

Maria Helena Lima Sousa *(In memoriam)*
Marcelo Gurgel Carlos da Silva
Organizadores

TEMAS DE ECONOMIA DA SAÚDE VII

Contribuições para a gestão do SUS

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ

REITOR

Hidelbrando dos Santos Soares

VICE-REITOR

Dárcio Ítalo Alves Teixeira

EDITORA DA UECE

Cleudene de Oliveira Aragão

CONSELHO EDITORIAL

Antônio Luciano Pontes

Eduardo Diatahy Bezerra de Menezes

Emanuel Ângelo da Rocha Fragoso

Francisco Horácio da Silva Frota

Francisco Josênio Camelo Parente

Gisafran Nazareno Mota Jucá

José Ferreira Nunes

Liduina Farias Almeida da Costa

Lucili Grangeiro Cortez

Luiz Cruz Lima

Manfredo Ramos

Marcelo Gurgel Carlos da Silva

Marcony Silva Cunha

Maria do Socorro Ferreira Osterne

Maria Salete Bessa Jorge

Silvia Maria Nóbrega-Therrien

Maria Helena Lima Sousa *(In memoriam)*
Marcelo Gurgel Carlos da Silva
Organizadores

TEMAS DE ECONOMIA DA SAÚDE VII

Contribuições para a gestão do SUS

1ª EDIÇÃO
FORTALEZA - CE
2023

Edição
UECE



TEMAS DE ECONOMIA DA SAÚDE VII: contribuições para gestão do SUS
© 2023 *Copyright by Maria Helena Lima & Marcelo Gurgel Carlos da Silva*

IMPRESSO NO BRASIL / PRINTED IN BRASIL
EFETUADO DEPÓSITO LEGAL NA BIBLIOTECA NACIONAL

O conteúdo deste livro, bem como os dados usados e sua fidedignidade, são de responsabilidade exclusiva do autor. O download e o compartilhamento da obra são autorizados desde que sejam atribuídos créditos ao autor. Além disso, é vedada a alteração de qualquer forma e/ou utilizá-la para fins comerciais.

COORDENAÇÃO EDITORIAL
Cleudene de Oliveira Aragão
Nayana Pessoa

CAPA E DIAGRAMAÇÃO
Diógenes Farias Gomes

REVISÃO
Marcelo Gurgel Carlos da Silva

Catálogo da publicação na Fonte
Lúcia Oliveira – CRB: 3/304

T278 Temas de economia da saúde VII [Recurso Eletrônico]: contribuição para a Gestão do SUS / Maria Helena Lima Sousa / Marcelo Gurgel Carlos da Silva (Organizadores). - Fortaleza: EdUECE, 2023.
240 p. : il.
ISBN: 978-85-7826-910-4
1. Economia da saúde - Brasil. I. Sousa, Maria Helena Lima.
II. Silva, Marcelo Gurgel Carlos da. III. Título.

CDD: 338.433621

Todos os direitos reservados
Editora da Universidade Estadual do Ceará – EdUECE
Av. Dr. Silas Munguba, 1700 – Campus do Itaperi – Reitoria – Fortaleza – Ceará
CEP: 60714-903 – Tel: (085) 3101-9893
www.uece.br/eduece – E-mail: eduece@uece.br

Editora filiada à

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DAS EDITORAS UNIVERSITÁRIAS

Apresentação

A Universidade Estadual do Ceará – UECE possui uma consistente atividade de mais de trinta anos no campo da Economia da Saúde, cobrindo o ensino e a produção técnica e científica, que levam a posicionar o Ceará entre os estados brasileiros de maior atuação nessa área de grande interesse da Saúde Coletiva.

No que concerne à pesquisa, a UECE abriga Grupo de Economia da Saúde (GPECS) cadastrado no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq, que realizou e conduziu muitos estudos e projetos de pesquisa, diversos deles com financiamento de instituições de fomento, que resultaram em publicações. A isso, acrescente-se as dezenas de trabalhos de conclusão de curso, na forma de monografias, dissertações e teses, enfocando a Economia da Saúde, sendo que uma considerável parcela foi transformada em livros, em capítulos de livros ou em artigos científicos publicados em revistas especializadas.

No que concerne ao ensino, a UECE instituiu a disciplina de Economia da Saúde nos Cursos de Especialização em Planejamento em Saúde, ofertados nos anos 1980, e criou essa disciplina, quando da instalação do então Curso de Mestrado Acadêmico em Saúde Pública (CMASP), em 1994, que tem sido ministrada anualmente, sem solução de continuidade, até, hoje sob a custódia do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PPSAC), para mestrandos e doutorandos.

O Curso de Especialização em Economia da Saúde foi oficialmente institucionalizado na UECE em 1995, tendo sido ofertado três vezes, conduzindo a certificação de 51 especialistas em Economia da Saúde, que concluíram, com êxito, as disciplinas e tiveram suas monografias defendidas e aprovadas.

Dessas três turmas, a primeira foi patrocinada pela Secretaria da Saúde do Estado do Ceará e as II e III foram financiadas pelo Projeto Economia da Saúde, por intermédio do *Department for International Development* (DFID) do Reino Unido, no âmbito do “Acordo de Cooperação Técnica Brasil-Reino Unido”, que estava em vigor.

Como desdobramento dos cursos II e III, e contando com o apoio financeiro do DFID, foram publicados, a partir das monografias de conclusão dos discentes, os livros “Temas de Economia da Saúde I” e “Temas de Economia da Saúde II”, respectivamente, em 2005 e 2006, que alavancaram o surgimento desta série.

Em 2011, deu-se o lançamento da obra “Temas de Economia da Saúde III”, uma coleção que enfeixou dez textos conceituais e metodológicos da Economia da Saúde, trabalhados por docentes, discentes e egressos do CMASP e por integrantes do Núcleo de Economia da Saúde (NECONS/SESA), exibindo a salutar parceria envolvendo academia e serviço, e retratando uma demonstração concreta da produção intelectual cearense no contexto da área da Economia da Saúde no Brasil.

Em 2018, sob o selo editorial da EdUece, foi tornado público o volume IV desta série temática, organizado por Sônia Samara Maria Fonseca de Moraes, então doutoranda do PPSAC, e Marcelo Gurgel Carlos da Silva. Foi composto por 26 capítulos dispostos em quatro partes: I - Custo com Internações, Tratamentos e Financiamentos; II - Educação Permanente e Judicialização; III - Revisões Integrativas; e IV - Temas Diversos.

No primeiro semestre de 2020, veio à lume o volume V da série em epígrafe, com a organização dos docentes Maria Helena Lima Sousa, professora visitante do PPSAC, e Marcelo Gurgel Carlos da Silva. Englobando 15 capítulos alocados em quatro áreas temáticas: I - Critérios de Alocação de Recursos; II - Custos em Saúde; III - Avaliação Econômica em Saúde; e IV - Financiamento e Gastos com Saúde.

A chegada do novo coronavírus deixou o ano de 2020 integralmente atípico. A Covid-19, na forma de uma pandemia reconhecida pela Organização Mundial de Saúde, aportada no Brasil em fevereiro e introduzida no mês seguinte em terras cearenses, disseminando-se com rapidez na capital e no *hinterland* do Ceará.

As medidas de distanciamento social determinadas pelas autoridades sanitárias instaram as instituições de ensino superior a suspenderem suas aulas presenciais, trocando-as pelo ensino virtual, para dar prosseguimento às disciplinas ofertadas. A UECE se deparou com alguns entraves de adequação às plataformas remotas em certos cursos de graduação, mormente naqueles com contingentes mais expressivos de alunos sem acesso digital. O ensino de pós-graduação foi menos atingido do que o da graduação; contudo, sofreu graves transtornos no desenvolvimento de projetos de pesquisas que dependiam do uso de laboratórios ou de levantamentos de campo.

Como compromisso do PPSAC, e em função da situação da pandemia no Ceará, e ainda sem prejudicar a coletânea de “Temas de Economia da Saúde” originalmente prevista para 2021, que seguiria em construção e viria a público, como o VII, decidiu-se pela feitura de uma publicação, no caso a VI, observando a temática exclusiva enfocando a Covid-19.

Desse modo, no segundo semestre de 2020, com organização a cargo de Marcelo Gurgel Carlos da Silva, professor titular, e de Maria Helena Lima Sousa, professora visitante do PPSAC, ganhara corpo um novo volume da série em apreço, denominado “Temas de Economia da Saúde VI: contribuição ao SUS em tempos de Covid-19”. Esse volume foi composto por 16 capítulos alocados em três áreas temáticas: I - Potencial de Vida Perdida por Covid-19, com quatro capítulos; II - Financiamento, Gastos e Custos com Covid-19 no Ceará, reunindo seis capítulos; e III - Aspectos Socioeconômicos e Epidemiológicos da Covid-19, contando com seis capítulos.

O sétimo número dessa série estava em montagem, sob a principal coordenação da Profa. Helena Lima, que traçara as linhas gerais a tratar, tendo contatados potenciais autores e recebidos alguns capítulos previstos e já os revisados, quando, em abril de 2021, na vigência da possível recuperação da infecção por SARS-CoV2, foi atingida por um acidente vascular cerebral, transtorno esse que a deixou com graves sequelas neurológicas, sendo mantida em cuidados intensivos nos meses seguintes. Essa condição causou intensa preocupação no seu vasto ciclo de amigos e de admiradores, mercê do seu proficiente mister, que solidários se uniam aos familiares de Helena Lima, em preces e correntes de orações, na expectativa do restabelecimento da saúde da destemida sanitarista.

Foi com profundo pesar que a comunidade acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (PPSAC/Uece) comunicou o falecimento, na madrugada de 11 de agosto de 2021, da Profa. Maria Helena Lima Sousa, funcionária aposentada da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, desde 2016, e professora visitante do PPSAC, em franca e proficiente atuação, desde 2018, com inserção na docência e na pesquisa.

O infausto acontecimento deixou na orfandade científica vários orientandos de mestrado e de doutorado do PPSAC, cuja orientação foi remanejada, sobretudo, para o primeiro líder do Grupo de Pesquisas em Economia da Saúde (M.G.C.S.). Como coparticipante de projetos comuns, a esse professor coube acumular funções e, como natural, dar seguimento à feitura do sétimo livro da série de “Temas de Economia da Saúde”, da qual era o segundo organizador.

Com a anuência de André e de Natália Lima, filhos de Helena Lima, foi feito o compartilhamento da pasta do PC materno, que continha os arquivos relacionados à obra em epígrafe. De posse de tais arquivos e dispondo do esquema com a listagem de possíveis capítulos foram contatados os autores para validarem o teor dos originais enviados e a eles devolvidos, bem como outros nomes, que estavam arrolados como possíveis autores, para confirmarem o interesse em tomar parte no livro, instando-os a concluir seus escritos e a enviar para o organiza-

dor. O doutorando Diógenes Farias Gomes, fundado na sua expertise no manejo do editor de texto indesign, gentil e prestimosamente, prontificou-se a assumir a tarefa de diagramação, no intuito de reduzir o tempo da editoração na gráfica.

Após longo tempo consumido na montagem dos originais e na emissão do parecer editorial, a diagramação foi concluída e em condição de seguir para a fase de impressão dos exemplares.

O presente volume é constituído de 15 (quinze) capítulos distribuídos em três partes: I - Financiamento e Gastos (Caps. 1 a 8); II - Análise de Custos (Caps. 9, 10 e 12); e III - Revisões Integrativas e Sistemáticas (Caps. 13 a 15).

Em sua maioria, tais capítulos foram produzidos do PPSAC, envolvendo professores e pós-graduandos desse programa, sendo, principalmente, derivados de estudos e de pesquisas desenvolvidas nas disciplinas “Economia da Saúde”, ministrada no mestrado, e “Financiamento da Saúde” e “Avaliação Econômica da Saúde”, lecionadas no doutorado. Alguns dos trabalhos derivaram de parcerias do PPSAC com pesquisadores de outras instituições de serviço, ensino e pesquisa, retratando uma exitosa contribuição extramuros da Uece, valendo salientar a incorporação de um capítulo elaborado por um renomado economista da saúde radicado nos EUA.

Participam desta publicação, que se qualifica de vasta relevância, 50 autores, distribuídos em 15 categorias profissionais, com a seguinte configuração por graduação (alguns com dupla graduação): enfermeiros (19), nutricionistas (8), médicos (5), biólogos (3), assistentes sociais (3), administradores (3), economistas (2), odontólogos (2), gestores hospitalares (2), psicólogo (1), fisioterapeuta (1), médico veterinário (1), educador físico (1), advogado (1) e secretário executivo (1).

Entre os autores, 40 possuem título de mestres (a maioria já está cursando doutorado), 3 são mestrandos, 18 doutorandos e 13 doutores, sendo cinco com pós-doutorado. São 19 (dezenove) matriculados no PPSAC-UECE, entre mestrandos e doutorandos, que se juntam aos sete docentes desse programa; desta vez, há um universitário bolsista de iniciação científica do Curso de Medicina da UECE e outro acadêmico de Enfermagem, bolsista do Programa de Educação Tutorial (PET) da Universidade Regional do Cariri.

Ao final, vale ressaltar a valiosa participação da economista e sanitária Vera Maria Câmara Coêlho, valorosa e competente técnica da Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, que concedeu suas prestimosas experiências e sapiência ao assinar o texto introdutório deste livro.

Marcelo Gurgel Carlos da Silva
Fortaleza, 16 de dezembro de 2022

Sumária

Capítulo 1.....	17
GASTOS COM INTERNAÇÕES POR DOENÇAS DO APARELHO RESPIRATÓRIO EM IDOSOS ATENDIDOS PELO SUS NO BRASIL: UMA ANÁLISE DO ANO DE 2019	
Cidianna Emanuelly Melo do Nascimento Débora Cristina Couto Oliveira Costa Jéssica Araújo de Carvalho José Jackson Coelho Sampaio Ilvana Lima Verde Gomes Maria Helena Lima Sousa	
Capítulo 2.....	34
EMENDAS CONSTITUCIONAIS: PERFIL DE GASTOS EM SAÚDE NO CEARÁ	
Adriano da Costa Belarmino Raissa Maria Alves Lima Antônio Rodrigues Ferreira Júnior Helena Sampaio Maria Helena Lima Sousa (<i>in memoriam</i>)	
Capítulo 3.....	46
ANÁLISE TEMPORAL DE GASTOS COM TRATAMENTO DIALÍTICO AMBULATORIAL NO ESTADO DO CEARÁ	
Luana Rodrigues Sarmento Fernanda Maria Carvalho Fontenele Paula Frassinetti Castelo Branco Camurça Fernandes Maria Helena Lima Sousa (<i>in memorian</i>) Marcelo Gurgel Carlos da Silva	
Capítulo 4.....	62
ANÁLISE DAS DESPESAS COM ATENÇÃO PRIMÁRIA E ASSISTÊNCIA HOSPITALAR/AMBULATORIAL DO MUNICÍPIO DE TERESINA-PIAUÍ ENTRE OS ANOS DE 2014 E 2018	
Cristiano Aguiar Farias Lages Francisca Syonara Moraes Rodrigues Marcia Rocha Amici Willienny Kássia Bezerra Correia Girard	

Capítulo 5.....	72
GASTOS COM ARBOVIROSES EM ANOS ENDÊMICOS E NÃO EPIDÊMICOS EM FORTALEZA, CEARÁ, BRASIL, 2008-2017.	
Sônia Samara Fonseca de Moraes João Cruz Neto Maria Helena Lima Sousa Marcelo Gurgel Carlos da Silva	
Capítulo 6.....	84
PERDA DE RECEITA OCASIONADA PELO SUB-REGISTRO DAS TRANSFUSÕES E EXAMES PRÉ-TRANSFUSIONAIS NO SIH/SUS	
Eliane Ribeiro da Costa Oliveira	
Capítulo 7.....	94
GASTOS HOSPITALARES COM PROCEDIMENTOS RELACIONADOS AO CÂNCER DE PRÓSTATA NO BRASIL: UMA ANÁLISE DO PERÍODO DE 2018 A 2021	
Mateus Romão Alves Vasconcelos Liana De Oliveira Barros Aline Campos Fontenele Rodrigues Carlos Márcio Melo De Matos	
Capítulo 8.....	106
IMPLICAÇÕES DO USO DE DISTINTOS TIPOS DE DEFLADORES NOS GASTOS EM SAÚDE NO BRASIL	
André Cezar Medici	
Capítulo 9	126
ANÁLISE DE CUSTOS DO PÉ DIABÉTICO EM UM SERVIÇO ESPECIALIZADO	
Juliana Neves Cesar José Edmilson Silva Gomes Marília de Sousa Gonçalves Samir Gabriel Vasconcelos Azevedo Thereza Maria Magalhães Moreira Maria Helena Lima Sousa José Jackson Coelho Sampaio	

Capítulo 10..... 136

CUSTOS DA PREVENÇÃO DO CÂNCER EM UNIDADE ESPECIALIZADA DO SUS EM UM ESTADO DO NORDESTE BRASILEIRO

Cidianna Emanuely Melo do Nascimento
Débora Cristina Couto Oliveira Costa
Isabelle Furtado Silva Cruz
Mariana Dantas Cordeiro
José Jackson Coelho Sampaio
Ilvana Lima Verde Gomes
José Wellington de Oliveira Lima
Soraia Pinheiro Machado Arruda

Capítulo 11..... 151

ESTIMATIVA DE CUSTOS DIRETOS DO PROGRAMA MUNICIPAL DE PREVENÇÃO E COMBATE AS ARBOVIROSES EM UMA CAPITAL DO NORDESTE BRASILEIRO..... 151

Izautina Vasconcelos de Sousa
Fernanda Leal Dantas Sales Pimentel
Francisca Jamila Ricarte Alexandrino
José Wellington de Oliveira Lima
Andrea Caprara
Maria Helena Lima Sousa

Capítulo 12..... 164

ANÁLISE DE CUSTO-CONSEQUÊNCIA EM PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL 164

Waldélia Maria Santos Monteiro
Regina Claudia Furtado Maia
Carla Diana Ferreira Pinto
Káren Maria Borges Nascimento
Lucélia Rodrigues Afonso
Maria Helena Lima Sousa (*in memoriam*)

Capítulo 13..... 178

CUSTOS DO PALIVIZUMABE NA PREVENÇÃO DA DOENÇA RESPIRATÓRIA INFERIOR GRAVE EM PACIENTES PEDIÁTRICOS: REVISÃO INTEGRATIVA

Diógenes Farias Gomes
David Gomes Araújo Júnior
Andrea Cristina Capriata Silva
Maria Helena Lima Sousa

Capítulo 14..... 191

**ANÁLISE DE CUSTOS DOS TRANSPLANTES DE CÉLULAS TRONCO-
HEMATOPOIÉTICAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Lucélia Rodrigues Afonso
Anael Queirós Silva Barros
Maria Janaina Alves de Azevedo
Helena Alves de Carvalho Sampaio
Maria Helena Lima Sousa (*in memeoriam*)
Marcelo Gurgel Carlos da Silva

Capítulo 14..... 203

**CUSTO-EFETIVIDADE DE TERAPIAS MEDICAMENTOSAS PARA A
INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO NA PREVENÇÃO DO TRABALHO DE
PARTO PREMATURO COMPARADAS À FOSFOMICINA: UM PROTOCOLO
DE REVISÃO SISTEMÁTICA**

Danielle d'Ávila Siqueira Ribeiro
Dean Carlos Nascimento de Moura
Fernanda Maria Carvalho Fontenele
Marcelo Gurgel Carlos da Silva
Antônio Rodrigues Ferreira Júnior
Maria Helena Lima Sousa

HOMENAGEM PÓSTUMA À PROFA. MARIA HELENA LIMA SOUSA.. 232

ORGANIZADORES 234

AUTORES 235

Introdução

Este livro trata de Temas de Economia da Saúde que foram estudados, notadamente por docentes e discentes, vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (PPSAC/UECE), elaborados de forma complementar ao conteúdo das disciplinas de Economia da Saúde, Financiamento da Saúde e Avaliação Econômica da Saúde, ministradas pelos doutores Maria Helena Lima Sousa (professora visitante) e Marcelo Gurgel Carlos da Silva (professor titular).

Num momento em que se tem a expectativa de grandes mudanças na operacionalização do Sistema Único de Saúde (SUS) no país, contribuições como esta são valiosas para aprimoramento da gestão do SUS.

O livro TEMAS DE ECONOMIA DA SAÚDE VII: contribuições para a gestão do SUS é o sétimo da coletânea de trabalhos desenvolvidos, inicialmente, pelos professores e alunos dos cursos de especialização em Economia da Saúde, promovidos pela UECE que foram de relevância para gestores e profissionais que atuam na gestão do SUS.

Esses cursos foram, organizados a partir da iniciativa do Secretário Estadual de Saúde do Ceará Dr. Jurandi Frutuoso de constituir a Comissão de Capacitação, Estudos e Pesquisas em Economia da Saúde (COCEPES), através da Portaria Nº 986, datada de 21/07/2004, com o objetivo de informar e sensibilizar os gestores e profissionais de saúde para a utilização de ferramentas em economia da saúde na análise, formulação e implementação de políticas direcionadas para a redução das desigualdades na área assistencial do Sistema de Saúde no Ceará, de acordo com as diretrizes gerais do Projeto Nacional de Economia da Saúde, que visa atingir níveis satisfatórios de equidade, eficiência e eficácia no Sistema de Saúde no Brasil.

Essa Comissão foi formada por mim e a Maria Helena Lima Sousa (in memoriam), representantes da Secretaria Estadual de Saúde; Marcelo Gurgel Carlos da Silva, representante da UECE; Fernando José Pires de Sousa, representante da Universidade Federal do Ceará (UFC); Isabel Thomaz Dias, representante da Escola de Saúde Pública do Ceará (ESP/CE); e Francisco Evandro Teixeira Lima, representante do Conselho das Secretarias Municipais de Saúde

(COSEMS/CE).

A coordenação dessa Comissão ficou a cargo da Maria Helena Lima Sousa (in memoriam) que com esforço e dedicação conseguiu oficializar o Núcleo de Economia da Saúde na estrutura organizacional da Secretaria Estadual de Saúde, através do Decreto Estadual Nº 31.133, datado de 21/01//2013, e estabelecer em parceria com a UECE a programação de eventos de capacitação para gestores e profissionais de saúde na área de economia da saúde, e nada mais justo do que lhe dedicar esse livro como fruto do seu trabalho.

A elaboração deste livro foi uma iniciativa da Profa. Maria Helena Lima Sousa (in memoriam) e contou com o apoio para sua organização do Prof. Marcelo Gurgel Carlos da Silva, mestres que se tornaram referência na área de Economia da Saúde no nosso Estado e no país. Dos autores dos estudos incluídos neste livro tenho especial respeito pelo Prof. Doutor José Jackson Coelho Sampaio, pelo seu conhecimento técnico-científico e por seu compromisso e dedicação ao ensino no nosso Estado.

Esta publicação apresenta uma diversidade de temas ligados às áreas do conhecimento da economia da saúde: Financiamento, Gastos, e Custos expressos em 15 capítulos organizados em três partes: Financiamento e Gastos, Análise de Custos, e Revisão Interativa. Os resultados apresentados possibilitam o conhecimento da realidade atual do setor numa perspectiva de subsidiar a formulação de políticas públicas na área da saúde.

Dentro da linha de Financiamento e Gastos, são apresentados seis estudos, sendo dois ligados a gastos com assistência: Internações por doenças do aparelho respiratório em idosos atendidos pelo SUS no Brasil, no ano de 2019; e Análise temporal de gastos com tratamento dialítico ambulatorial no estado do Ceará, nos anos de 2010 a 2019; e os outros quatro tratam sobre o Perfil de gastos em saúde, no Ceará, financiados por recursos de emendas parlamentares no período de 2015 a 2018; Análise das despesas com atenção primária e assistência hospitalar/ambulatorial do município de Teresina-Piauí no período de 2014 a 2018; Gastos com arboviroses em anos endêmicos e não epidêmicos em Fortaleza-Ceará, no período de 2008 a 2017; e Perda de receita ocasionada pelo sub-registro das transfusões e exames pré-transfusionais no SIH/SUS; Gastos do Sistema Único de Saúde com procedimentos relacionados ao câncer de próstata no Brasil no período de 2018 a 2021; e Implicações do uso de distintos tipos de deflatores nos gastos em saúde no Brasil.

Esse último trata-se de um artigo de autoria do Prof. Dr. André Cezar Medici, que foi publicado originalmente no Blog Monitor de Saúde (www.monitordesaude.blogspot.com), que apresenta as distintas formas de medir a inflação no setor saúde, e bem como a comparação do comportamento dos gastos públicos em saúde com outros tipos de gastos públicos e a recomendação do melhor critério de deflacionamento no caso do setor saúde.

Na linha de Custos são apresentados quatro estudos: Análise de custos do pé diabético de pacientes atendidos no Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão (CIDH) Fortaleza-Ceará, nos anos de 2015 a 2019; Custos da prevenção do câncer realizada pelo Instituto de Prevenção do Câncer (IPC) Fortaleza-Ceará, nos anos de 2014 a 2018 ; Estimativa de custos diretos do programa municipal de prevenção e combate as arboviroses em Fortaleza-Ceará, nos anos de 2017 e 2018; e Análise de custo-consequência em pacientes com acidente vascular cerebral admitidos no período de 1º de julho a 31 de agosto de 2019, na Unidade de AVC do Hospital Geral de Fortaleza.

Os estudos incluídos na Revisão Sistemáticas e Integrativas trazem assuntos de diferentes áreas da Economia da Saúde que despertam o interesse de debate entre gestores e especialistas em busca de soluções para os desafios da gestão do SUS: Custos do palivizumabe na prevenção da doença respiratória inferior grave em pacientes pediátricos; Análise de custos dos transplantes de células tronco-hematopoiéticas; Gastos com procedimentos relacionados ao câncer de próstata no Brasil, nos anos de 2018 a 2021; Custo-efetividade de terapias medicamentosas para a infecção do trato urinário na prevenção do trabalho de parto prematuro comparadas à fosfomicina: um protocolo de revisão sistemática; e Implicações do uso de distintos tipos de deflatores nos gastos em saúde no Brasil.

Esperamos que os leitores, em especial gestores e profissionais de saúde do SUS, apreciem os resultados dos estudos aqui apresentados, pois estes contribuem para a qualificação do nosso sistema de saúde.

Vera Maria Câmara Coêlho

Economista, Mestre em Saúde Pública (UECE)

Secretária Executiva da Comissão Intergestores Bipartite do Ceará (CIB/CE)

PARTE I FINANCIAMENTO E GASTOS



Capítulo 1

GASTOS COM INTERNAÇÕES POR DOENÇAS DO APARELHO RESPIRATÓRIO EM IDOSOS ATENDIDOS PELO SUS NO BRASIL: UMA ANÁLISE DO ANO DE 2019

Cidianna Emanuely Melo do Nascimento

Débora Cristina Couto Oliveira Costa

Jéssica Araújo de Carvalho

José Jackson Coelho Sampaio

Ilvana Lima Verde Gomes

Maria Helena Lima Sousa

Resumo: O processo de envelhecimento intensificou-se a partir da década de 1960, ocasionando uma transição demográfica e epidemiológica, pois o idoso apresenta maior carga de doenças e incapacidades e, conseqüentemente, utiliza grande parcela dos serviços de saúde, além disso, destacam-se a ineficiência e os altos custos relacionados aos modelos vigentes de atenção à saúde ao idoso. Trata-se de um estudo descritivo, com recorte transversal, sobre os gastos federais com internações de idosos por doenças respiratórias do trato inferior, no ano de 2019, nas cinco regiões do Brasil. Os dados foram extraídos do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS) disponíveis no DATASUS, no mês de abril de 2020. Foram incluídos idosos de 60 anos a mais, residentes em qualquer região do território brasileiro, com registro de internação por doenças respiratórias das vias aéreas inferiores e pneumonias, classificadas por meio da Classificação Intencional de Doenças-CID-10, no ano de 2019. Por meio da realização desse estudo foi possível analisar os gastos federais despendidos pelo SUS com internações de idosos portadores de doenças respiratórias de vias inferiores. A ocorrência dessas internações tornou-se mais frequente nos últimos anos, repercutindo de forma direta no aumento de gastos, considerando maior demanda para uso de leitos hospitalares, tornando a assistência a esse tipo de agravo cada vez mais oneroso para a saúde pública. Observou-se que dentre os agravos estudados, as pneumonias representaram maiores gastos para o SUS nessa população apresentando maiores números de internações, maiores valores médios de internação, maiores períodos de permanência e valores *per capita* por doenças do aparelho respiratório de vias inferiores.

Palavras-chave: Envelhecimento. Sistema Único de Saúde. Gastos com internações.

INTRODUÇÃO

O contexto atual do envelhecimento populacional no âmbito nacional e mundial aponta para transformações de cunho social, político, cultural e ideológico. Estas transformações acarretaram mudanças notórias nas condições sociais dos idosos e das pessoas em processo de envelhecimento, bem como desafios para tal realidade, além do impacto nos gastos com saúde pública.

No Brasil, o processo de envelhecimento intensificou-se a partir da década de 1960, resultado de uma significativa diminuição das taxas de fecundidade e mortalidade e no aumento progressivo da expectativa de vida (HENDY, 2015; CAMARANO, 2016; IBGE, 2016; SIMÕES, 2016). Tal situação verifica-se como uma importante característica para ampliar o olhar nos estudos desta população.

Nas décadas de 1960 e 1970, as transformações na sociedade brasileira consistiram em fortes deslocamentos migratórios do campo para a cidade, levando a um intenso e diversificado processo de urbanização, avanços no processo de assalariamento da economia brasileira e engajamento crescente da mulher no mercado de trabalho urbano, fatores que levaram a alterações no comportamento reprodutivo (OMS, 2015; OPAS, 2015; CAMARANO, 2016; BENEDITO, 2017; BORIM; FRANCISCO; NERI, 2017).

Vários são os fatores e os significados ocasionados a partir dessa nova configuração demográfica. No âmbito global e nacional, essa situação gera demandas de cunho político, social, educacional e da saúde (ERVATTI; BORGES; JARDIM, 2015; SILVA JÚNIOR; RAMALHO, 2015). No Brasil, segundo projeções, em 2050 a população idosa será a quinta maior do mundo (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016). É importante ressaltar que o fenômeno de envelhecimento da população apresenta um índice de crescimento progressivo, desencadeando novas exigências sociopolíticas e econômicas (PAPALÉO NETTO, 2016).

A transformação demográfica coloca a velhice como um dos temas prioritários nos planos de desenvolvimento econômico (BLOOM *et al.*, 2015; REIS; BARBOSA; PIMENTEL, 2016). A conquista da longevidade, associada à queda da natalidade, é um fenômeno real, provocando mudanças na agenda dos programas de governo, diante do reconhecimento da inviabilidade de qualquer projeto em que seja desconsiderado o delineamento do novo perfil etário da população mundial (ERVATTI; BORGES; JARDIM, 2015; HENDY, 2015; OPAS, 2015; BERZINS; GRACOMI; CAMARANO, 2016).

Quando tratamos de envelhecimento devemos perceber que este está diretamente associado não apenas as alterações demográficas, mas também

aos fatores epidemiológicos, que influenciam nos gastos gerais com o envelhecimento (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016). Também devemos lembrar que uma boa ou alta expectativa de vida não está relacionada apenas aos fatores econômicos, pois existem regiões mais pobres que tem boas expectativas de vida. Assim, possivelmente o fator mais influenciador seja a desigualdade social, ou seja, a pobreza que muitas vezes, não é medida na economia (OMS, 2015; ANTUNES; NISHIDA, 2017). Deste modo, não adianta o país ser rico, com Produto Interno Bruto-PIB elevado e ter um fator de desigualdade social agravado (BERZINS; GRACOMI; CAMARANO, 2016).

A realidade do envelhecimento da população brasileira é acelerada, diferindo da realidade dos países desenvolvidos, e, segundo os estudos de Miranda, Mendes e Silva (2016), o país não se encontra preparado para atender às necessidades geradas pela população idosa. Como consequências dessa alteração populacional, são previstas maiores pressões fiscais sobre os sistemas públicos de saúde e previdência, gerando uma grande demanda de serviços de saúde, que ocasionará, por vez, um grande aumento em gastos com cuidados médicos e de internações hospitalares (BLOOM *et al.*, 2015).

Melo (2011) trata em seus estudos que a internação de um idoso gera, em média, 54% mais gastos que a internação de um não idoso, o que merece uma discussão mais aprofundada. O estudo aqui apresentado mostra uma face dessa realidade no Brasil, tendo como tema principal os gastos com a internação da população idosa. A população idosa apresenta maior carga de doenças e incapacidades e, conseqüentemente, utiliza grande parcela dos serviços de saúde, além disso, destacam-se a ineficiência e os altos custos relacionados aos modelos vigentes de atenção à saúde ao idoso (BERZINS; GRACOMI; CAMARANO, 2016).

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2015) trabalha com dados que chegam a 80% as causas de mortes de idosos por doenças do trato respiratório em países com renda média baixa, destacando-se as doenças respiratórias crônicas. A população idosa no Brasil foi responsável por 27,85% das internações hospitalares e 36,47% dos recursos pagos por elas no Sistema Único de Saúde -SUS (KERNKAMP *et al.*, 2016).

Em 2008, o grupo etário com 60 anos ou mais foi responsável por 2,18 milhões de internações hospitalares, e em 2030 seriam 4,91 milhões. No referido ano, o custo médio de internação de uma criança ou adolescente foi de R\$ 662,62, e o custo médio de internação de um indivíduo com 60 anos ou mais custou R\$ 1.019,11, ou seja, o custo da internação do idoso é 53,8% superior ao da internação hospitalar de um indivíduo de 0 a 18 anos (BRASIL, 2019).

Diante desse quadro, o maior gasto com serviços de saúde entre os idosos está associado ao perfil de morbidade deste grupo populacional, caracterizado pela maior prevalência de doenças crônico-degenerativas. Além disso, as taxas de internação para grupos idosos são mais elevadas (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016). O país vivencia uma transição epidemiológica na qual as principais causas de morte já são as doenças não transmissíveis, com destaque para as doenças cardiovasculares, neoplasias, diabetes, doenças respiratórias e do aparelho digestivo (OMS, 2015). As únicas doenças transmissíveis que continuam entre as dez principais causas de morte no Brasil para os próximos anos são as infecções respiratórias inferiores. Os idosos configuram um grupo de risco para essas infecções por serem mais vulneráveis (SILVA JÚNIOR; RAMALHO, 2015).

Esse grupo populacional tem maior probabilidade de ser internado, consumindo mais serviços de saúde (OMS, 2015; BORIM; FRANCISCO; NERI, 2017), e apresenta custos médios de internações mais altos quando comparado com os grupos mais jovens (REIS; BARBOSA; PIMENTEL, 2016). Assim, como estas doenças estão diretamente relacionadas com a idade e o estilo de vida, a composição demográfica de uma população torna-se um aspecto central para a análise dos gastos com saúde de uma sociedade (CAMARANO, 2016; ANTUNES; NISHIDA, 2017).

Diante dessas considerações, o estudo teve como objetivo analisar os gastos federais com doenças do aparelho respiratório de vias inferiores na população idosa brasileira no ano de 2019. O estudo encontra-se justificado na condição biológica de maior vulnerabilidade do idoso as doenças do trato respiratório. A relevância encontra-se na importância de discussão do tema gastos para a condição econômica de preparação estatal em uma melhor acolhida as necessidades da pessoa idosa.

MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo, com recorte transversal, sobre os gastos federais com internações de idosos por doenças respiratórias do trato inferior no ano de 2019, nas cinco regiões do Brasil.

A população do estudo foi composta por pacientes idosos divididos em três grupos etários (60-69; 70-79 e 80+). As variáveis analisadas foram: número absoluto de internações, média de permanência dos pacientes (em dias) e valor total de internação.

Os dados foram extraídos do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS) disponíveis no DATASUS, no mês de abril de 2020. Esse sistema armazena informações referentes a todos os atendimentos provenientes de internações hospitalares financiadas pelo SUS, bem como possibilita o delineamento do perfil das hospitalizações e permite a avaliação do impacto econômico.

Foram incluídos idosos de 60 anos a mais, residentes em qualquer região do território brasileiro, com registro de internação por doenças respiratórias das vias aéreas inferiores e pneumonias, classificadas por meio da Classificação Intencional de Doenças-CID-10, no ano de 2019. Excluiu-se doenças das vias aéreas superiores, por não representarem uma taxa de mortalidade significativa.

A coleta de dados seguiu os seguintes passos: no *link* de acesso à informação selecionou-se “epidemiológicas e morbidade”, em seguida “morbidade hospitalar dos SUS (SIH/SUS), nesta opção selecionou-se “geral, por local de residência - a partir de 2008” e com abrangência geográfica “Brasil por Região e Unidade da Federação”.

Os dados foram coletados no site do DataSUS junto ao SIH-SUS (<https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>), seguindo as etapas a seguir. No *link* acesso à informação selecionou-se “epidemiológicas e morbidade”, em seguida “morbidade hospitalar dos SUS (SIH/SUS), nesta opção selecionou-se “geral, por local de residência - a partir de 2008” e com abrangência geográfica “Brasil por Região e Unidade da Federação”.

Na variável Morbidade Hospitalar do SUS- por local de residência - Brasil, na linha selecionou-se “Região/ Unidade da federação”, coluna “não ativa” e conteúdo “internações”, “média de permanência”, “valor médio por internação”. Para a variável Períodos disponíveis selecionou-se de janeiro a dezembro de 2019. Na variável Seleções disponíveis em Capítulo CID-10 selecionou-se a categoria “X. Doenças do aparelho respiratório” e em lista Morb CID-10 selecionou-se “pneumonia”, “asma” e “Bronquite enfisema e outr doenç pulm obstr crônic”. Na variável Faixa Etária 1 fez-se a opção de três categorias “60-69 anos”, “70-79 anos” e “80 anos e mais”.

Os dados coletados neste estudo foram organizados em tabelas, onde foram descritos os números de internações, média de permanência em dias, valor médio de permanência e gasto per capita. Trabalhou-se com valores correntes de 2019, sendo os dados foram analisados na planilha de textos Microsoft Excel do pacote Office 2010. Utilizou-se números absolutos e indicadores

como: o valor médio de internação, calculado a partir da razão entre o valor pago pelas internações e o número de internações e a média de permanência, calculada pela razão entre o número de dias de permanência e o número de internações.

Os dados utilizados neste estudo são de domínio público, não sendo divulgadas as identidades dos participantes, motivo pelo qual não foi necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, atendendo, portanto, a Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2019 houve 432.399 internações hospitalares entre idosos brasileiros por doenças do aparelho respiratório, na rede pública. O valor médio dessas internações foi de R\$19.088,10 e a média de permanência 103,3 dias (Tabela 1).

Observa-se na tabela 1 que a região sudeste, independente do grupo etário (60-69 anos; 70-79 anos e 80 anos ou +) e das variáveis analisadas (número de internações; média de permanência [dias] e valor médio por internação) apresentou os dados de maior destaque. Possivelmente esses resultados possam ser consequências de um melhor desenvolvimento socioeconômico e demográfico característicos da região.

No que concerne às diferenças verificadas neste estudo entre os valores médios pagos pelo SUS com internações hospitalares por doenças respiratórias em idosos no Brasil, estes mostraram maiores gastos nas regiões Sudeste, seguidos das regiões Sul e Nordeste. Essas distinções podem ser explicadas, por diferenças no contingente populacional e também pela complexidade tecnológica desigual existente entre os hospitais públicos brasileiros (KERNKAMP *et al.*, 2016).

Outro ponto a destacar sobre a Região Sudeste é a possível migração de idosos atendidos por planos privados para o SUS, como Amorim (2017) observou o indicador quanto a taxa de idosos que seguiam acompanhados pela Saúde Suplementar, que na região Sudeste era de 39% até 2012, assim, acredita-se que o SUS tenha recebido boa parte desses idosos provindos da Saúde Suplementar, o que explicaria o maior volume das taxas para região Sudeste. O autor destaca ainda que a partir de 2013, o número de idoso da região Sudeste estabeleceu um maior volume de cadastro na Estratégia Saúde da Família (ESF).

Tabela 1. Características dos gastos com hospitalizações por doenças do aparelho respiratório em idosos, segundo a faixa etária, por região do Brasil, 2019.

REGIÕES	IDADE 60-69			IDADE 70-79			IDADE 80 a mais		
	NI	MP	VMI (R\$)	NI	MP	VMI (R\$)	NI	MP	VMI (R\$)
Centro-oeste	9.421	6,7	1.456,80	11.492	6,8	1.385,90	11.501	6,4	1.201,70
Nordeste	25.962	7,4	1.377,50	33.455	7,3	1.253,00	42.085	6,9	985,50
Norte	7.479	6,8	1.177,90	8.695	6,7	1.143,20	8.456	6,3	980,00
Sudeste	49.666	8,1	1.611,80	54.160	7,8	1.450,30	65.449	7,2	1.152,70
Sul	33.299	6,5	1.541,30	36.265	6,3	1.364,70	35.014	6,1	1.105,80
Total	125.827	-	7.165,30	144.067	-	6.597,10	162.505	-	5.325,70

Fonte: elaboração própria a partir dos dados coletados junto ao Ministério da Saúde, Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS). NI: Número de internações; MP: Média de permanência (dias); VMI: valor médio por internação.

As doenças do trato respiratório são consideradas de alta incidência na população acima de 60 anos de idade, o que pressupõe um aumento expressivo de necessidade de cuidados, pois além de elevadas taxas de morbimortalidade e mortalidade apresentam longos dias de internação no combate as doenças, além de impactos sociais, econômicos e individuais (DUTRA *et al.*, 2010).

Estudo realizado com idosos em Goiânia identificou entre 2008 e 2015 a ocorrência de 186.202 internações hospitalares na rede pública, sendo doenças do aparelho respiratório as que apresentaram o terceiro lugar de causas mais comuns, ficando atrás apenas das doenças do aparelho circulatório e neoplasias (VERAS, 2015; TEIXEIRA; BASTOS; SOUZA, 2017).

A morbimortalidade no Estado do Rio de Janeiro em idosos por doenças do aparelho respiratório já ultrapassou a morbimortalidade por doenças do aparelho cardiovascular. São Paulo e Rio Grande do Sul já se aproximam desse destaque. Condição preocupante e, que também pode denunciar outra condição, que é a baixa renda da população brasileira e um maior gasto em saúde, devido ao prolongado processo de cuidados necessários ao trato de doenças do sistema respiratório (CARVALHO *et al.*, 2014).

Estudo realizado no Recife observa-se que o tempo médio de internação hospitalar decresce com o aumento da idade, corroborando com esse estudo. No entanto, verifica-se aumento do tempo de permanência em todas as faixas etárias no recorte temporal de 1998 a 2005. Considerando-se esse recorte, entre 1998 e 2005, para todos os grupos etários de idosos, o tempo médio de permanência hospitalar tem 23% de aumento, passando de 8,7 para 10,7 dias (MOROSINI *et al.*, 2011).

Observa-se na tabela 2 que a região sudeste, independente do grupo etário (60-69 anos; 70-79 anos e 80 anos ou +), se destaca no número de internações por pneumonia e por doenças crônicas das vias aéreas inferiores. Quanto à distribuição por valor médio de internações conclui-se que a região Centro-Oeste gastou mais recursos nos grupos etários mais idosos (70-79 anos e 80 anos ou +) por pneumonia, contudo, nas internações por doenças crônicas das vias aéreas inferiores, a região sudeste continua com o mais ônus financeiro independente do grupo etário. Quanto a média de internação em dias, a região sudeste continua em maior destaque em todos os grupos etários analisados.

Dentre as variáveis verificadas, o gasto *per capita* demonstra disparidade entre as regiões e grupos etários; o menor gasto per capita nas internações por pneumonia é de R\$ 4,40 na região nordeste no grupo etário de 60-69 anos, e o maior gasto per capita de internações pela mesma doença é de R\$ 41,40 na região centro-oeste no grupo de 80 anos ou mais. Quando analisa-se o gasto per capita das doenças crônicas das vias aéreas inferiores, observa-se uma diferença no mesmo grupo etário nas regiões norte e nordeste de R\$ 1,00 e R\$ 24,50, respectivamente (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição de internações por Capítulo de CID-10, valor médio, média de permanência e valor per capita por doenças do aparelho respiratório em idosos, segundo a faixa etária, por região do Brasil, 2019.

Faixa etário	Pneumonias					Doenças crônicas das vias aéreas inferiores*				
	CO	NE	N	SE	S	CO	NE	N	SE	S
Número de internações										
60-69	5.337	13.985	4.348	26.964	16.328	2.213	5.093	1.584	9.975	9.375
70-79	7.137	20.337	5.455	33.568	20.210	2716	6.270	1.903	10.859	9.776
80 +	8.013	29.554	5.979	48.847	23.741	2156	5.810	1.447	9.121	6.900
Valor médio de internações(R\$)										
60-69	1.433,83	1.1194,2	1.111,8	1.425,7	1.224,7	914,9	853	901,2	1253,7	945,8
70-79	1.364,24	1.140,7	1.022,7	1.280,3	1.167,8	920,1	895,3	890,8	1198,6	864,1
80 +	1.230,28	936,1	987,6	1.069,8	1.014,1	783,6	803,3	750,7	1005	802,3
Média de permanência										
60-69	7	7,4	7	8,1	6,3	5,3	6,5	5,6	8	5,8
70-79	7,1	7,4	6,7	7,7	6,3	5,5	6,6	6,0	7,7	5,5
80 +	6,7	7,1	6,5	7,2	6,2	5	5,8	5,2	6,8	5,4
Valor per capita(R\$)										
60-69	6,9	4,4	5,2	5,0	7,4	1,8	1,2	1,5	1,6	3,3
70-79	17,7	10,6	12,4	10,6	16,4	4,6	2,6	3,8	3,2	5,9
80 +	41,4	25,7	30,9	25,2	34,8	7,1	1,0	24,5	4,4	8,0

Fonte: elaboração própria a partir dos dados coletados junto ao Ministério da Saúde, Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS). CO- Centro-Oeste; NE- Nordeste; N- Norte; SE- Sudeste e S- Sul.

* Doenças crônicas das vias aéreas inferiores- Bronquite não especificada como aguda ou crônica, bronquite crônica simples, e a mucopurulenta, bronquite crônica não especificada, enfisema, outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas, asma, estado de mal asmático, bronquiectasia.

Avaliou-se neste estudo, internações por pneumonia e doenças crônicas das vias aéreas inferiores (Tabela 2) por serem mais frequentes entre os idosos e devido ao grau de complicações decorrentes (SILVA JÚNIOR; RAMALHO, 2015; MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016).

As principais causas de internação de idosos estão descritas como sendo pneumonias, bronquite, enfisema e doenças pulmonares obstrutivas crônicas, outras doenças do aparelho respiratório e outras infecções agudas das vias aéreas superiores, apontadas pelo SIH/SUS (FRANCISCO *et al.*, 2006). Os próprios traços imunes da idade já caracterizam a associação dos idosos aos riscos de doenças respiratórias (BENEDITO, 2017).

As infecções agudas do trato respiratório têm conhecido aumento expressivo e de forma global, principalmente com relação a população idosa, sendo a pneumonia o agravo mais incidente (FRANCISCO *et al.*, 2006). Observou-se neste estudo que as pneumonias levaram 269.803 idosos para leitos de internação e as doenças crônicas das vias aéreas inferiores (Bronquite não especificada como aguda ou crônica, bronquite crônica simples, e a mucopurulenta, bronquite crônica não especificada, enfisema, outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas, asma, estado de mal asmático, bronquiectasia) levaram 85.198 idosos à internação.

Estudo realizado na região Sul, sobre a morbidade, tempo e custos de internações para a população idosa descreve que a pneumonia foi a principal causa em número de internações e em dias de permanência no hospital e a quarta em termos de custos pagos pelo SUS (KERNKAMP *et al.*, 2016).

As taxas de internação e mortalidade por doenças do aparelho respiratório neste estudo foram semelhantes ao estudo “Saúde, Bem-estar e Envelhecimento” (SABE), realizado em São Paulo com mais de 10.000 idosos. A internação hospitalar de idosos por pneumonia é superada apenas pela insuficiência cardíaca. Dentre as demais doenças respiratórias, supera a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica-DPOC (MAIA; DUARTE; LEBRÃO, 2006).

As internações por doenças dos aparelhos circulatório e respiratório representaram os maiores índices de custo em reais por pessoa (KERNKAMP *et al.*, 2016). Pesquisa sobre a situação de saúde dos idosos da Região Metropolitana de São Paulo corrobora com este estudo, apresentando que as doenças dos aparelhos circulatório e respiratório como as mais frequentes neste grupo (MAIA; DUARTE; LEBRÃO, 2006).

Boletim epidemiológico sobre o perfil das morbimortalidades no Brasil mostra que as taxas de internação e a média de permanência hospitalar ele-

vam-se com o avançar da idade. Na avaliação das taxas de internação hospitalar foram observadas as maiores taxas entre aqueles acima de 70 anos (751,9/100 mil habitantes). Ambas as taxas se elevaram com o aumento da idade, embora a taxa de internação hospitalar seja também mais elevada em crianças menores de 5 anos. As principais causas de internação hospitalar no SUS, além da pneumonia, foram bronquite, enfisema e outras doenças pulmonares do trato inferior (IBGE, 2016).

Kernkamp *et al.* (2016) analisaram o perfil das morbidades hospitalares de idosos e observaram que a maioria das internações ocorreu no grupo etário entre 60 e 69 anos. As principais causas de internação foram as doenças dos aparelhos circulatório e respiratório, neoplasias, doenças do aparelho digestivo, infecciosas e parasitárias, lesões por envenenamento e causas externas.

O valor médio de internação é o cálculo do valor total pago pelas internações dividido pelo número de internações (BRASIL, 2016). Com relação aos valores das internações hospitalares para a população idosa observa-se crescimento permanente. Entre 1995 e 2009, o crescimento em termos reais, foi de 48,2%; sendo que para o grupo etário que vai de 60 a 64 anos o crescimento foi de 52,8% (MELO, 2010).

Dentre as regiões, a região sudeste apresentou valores médios mais elevados que as demais nas internações por doenças respiratórias no trato inferior, já o valor médio de internação por pneumonia obteve o maior gasto na região centro-oeste (Tabela 2). Observa-se o maior custo nas regiões centro-oeste e sudeste, que pode ser justificado por um maior tempo de internação entre seus usuários idosos. Pode-se concluir que o aumento envelhecimento populacional eleva os custos com assistência hospitalar.

Em pesquisa realizada em todas as regiões brasileiras no período de uma década (2002-2011) encontrou-se que o valor médio de internação por doenças do aparelho respiratório era de R\$ 667,19. Além disso, pode-se afirmar que as internações de idosos são mais onerosas do que aquelas ocorridas entre pessoas mais jovens por possuírem condição de saúde mais frágil que corrobora para um maior tempo de internação (SILVEIRA *et al.*, 2013).

Não é possível prever os gastos para as próximas décadas, pois nos últimos, o Brasil conviveu com situações de oscilação econômica devido à crise de 2015. Além disso, a inflação na área de saúde é superior àquela que ocorre na média da economia. E a ponderação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA/IBGE) na área de saúde e cuidados pessoais tem um peso de 10,62%, sendo a saúde responsável por 8,23% (MELO, 2010; IBGE, 2019).

Os planos de saúde também têm um impacto alto, com 3,1% da base de cálculo. Portanto, esses itens atrelados aos produtos farmacêuticos são os que têm maior impacto no conjunto da saúde. É importante lembrar que à medida que a população envelhece, os planos de saúde tendem a ter seu valor mais elevado e o consumo de produtos farmacêuticos tende igualmente a crescer.

As doenças respiratórias aumentam com a idade e constituem-se também como uma das principais causas de procura por assistência médica, em serviço ambulatorial, hospitalar ou de emergência (ERVATTI; BORGES; JARDIM, 2015; HENDY, 2015; BERZINS; GRACOMI; CAMARANO, 2016). Estudos epidemiológicos comprovam que a incidência de pneumonia entre os idosos é um importante causa de morbidade e mortalidade (OMS, 2015; BRASIL, 2016). Portanto, a melhor forma de combate são as medidas preventivas, que vão além da vacinação, da manutenção de boas condições nutricionais e do tratamento das doenças crônicas.

O gasto público com a saúde dos idosos deste estudo por meio do valor *per capita* calculado foi de R\$ 254, 25 por idosos com pneumonia e R\$74,5 por idosos com doenças crônicas das vias aéreas inferiores. É importante repensar as formas de cuidados para as doenças geriátricas reduzindo o foco nas internações como principal alternativa de tratamento para as pessoas idosas.

Os dias de internação *per capita* são equivalentes a taxa de internação, referindo-se ao gasto médio de internação por pessoa, tal condicionante medido pelo número total de internações hospitalares pelo número total da população. Como observado na tabela 2, a região Sul apresentou a maior taxa de internação *per capita* relativa a pneumonia, independente da variável idade. Foi seguida pelas regiões em número da maior para menor taxa, o Centro-Oeste, Norte, Sudeste e Nordeste.

A situação descrita nesse estudo, gerou um efeito inverso ao demonstrado em estudos de Reis, Noronha e Wajnman (2016), onde, para doenças infecciosas, se tem quanto menor a idade, maior a taxa de internação. Assim, pelos dados coletados, demonstra-se que a taxa *per capita* de internação condiciona, que quanto maior a idade maior a *per capita*. Podemos entender discutindo com Kernkamp *et al.* (2016).

Kernkamp *et al.* (2016), assinalou que a média *per capita* alta significa uma maior densidade demográfica, para algumas regiões do país, bem como um melhor índice de desenvolvimento econômico e humano (IDEH), para outras regiões. O que também pode aferir os condicionantes econômicos de cada região brasileira, uma vez que a região Sul tem mais investimento e um IDEH

mais elevado, eleva-se, em consequência seu índice per capita de internação. Para as outras regiões, podemos observar o critério de densidade demográfica, mas excetuando-se a região Sul, que pode enquadrar-se tanto no critério de elevado IDEH, quanto na elevada taxa de densidade demográfica.

A média de permanência é um indicador clássico de desempenho hospitalar (boas práticas) que avalia o tempo em que o paciente permanece internado em ambiente hospitalar (BRASIL, 2013). Neste estudo a média de permanência entre os idosos, tanto por pneumonia quanto por doenças crônicas das vias aéreas inferiores, apresentou-se maior na região sudeste, variando respectivamente de 7,2 a 8,1 dias e de 8 a 6,8 dias de internação.

Quanto maior a idade maiores as chances de comorbidades e complicações que se relacionam com o tempo de permanência de idosos no processo de internação. A agilidade de procedimentos e seus resultados interferem neste indicador (BRASIL, 2013). Em relação a idade Morosini *et al* (2011), inferiram que o tempo médio de permanência hospitalar de idosos diminui com o avançar da idade provavelmente devido a sobrevida menor e cronicidade de patologias associadas.

Outro ponto observado na Tabela 2 são os valores per capita com relação a internação por doenças crônicas das vias aéreas superiores. Neste perfil temos dois destaques expressivos, a região Norte apresenta um gasto elevadamente expressivo com os idosos de 80 anos ou mais; outro destaque é a região Norte, que apresenta a maior variável, independentemente da idade, sendo 24,5.

A situação apresentada pode ser discutida através de algumas observações presentes em Gonçalves-Macedo *et al.* (2019), que trata do uso de medicações de controle de doenças crônicas do trato respiratório, bem como da facilitação de distribuições desses medicamentos gratuitos pelo SUS desde 2013 (MALTA *et al.*, 2016), que tem aumentado no Brasil, o que justifica um baixo índice per capita de internações das doenças crônicas do trato respiratório superior, quando comparado as pneumonias (ANZUETO *et al.*, 2018).

O estudo sugere então que as internações são utilizadas em casos mais agravados, ou seja, aqueles que não são superados pelas medicações de uso contínuo e em casa (HANH, 2018). As regiões Sul Sudeste são ainda as que apresentam maior número de fumantes, segundo Gonçalves-Macedo *et al.* (2019), propiciando um maior quadro para DPOC, por exemplo. Já as outras regiões têm-se mostrado reduzindo seu quadro de fumantes, o que explica a diminuição per capita de suas internações.

Por outro lado, ainda observando a tabela 2, mesmo com a redução *per*

capita de internações para idosos entre 60 e 80 anos de idade na região Norte do país, os idosos de 80 anos ou mais, também da região Norte, carregam um maior índice per capita, por intenção no país. O que podemos preconceber é que as regiões de maior adesão ao tratamento com medicações de uso inalatório têm um menor gasto *per capita* com internação, o que pode justificar um aumento expressivo do índice de idosos de 80 anos ou mais na região Norte, pois os mesmos são mais vulneráveis as crises, com menor adesão ao longo do tempo, não conseguem evitar uma internação em idades ainda mais avançadas (GONÇALVES-MACEDO *et al.*, 2019).

Essa conduta já é notória em países com estágios avançados de envelhecimento populacional. Em Portugal, o governo dedica uma parcela dos recursos públicos em prestação de serviços em domicílio ou unidades de internação menos dispendiosas que uma internação hospitalar (CARNEIRO *et al.*, 2013). Países como Inglaterra, País de Gales, Japão e Canadá adotaram políticas semelhantes e os resultados mostram a redução dos gastos per capita de internação para indivíduos com 65 anos ou mais (CARNEIRO *et al.*, 2013; REIS; NORONHA; WAJNMAN, 2016).

Nas projeções para o futuro, espera-se um aumento de importância das doenças respiratórias inferiores na região Sudeste, em particular, e no Brasil (SILVA JÚNIOR; RAMALHO, 2015). Assim, ao considerar os aspectos socioeconômicos e demográficos das regiões do Brasil, foi possível identificar as diferenças no comportamento das internações e dos gastos hospitalares do SUS para cada agrupamento.

Baseando-se na composição desse perfil epidemiológico, ações de prevenção e promoção de saúde aos idosos brasileiros podem ser realizadas com enfoque nos tipos de doenças e nas especificidades de desenvolvimento econômico e humano de cada região. Tendo em vista as diferenças regionais apontadas, fica clara a necessidade de pensar a política pública de saúde de acordo com a realidade de cada região.

CONCLUSÕES

Pela realização desse estudo foi possível analisar os gastos federais despendidos pelo SUS com internações de idosos portadores de doenças respiratórias de vias inferiores. A ocorrência dessas internações tornou-se mais frequente nos últimos anos, repercutindo de forma direta no aumento de gastos, considerando maior demanda para uso de leitos hospitalares, tornando a assistên-

cia a esse tipo de agravo cada vez mais oneroso para a saúde pública.

Observou-se que dentre os agravos estudados, as pneumonias representaram maiores gastos para o SUS nessa população apresentando maiores números de internações, maiores valores médios de internação, maiores períodos de permanência e valores per capita por doenças do aparelho respiratório de vias inferiores.

O estudo apresentou como limitação o fato de não ser possível a associação entre a exposição/contexto social e econômico e a doença no nível individual. Além disso, os dados são provenientes de diferentes fontes podendo apresentar variação na qualidade da informação.

Espera-se que os resultados deste trabalho possam contribuir para uma discussão ampla entre gestores, profissionais, acadêmicos e a sociedade de forma geral sobre os desafios e as oportunidades do setor de saúde decorrentes do envelhecimento populacional no Brasil.

REFERÊNCIAS

AMORIM, D.N.P. *et al.* Internações por condições sensíveis à atenção primária de idosos no Brasil, 2003 a 2012. **Revista de Enfermagem da UFPE** on line, Recife, v. 11, n. 2, p.:576-583, fev., 2017.

ANTUNES, M.; NISHIDA, F. S. Morbidade hospitalar em idosos do Paraná durante o ano de 2016. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v.14 n.26, p. 1166-1174, jan./fev., 2017.

ANZUETO, A.R;*et al.* Indacaterol/glycop.yrronium versus salmeterol/fluticasone in the prevention of clinically important deterioration in COPD: results from the FLAME study. **Respiratory Research, BMC.**, v.19, n.1, p.121, 2018.

BLOOM, D. E. *et al.* Macroeconomic implications of population ageing and selected policy responses. **The Lancet**, v.385, n. 9968, p. 649-657, fev., 2015.

BENEDITO, J. C. Melhor idade para quem? As novas terminologias para designação da velhice. In: TEIXEIRA, S. M. (Org). **Envelhecimento na sociabilidade do capital**. Campinas: Papel Social, 2017.

BERZINS, M. A. S.; GIACOMIN, K. C.; CAMARANO, A. A. A Assistência Social na Política Nacional do Idoso. In: ALCÂNTARA, A. O.; CAMARANO, A. A.; GIACOMIN, K. C. (Org.). **Política Nacional do Idoso: velhas e novas questões**. Rio de Janeiro: IPEA, 2016, p. 107-133.

BORIM, F. S. A.; FRANCISCO, P. M. S. B.; NERI, A. L. Fatores sociodemográficos e de saúde associados à mortalidade em idosos residentes na comunidade. **Revista de Saúde Pública**, Campinas, v. 51, n. 4, p. 42-53, mai./jun., 2017.

BRASIL. AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS. **IBGE**: população brasileira envelhece em ritmo acelerado. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agen->

cia-de-noticias/releases/13577-asi-ibge-populacao-brasileira-envelhece-em-ritmo-acelerado>
Acesso em: 03 maio 2020.

_____. Ministério da Saúde. **Perfil da morbimortalidade por doenças respiratórias crônicas no Brasil, 2003 a 2013**. Boletim Epidemiológico Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasil, V. 47, n. 19. s/m. 2016. Disponível em: <<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/maio/06/2015-026-doencas-respiratorias-cronicas.pdf>> Acesso em: 27 abril 2020.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Dados do setor. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.ans.gov.br/images/stories/prestadores/E-EFI-05.pdf>. Acesso em: 25 de maio de 2020.

CAMARANO, A. A. Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica. In: Freitas, E.V. et. al. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

CARNEIRO, L. A. F. *et al.* Envelhecimento populacional e os desafios para o Sistema de Saúde brasileiro. **Instituto de Estudos de Saúde Suplementar – IESS**. São Paulo, 2013.

CARVALHO, M. H. R. *et al.* Tendência de mortalidade de idosos por doenças crônicas no município de Marília-SP, Brasil: 1998 a 2000 e 2005 a 2007. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 23, n. 2, p. 347-354, 2014.

DUTRA, G.F. *et al.* Análise temporal das internações hospitalares e óbitos causados por doenças do aparelho respiratório em idosos, Minas Gerais. **Revista Brasileira Geriatria Gerontologia**. Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 121-132, 2010.

ERVATTI, R.; BORGES, G. M.; JARDIM, A. P. **Mudança Demográfica no Brasil no Início do Século XXI**. Subsídios para as projeções da população. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

FRANCISCO, P. M. S. B.; *et al.* Fatores associados à doença pulmonar em idosos. **Revista de Saúde Pública**. Campinas, v. 40, n. 3, p. 428-435, jan./fev., 2006.

HANH, B; *et al.* Rates of escalation to triple COPD therapy among incident users of LAMA and LAMA/LABA. **Respiratory Medicine**, v.139, p. 65-71, 2018.

KERNKAMP, C. Perfil de morbidade e gastos hospitalares com idosos no Paraná, Brasil, entre 2008 e 2012. **Caderno Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.32, n.7, p. 441-415, ago., 2016.

GONÇALVES-MACEDO, L.; *et al.* Tendências da morbidade e mortalidade da DPOC no Brasil, de 2000 a 2016. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. Brasília, v. 45, n.6, p. e20180402, 2019.

MAIA, F. O. M.; DUARTE, Y. A. O.; LEBRÃO, M. L. Análise dos óbitos em idosos no Estudo SABE. **Revista da Escola de Enfermagem**. São Paulo, v.40, n.4, p.540-547, abr./mai. 2006.

MALTA, D.C. *et al.* Evolution of tobacco use indicators according to telephone surveys, 2006-2014. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 33, Suplemento 3, n.e00134915, 2017.

MELO, A. F. de. **A saúde do idoso em 2030: uma análise prospectiva do gasto público na saúde no Brasil**. 2010. 70 F. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Pública) - Centro de Pesquisas Ageu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2010.

MELIONE, L. P.; MELLO-JORGE, M. H. Gastos do Sistema Único de Saúde com internações por causas externas em São José dos Campos, São Paulo, Brasil. **Caderno Saúde Pública**. São Paulo, v.24, n.8, p. 1814-1818, mar./abr., 2008.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. C. G.; SILVA, A. L. A. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro, v.19, n.3, p.507-519, mar./abr., 2016.

MOROSINI, S., *et al.* Custo e tempo de permanência hospitalar de idosos residentes em Recife-PE. **Revista Geriatria & Gerontologia**. Rio de Janeiro: v.5, n.2, p. 91-98, 2011.

OLIVEIRA, J.A.D ; RIBEIRO, J.M; EMMERICK, I.C.M; VERA, L.L. Longevidade e custo da assistência: o desafio de um plano de saúde de autogestão. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, p. 4045-4054, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde**. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2015.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília: Organização Mundial da Saúde; 2015.

PAPALÉO NETTO, M. Estudo da velhice: histórico, definição de campo e termos básicos. In: FREITAS, E. V.; PY, L. (Ed.). **Tratado de geriatria e gerontologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. p. 03-13.

REIS, C.; BARBOSA, L. M. L. H.; PIMENTEL, V. P. O desafio do envelhecimento populacional na perspectiva sistêmica da saúde. **BNDDES Setorial**, Rio de Janeiro, v.18, n.4, p. 117-124, set., 2016.

REIS, C. S.; NORONHA, K.; WAJNMAN, S. Envelhecimento populacional e gastos com internação do SUS: uma análise realizada para o Brasil entre 2000 e 2010. São Paulo: **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, v.33, n.3, p.591-612, 2016.

SILVA JÚNIOR, J. B.; RAMALHO, W. M. **Cenário epidemiológico do Brasil em 2033: uma prospecção sobre as próximas duas décadas**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2015.

SILVEIRA, R. E. *et al.* Gastos relacionados a hospitalizações de idosos no Brasil: perspectivas de uma década. *Einstein*. São Paulo, v.11, n.4, p.514-520, dez. 2013.

SIMÕES, C. C. S. **Relações entre as alterações históricas na dinâmica demográfica brasileira e os impactos decorrentes do processo de envelhecimento da população**. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais, 2016.

TEIXEIRA, J. J. M.; BASTOS, G. C. F. C.; SOUZA, A. C. L. Perfil de internação de idosos. **Revista Sociedade Brasileira Clínica Médica**. Goiânia: v.15, n.1, p. 15-20, jan./mar.2017.

UNITED NATIONS. **World population ageing 1950-2050**. New York: United Nations, 2002.

VERAS, R. A urgente e imperiosa modificação no cuidado à saúde da pessoa idosa. **Revista Brasileira Geriatria Gerontologia**. Rio de Janeiro: v.18, n.1, p.5-6, jan./mar., 2015.

Cidianna Emanuely Melo do Nascimento¹

Débora Cristina Couto Oliveira Costa²

Jéssica Araújo de Carvalho³

José Jackson Coelho Sampaio⁴

Ilvana Lima Verde Gomes⁵

Maria Helena Lima Sousa⁶

¹ Enfermeira (FACID). Mestra em Antropologia (UFPI). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Bolsista da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP).

² Licenciada em Educação Física (UESPI). Especialista em Atividade Física e Saúde (UFPI). Mestra em Ciências da Saúde (UFPI). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

³ Assistente Social (UECE). Residente (ESP/CE). Mestra em Serviço Social, Trabalho e Questão Social (UECE). Mestra em Saúde Coletiva (UECE). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

⁴ Médico (UFC). Mestre em Medicina Social (UFRJ). Doutor em Medicina Preventiva (USP). Professor Titular em Saúde Pública, docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, líder do Grupo de Pesquisa Vida e Trabalho e do Laboratório de Humanização da Atenção em Saúde (UECE).

⁵ Enfermeira. Mestra em Enfermagem em Saúde Comunitária (UFC). Doutora em Saúde Coletiva (UFRJ). Pós-doutorado (UFBA). Professora Associada (UECE). Líder do grupo de pesquisa: Doenças crônicas em crianças e adolescentes, família, saúde coletiva e enfermagem (DOCAFS).

⁶ Graduada em Ciências Econômicas (UFC). Especialista em Economia da Saúde (UY-UK). Especialista em Economia da Saúde e Farmacoeconomia (UPF-ES). Mestra em Saúde Pública (UECE). Doutora em Saúde Coletiva (UFC/UECE/UNIFOR). Professora visitante do Programa de Pós-Graduação Acadêmica em Saúde Coletiva (UECE).

Capítulo 2

EMENDAS CONSTITUCIONAIS: PERFIL DE GASTOS EM SAÚDE NO CEARÁ

Adriano da Costa Belarmino
Raissa Maria Alves Lima
Antônio Rodrigues Ferreira Júnior
Helena Sampaio
Maria Helena Lima Sousa (*in memoriam*)

Resumo: As emendas parlamentares vêm impactando no orçamento nacional em saúde, repercutindo no subfinanciamento do sistema público de saúde brasileiro. **Objetivo:** analisar os impactos no financiamento do SUS no estado do Ceará referente às Emendas Parlamentares. Através de estudo transversal descritivo de cunho documental e quantitativo. Pesquisou-se informações no site do portal da transparência, utilizando registros da função saúde e subfunções atenção básica, assistência hospitalar e ambulatorial, administração básica e saneamento básico rural, com somatório de todas as emendas no período de cada subfunção e o total da função referente ao período. Os valores foram transferidos para planilha do programa *Excel 2013* e realizado cálculo de variação dos valores empenhados do total de emendas para saúde no Ceará, com os resultados respectivos representados em tabela e gráfico. A variação anual utilizou o Índice Geral de Preços de Mercado (IGP-M), calculando cada ano respectivo e empregando como ano base 2018. Os dados demonstram aumento no gasto com emendas parlamentares com a proximidade com o ano eleitoral e mecanismo de troca com poder legislativo para aprovação de projetos, suscitando comprometimentos futuros com orçamento e necessidade de instrumentos de fiscalização mais eficazes. A criação de emendas parlamentares na área da saúde vem aumentando nos últimos anos no Ceará, e impactando em subfinanciamento e desfinanciamento no sistema público de saúde, mostrando-se necessário desenvolver métodos de fiscalização desses investimentos para coibir formas que firam o sistema de financiamento de saúde.

Palavras-chave: Emendas Parlamentares; Sistema Único de Saúde; Gastos; Política.

INTRODUÇÃO

A saúde, desde a redemocratização do país, é considerada um direito social garantido pelo Estado a todos em território brasileiro. No entanto, desde sua constituição o Sistema de Saúde Brasileiro enfrenta financiamento deficitário de seus níveis constituintes e aumento de custos, seja relacionado ao desenvolvimento de novas tecnologias, envelhecimento populacional ou judicialização da saúde (SANTOS; DELDUQUE; ALVES, 2016).

Do mesmo modo, diversos países têm sua capacidade de financiamento em saúde ameaçado relacionado, além dos fatores relatados anteriormente, também à diminuição da natalidade, aumento da incidência de doenças crônicas e custo associado a violência e causas externas (BRASIL, 2013). Além disso, crises mundiais têm impacto em diversas dimensões econômicas, inclusive, no financiamento dos sistemas de saúde mundiais, como da Espanha, contribuindo para o desmantelamento do sistema de saúde (BORGES; FERNÁNDEZ; CAMPOS, 2018).

Na América Latina, graves impactos foram observados com a crise mundial proveniente do estouro da bolha imobiliária nos Estados Unidos da América (EUA). Diminuições das exportações e nas entradas de investimentos estrangeiros, da concessão de créditos a compradores de automóveis e eletrodomésticos, nos investimentos em micro empresas assim como na produção industrial com demissões em massa foram algumas consequências observadas no período (SINGER, 2009).

Diante disso, uma das respostas mundiais foi combater as políticas universais e o Estado de bem-estar Social (Welfare State), resultando em comprometimento da universalidade nos sistemas nacionais de saúde, diminuição de responsabilidades do Estado, aumento de copagamentos pela população e de transferência de custos para os usuários, e crescimento do processo de privatização (TEIXEIRA; PAIM, 2018).

Observando-se os gastos em saúde no Brasil, cerca de 8,8% do Produto Interno Bruto-PIB é direcionado para despesas tanto em nível público como privado. Esse valor mostra-se abaixo dos observados em países como EUA (15,7%), mas próximo de países com sistemas universais de saúde, como Reino Unido (8,4%), Espanha (8,5%) e Austrália (8,9%) (PIOLA; SERVO; SÁ; PAIVA, 2013).

Da mesma forma, após a Reforma Sanitária aconteceu o aumento da complexidade do sistema universal de saúde, com implantação de novos mo-

delos de saúde e definição de redes de saúde, objetivando integralidade, organização e fortalecimento do sistema, com garantia de equidade, qualidade na atenção e segurança na assistência em saúde (MENDES, 2011).

Quando analisa-se o financiamento em saúde no Brasil, o desenvolvimento do orçamento da União desde a Constituição de 1988 seguiu-se em processos sistemáticos legislativos, como a Lei Orgânica da Saúde, Emenda Constitucional nº29/2000 e Lei Complementar 141/2012, que regulamentaram o financiamento em saúde e determinou os repasses para os diversos níveis governamentais, tanto municipais, estaduais e a União (GOMES, 2014).

Nos anos de 2013 e 2014, vários segmentos da sociedade brasileira mobilizaram-se pelo fortalecimento do financiamento do SUS que resultou na apresentação do Projeto de Lei de Iniciativa Popular (PLC nº 321/2013) ao Congresso Nacional em prol da aplicação mínima de 10% da Receita Corrente Bruta da União em Ações e Serviços Públicos de Saúde (ASPS). Porém, desrespeitando essa explícita manifestação da vontade popular, quase a totalidade dos deputados e senadores do Congresso Nacional (com o apoio do governo federal) aprovou a Proposta de Emenda à Constituição – PEC n. 358/2013 em 10/02/2015, que se tornou a Emenda Constitucional nº 86/2015 (EC n. 86) (FUNCIA, 2015).

Esta Emenda Constitucional determina que a execução orçamentária das emendas parlamentares individuais será obrigatória no valor mínimo correspondente a 1,2% da Receita Corrente Líquida (RCL) da União a partir de 2015, sendo 0,6% da RCL de aplicação em ASPS, sem alocação adicional de recursos para esse fim (FUNCIA, 2015).

No ano de 2015, Funcia analisou os possíveis impactos dessas emendas nos anos subseqüentes a sua aprovação e observou que a combinação das novas regras de cálculo para apuração do valor da aplicação mínima constitucional com a da execução orçamentária obrigatória das emendas parlamentares individuais agravaria o quadro de subfinanciamento do SUS para a União, Distrito Federal, estados e municípios em 2015, 2016 e, muito provavelmente, também em 2017, o que representaria mais uma perda parcial de direitos sociais duramente conquistados pela sociedade brasileira.

Deve-se também considerar que a universalização do acesso aos serviços de saúde proporcionada pela criação do Sistema Único de Saúde (SUS), a complexidade do mix público-privado, as relações entre política fiscal e Seguridade Social, as relações intergovernamentais também são fatores importantes e que impactam no financiamento da saúde (DAIN, 2007).

Neste contexto, questionamos: Quais os impactos para saúde decorrente das emendas parlamentares no estado do Ceará?

Assim, a necessidade de compreensão dos impactos de emendas parlamentares no orçamento em saúde é extremamente relevante para apreender sua participação nos investimentos regionais no estado do Ceará e no Brasil e sua contribuição no déficit de financiamento do SUS.

Com isso, poder-se-á implementar medidas de intervenção nos principais pontos referentes a emendas e contribuir para organização de orçamentos financeiros em saúde que contribuam no crescimento do SUS no Ceará, melhoria dos índices e dos níveis de atenção em saúde.

O objetivo deste trabalho é analisar os impactos no financiamento do SUS no estado do Ceará referente às Emendas Parlamentares.

MÉTODO

Trata-se de pesquisa transversal descritiva de cunho documental e abordagem quantitativa. A pesquisa transversal descreve um fenômeno ou situação em um momento não determinado, possibilitando cortes instantâneos e sem perdas de seguimento (HOCHMAN et al., 2005). O tipo documental configura-se em processo de pesquisa em bancos de dados, seleção e análise de informações, determinando a produção de novos conhecimentos, originar novas formas de entender fenômenos em geral e conhecer o modos em que são desenvolvidos (KRIPKA; SCHELLER; BONOTTO, 2015).

Consiste também de um estudo da área econômica da saúde, fundamentado na avaliação de impactos econômicos e no financiamento do SUS. A economia da saúde visa relacionar conceitos da economia com a área da saúde no cenário de transição demográfica, tecnológica e epidemiológica atual (BRASIL, 2012).

Diante disso para desenvolvimento do estudo, empreendeu-se passos metodológicos para atingir o objetivo: I) Escolha da questão- norteadora e delimitação do objetivo; II) Pesquisa nos repositórios de dados com a palavra-chave: emendas parlamentares e saúde; III) Seleção dos dados; IV) Análise dos dados e, por fim V) Construção dos resultados através de tabelas e gráficos.

Para o estudo foi realizada pesquisa nos bancos de dados do Portal da Transparência (<http://www.portaltransparencia.gov.br>), na seção de Emendas Parlamentares dos anos de 2015 a 2018, utilizando registros acerca da função

Saúde e subfunções Atenção Básica, Assistência Hospitalar e Ambulatorial, Administração Básica e Saneamento Básico Rural, efetuando somatório de todas as emendas no período de cada subfunção e o total da função referente ao período.

Após isso foi transportado os valores para planilha do programa Excel 2013 e realizado cálculo de variação dos valores empenhados do total de emendas para saúde no Ceará, com os resultados respectivos representado em tabela e gráfico para melhor ilustração.

Para avaliar a variação em cada ano, utilizou-se o Índice Geral de Preços de Mercado (IGP-M), calculando cada ano respectivo. O IGP-M é um índice econômico que surgiu no final dos anos 1940 para avaliar a variação de preços, consistindo da média aritmética de três outros índices de preços: Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA), Índice de Preços ao Consumidor (IPC) e Índice Nacional de Custo da Construção (INCC), sendo o M relativo ao cálculo referente ao dia 20 do mês um e dia 21 do mês dois (FERNADEZ; SHIKIDA; MENEZES et al, 2017). Utilizou-se como ano base 2018.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente, ao avaliar o contexto das emendas parlamentares, deve-se considerar o poder influenciador do pensamento neoliberal na consolidação do SUS e das propostas para efetivação de políticas do Estado de Bem-Estar Social, e as supostas procuras por alternativas de gestão das organizações governamentais, assim como eficiência na aplicação de recursos, limitação de gastos públicos e reafirmação do poder do setor privado nas políticas públicas de saúde (TURINO; SODRÉ, 2018).

Nesta premissa, neste estudo analisamos as propostas parlamentares direcionadas às áreas de saúde pública no estado do Ceará. A partir dos dados construiu-se o Gráfico 1 a seguir:

Gráfico1. Emendas parlamentares no período 2015-2018, Ceará, 2019.

Fonte: Elaborado pelos autores

Observando o Gráfico 1 podemos analisar o crescimento no valor aplicado em emendas parlamentares e supõe-se que esse aumento está relacionado com a proximidade ao ano eleitoral. Como cita em seu trabalho, Baptista et al. (2011), as emendas parlamentares têm sido suficientes para assegurar a sobrevivência política da maioria dos congressistas, que utilizam as emendas como recurso político perante seu eleitorado. O autor ainda cita que, para o Executivo as emendas surgem como moeda de troca com o Legislativo, à medida que são liberadas na garantia de votos favoráveis a projetos apresentados pelo governo, o que mais do que compensa a alteração da proposta original de orçamento.

Por outro lado, o grande desafio apontado na questão do financiamento da saúde reside justamente na manutenção e sustentabilidade de um sistema que se pretende universal, único, integral e equitativo. Possibilitar que a política de saúde recorra aos recursos de emendas parlamentares, especialmente em épocas de escassez de recursos, tem se mostrado uma saída significativa e viável, sendo esse o caminho, se coordenada com os diferentes atores, se mostra também uma saída bastante efetiva (SAGASTUME et al, 2017).

Outra estratégia de grande importância seria a fiscalização federal constante e concomitante da execução das emendas parlamentares. Esta fiscalização deveria não somente analisar individualmente as emendas e seus instrumentos de execução, mas realizar cruzamentos de dados que permitissem a identificação de conluios por área de governo, tipo de gastos previstos, proponente das emendas no Congresso (SODRÉ, ALVES, 2010).

As emendas não podem ser compreendidas apenas como um mecanismo de financiamento, mas também como um mecanismo da política, não estando submetidas obrigatoriamente à lógica do planejamento, o que reforça a necessidade de maior transparência do poder público na execução orçamentária (BAPTISTA, 2012).

A tabela abaixo mostra a porcentagem de aumento de gastos com emendas parlamentares.

Tabela 1. Valor gasto e aumento percentual com Emendas Parlamentares no Ceará, nos anos de 2015 à 2018:

Ano	Valor Total (R\$)	% de aumento
2015 – 2016	105.181.697,59	122,12
2016 – 2017	89.933.552,16	47,10
2017 – 2018	310.815.886,55	110,51

Fonte: Elaborado pelos autores

Os aumentos observados na tabela 1 seguem os períodos eleitorais, a diminuição de projetos sociais pelo governo nos últimos anos, o congelamento de recursos financeiros na saúde e o momento de elevação nas políticas neoliberais.

Entre alguns exemplos de impactos observados, ao analisar o contexto do orçamento efetuado por emendas parlamentares direcionado a projetos de saúde e a transparência na aplicação de recursos públicos no estado do Espírito Santo, Turino e Sodr  (2018) vincula a cria o de Organiza es Sociais em Sa de e realiza o de emendas para tal. Em estudo efetuado neste  mbito os autores relacionam essas a es   planos de redu o da atua o do Estado e delega o das responsabilidades ao mercado neoliberal.

Em rela o ao aumento de emendas no per odo eleitoral relatado, Peireira e Renno (2007) realizaram pesquisa acerca da reelei o de candidatos federais dos Estados do Sul do pa s no per odo de 1998-2010 e suas conex es com emendas. Evidenciaram atrav s do  ndice de Impacto Eleitoral das Emendas que o aumento de n meros de emendas n o aumentam as chances de obten o de votos dos candidatos em seus respectivos munic pios que as receberam. Essa constata o reflete que n o somente as emendas podem explicar a associa o entre aumento de emendas e reelei o.

Ainda relata-se a oferta de emendas aos parlamentares individualmente como moeda de troca no Parlamento para que possam apresentar ao orçamento federal, representando mecanismo político-social de apoio ao governo (VASSELA; MIGNOZZETTI, 2014). Além disso, há inexistência de ferramentas para fiscalizar a realização e aplicação das emendas parlamentares conforme constatou Turino e Sodré (2018).

Nesta premissa, para manter o estado de bem-estar social e as políticas públicas, ressalta-se a necessidade de correta aplicação dos recursos financeiros, sendo que inúmeras vezes o orçamento público é objeto de disputas de poder e pouca eficiência prática. Ademais, constitui mecanismo do Estado para consolidação de direitos essenciais e consolidação da democracia (OLIVEIRA; FERREIRA, 2017).

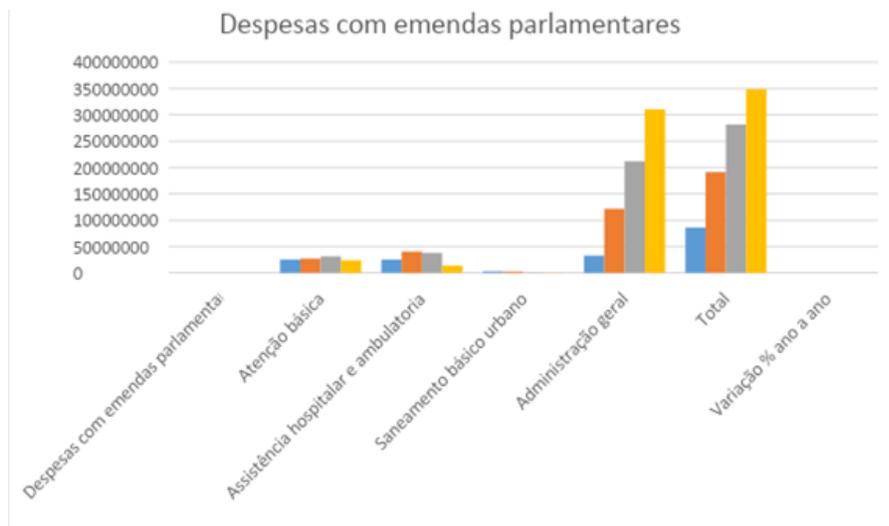
Neste contexto, um dos maiores problemas do SUS que seria exatamente a carência médica como fator associado à melhoria do atendimento em centros de saúde, serviços especializados e unidades de urgência e emergência também foi associado com emendas relacionadas à instituição do Programa Mais Médicos (PMM). Cerca de 575 emendas alteraram a Medida Provisória do projeto sofrendo principalmente com interesses corporativos (OLIVEIRA; COSTA; CARDOSO et al., 2017).

O PMM foi criado, em 2013, através de Medida Provisória e consolidada na Lei nº12.871, como estratégia governamental federal para ampliação e desenvolvimento da Atenção Básica, principalmente relacionado a insuficiência e distribuição deficitária de médicos e de programas de graduação e residência na área, além de consistir de formações inadequadas para atender as necessidades da população brasileira (PINTO; OLIVEIRA; SANTANA, 2017).

Vieira et al. (2017) trazem que é preciso reconhecer que a alta rotatividade de profissionais, especialmente de secretários de saúde, e os recursos disponíveis constituem dificuldades a serem superadas para a institucionalização do uso do conhecimento e das ferramentas de economia da saúde no SUS. Por isso, a necessidade de somar esforços e de vencer a visão de curto prazo para as políticas, isso inclui a utilização das emendas constitucionais. Neste momento, pensar o futuro do sistema de saúde e planejar os serviços para atender a contingentes cada vez maiores de usuários idosos é essencial ao Estado brasileiro e, nesse aspecto, o uso de evidências econômicas na tomada de decisão em saúde é condição imprescindível à boa gestão dos recursos e à promoção da sustentabilidade financeira do sistema, visando à garantia de acesso universal, igualitário e integral aos bens e serviços de saúde no país.

Além dessas configurações, os níveis de atenção também foram analisados, contribuindo para construção do Gráfico 2.

Gráfico 2. Despesas com emendas por categoria subfunção da saúde no período de 2015-2018, Ceará 2019.



Fonte: Elaborado pelos autores

Diante disso, a maioria dos gastos de emendas foram efetuados na área de administração geral no site pesquisado, principalmente no ano de 2017 e 2018. Os níveis de atenção primário, secundário e terciário ficaram abaixo dos gastos nesta subfunção, no entanto, a assistência hospitalar e ambulatorial ainda foi maior que o nível da atenção básica, representando poucos investimentos neste âmbito.

Analiticamente, a atenção primária vem sofrendo desde sua implantação no Brasil com subfinanciamento do SUS nos últimos 30 anos de sua criação e nos últimos anos, tem-se observado um desfinanciamento do sistema, que levará ao desmantelamento da universalidade da saúde. Especialmente após a medida de contenção de gastos públicos no governo Temer, a Emenda Constitucional nº 95/2016, que limita por 20 anos os investimentos, inclusive em saúde, houve grande diminuição de recursos para saúde no país (MENDES; CARNUT; GUERRA, 2018).

Mendes e Marques (2014) ainda relatam a diminuição de repasses financeiros federais com aumento de gastos municipais nos últimos anos, em uma tentativa dupla: diminuir gastos públicos federais e também a atuação do estado, relegando à esfera municipal o maior financiamento do sistema.

Relativo à subfunção administração geral, esta relaciona-se a gastos com ações de gestão e manutenção de órgãos governamentais, incluindo administração de unidades e pagamento de pessoal. Percebe-se que a maior soma de emendas no decorrer dos anos foram relativas à administração pública de saúde, com grande financiamento direcionado ao mesmo. Almeida, Borba e Flores (2009) relatam a importância de obedecer à Lei de Responsabilidade Fiscal que determina o sistema de gestão de custos para acompanhamento da gestão orçamentária, financeira e patrimonial e que a Constituição Federal menciona no artigo 37 a necessidade da administração pública obedecer aos princípios de eficiência e no artigo 70 em que deve manter princípios de economicidade.

CONCLUSÃO

Percebe-se que a criação de emendas parlamentares na área da saúde vem aumentando nos últimos anos no Ceará, relacionado principalmente ao período eleitoral, configurando-se em mecanismo político para ganho do eleitorado. Além disso, consiste em moeda de troca na esfera governamental entre parlamentares e setor executivo.

Infelizmente, realizar uma série histórica maior não foi possível, pois o banco de dados somente possuía informações a partir de 2015, configurando-se em limitação para efetuação de um estudo mais amplo.

Os gastos provenientes das emendas parlamentares representam grave impacto no financiamento do sistema de saúde, contribuindo para o subfinanciamento e desfinanciamento observado nos últimos anos no SUS. É necessário desenvolver métodos de fiscalização desses investimentos e coibir formas que firam o sistema de financiamento de saúde. Além disso, percebe-se que esses recursos poderiam ser melhor empregados dentro do planejamento dos estados e municípios, com melhores resultados do que sua empregabilidade por parlamentares.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. G.; BORBA, J. A.; FLORES, L. C. S. **A utilização das informações de custos na gestão da saúde pública**: um estudo preliminar em secretarias municipais de saúde do estado de Santa Catarina. **RAP** — Rio de Janeiro, v. 43, n. 3, p. 579-607, maio/Jun, 2009.
- BAPTISTA, T. W. F.; GARCIA, M.; LIMA, L. D.; MACHADO, C. V.; ANDRADE, C. L. T. O orçamento federal e as emendas parlamentares da saúde no ppa 2004-2007: uma discussão a partir das regras institucionais. In: **Políticas públicas e financiamento federal do Sistema Único de Saúde**, Brasília: Ipea, 2011. 356 p.
- BORGES, F. T.; FERNÁNDEZ, L. A. L.; CAMPOS, G.W.S. Políticas de austeridade fiscal: tentativa de desmantelamento do Sistema Nacional de Salud da Espanha e resistência cidadã. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 715-728, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Panamericana da Saúde. Financiamento público da saúde. **Série Ecos- Economia da Saúde para Gestão do SUS**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
- BRASIL. **Financiamento público de saúde**. Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde, Brasília, 2013. 124 p.
- BRASIL. **Núcleos de Economia da Saúde: orientações para implantação**. Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Departamento de Economia da Saúde, Investimentos e Desenvolvimento. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012.
- DAIN, S. Os vários mundos do financiamento da Saúde no Brasil: uma tentativa de integração. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12 (Sup), p.1851-1864, 2007.
- Democrático e a Deficiência Crônica na Gestão das Finanças Públicas no Brasil. **Seqüência**, Florianópolis, n. 76, p. 183-212, ago. 2017.
- FERNANDEZ, R. N.; SHIKIDA, C; MENEZES, G. R. Análise dos efeitos crowding-in e crowding-out para economia brasileira. **Sinergia**, v. 21, n. 2, p. 71-80, 2018.
- FUNCIA, F. **Implicações da emenda constitucional n. 86/2015 para o processo de financiamento de sistema único de saúde**, 2015.
- GERASSI, C. D. As emendas parlamentares no orçamento federal da saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, n. 28, v. 12, pp. 2267-79, 2012.
- HOCHMAN, B; NAHAS, F. X; OLIVEIRA FILHO, R.S; FERREIRA, L.M. Desenhos de pesquisa. **Acta Cir. Bras.**, v. 20, sup. 2, 2005.
- GOMES, F. B. C. Impasses no financiamento da saúde no Brasil: da constituinte à regulamentação da emenda 29/00. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 100, p. 6-17, Jan-Mar, 2014.
- KRIPKA, R. M. L.; SCHELLER, M.; BONOTTO, D. L. Pesquisa Documental: considerações sobre conceitos e características na Pesquisa Qualitativa. **Atas CIAIQ 2015**, v. 2, p. 243-247, 2015.
- MENDES, A.; CARNUT, L.; GUERRA, L. D. S. Reflexões acerca do financiamento federal da Atenção Básica no Sistema Único de Saúde. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, número especial 1, p. 224-243, set, 2018.
- MENDES, A.; MARQUES, R. M. O financiamento da Atenção Básica e da Estratégia Saúde da Família no Sistema Único de Saúde. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 103, p. 900-916, out-dez. 2014.

MENDES, E. V. **As redes de atenção à saúde**. Organização Pan-Americana da Saúde, Brasília, 2011. 549 p.

OLIVEIRA, C. L.; FERREIRA, F. G. B. C. O Orçamento Público no Estado Constitucional Democrático e a Deficiência Crônica na Gestão das Finanças Públicas no Brasil. **Sequência**. Florianópolis, n. 76, p. 183-212, ago. 2017.

OLIVEIRA, F. P.; COSTA, A. M.; CARDOSO, A. J. C.; TRINDADE, J. S.; DIAS, L. M. A. V. Análise das emendas parlamentares ao Programa Mais Médicos: o modelo de formação médica em disputa. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 41, n. esp 3, p. 60-73, set. 2017.

PEREIRA, C; RENNO, L. O que é que o reeleito tem? O retorno: o esboço de uma teoria da reeleição no Brasil. **Brazil J. Polit. Econ**, v. 27, n. 4, 2007.

PINTO, H. A.; OLIVEIRA, F. P.; SANTANA, J. S. S.; SANTOS, F. O. S.; ARAÚJO, S. D. Programa Mais Médicos: avaliando a implantação do Eixo Provimento de 2013 a 2015. **Comunicação Saúde Educação**, v. 21, supl. 1, p. 1087-101, 2017.

PIOLA, S. F.; SERVO, L. M. S.; SÁ, E. B.; PAIVA, A. B. **Estruturas de financiamento e gasto do sistema público de saúde**. Fundação Oswaldo Cruz. A saúde no Brasil em 2030 - prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: estrutura do financiamento e do gasto setorial [online]. Rio de Janeiro: Fiocruz/Ipea/Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2013. Vol. 4. pp. 19-70.

SAGASTUME, M. H. C. G.; BRITO, R. L.; DELGADO, R. M. L.; MORAES, B. P. Orçamento Impositivo: A Experiência da Saúde. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, São Paulo, v. 22, n. 72, maio/ago. 2017, p. 254-277.

SANTOS, A. O.; DELDUQUE, M. C.; ALVES, S. M. C. Os três poderes do Estado e o financiamento do SUS: o ano de 2015. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 1, p.e00194815, jan. 2016.

SINGER, P. A América Latina na crise mundial. **Estudos avançados**, v.23, n.66, p.91-102, 2009.

SODRÉ, A. C. A.; ALVES, M. F. C. Relação entre Emendas Parlamentares e Corrupção Municipal no Brasil: Estudo dos Relatórios do Programa de Fiscalização da Controladoria-Geral da União. **RAC**, Curitiba, v. 14, n. 3, art. 2, pp. 414-433, Mai./Jun. 2010. Disponível em: www.anpad.org.br/rac

TEIXEIRA, C. F. S.; PAIM, J. S. A crise mundial de 2008 e o golpe do capital na política de saúde no Brasil. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. esp. 2, p. 11-21, outubro 2018.

TURINO, F.; SODRÉ, F. Organizações sociais de saúde financiadas por emendas parlamentares. **Trab. Educ. Saúde**, Rio de Janeiro, v. 16 n. 3, p. 1.201-1.219, set./dez. 2018.

VASSELAI, F; MIGNOZZETTI, U. G O efeito das emendas ao orçamento no comportamento parlamentar e a dimensão temporal: velhas teses, novos testes. **Rev. Ciências Sociais**, v. 5, n. 3, 2014.

VIEIRA, F. S.; SÁ, E. B.; LUIZ, V. R.; PEREIRA, B. L. S. Núcleos de economia da saúde: estrutura e percepção dos seus gerentes sobre o uso de estudos econômicos no Sistema Único de Saúde. **Nota Técnica**. Brasília: Ipea, 2017.

Capítulo 3

ANÁLISE TEMPORAL DE GASTOS COM TRATAMENTO DIALÍTICO AMBULATORIAL NO ESTADO DO CEARÁ

Luana Rodrigues Sarmiento
Fernanda Maria Carvalho Fontenele
Paula Frassinetti Castelo Branco Camurça Fernandes
Maria Helena Lima Sousa (in memorian)
Marcelo Gurgel Carlos da Silva

INTRODUÇÃO

A insuficiência renal é caracterizada pela diminuição ou perda de função renal, medida pela taxa de filtração glomerular. Ao alcançar o estágio cinco (E5), doença renal crônica terminal (DRCT), o paciente necessita terapia de substituição renal (TRS), podendo ser nas modalidades de hemodiálise (HD), diálise peritoneal (DP) ou transplante renal (TxR) (BRASIL, 2014).

A doença renal crônica (DRC) pode ter curso insidioso e assintomático, tem caráter progressivo, segue com altas taxas de incidência e prevalência no decorrer de anos, configurando importante problema de saúde pública. A DRC foi considerada pela OMS como epidemia, em virtude do exponencial aumento dos casos registrados nas últimas décadas. Atualmente, existem de mais de 1 milhão de pessoas em Terapia Renal Substitutiva em todo o mundo e a expectativa é que esse número dobre em apenas 5 anos. Fatores como diabetes mellitus e aumento na expectativa de vida da população mundial estão sendo relacionados como os principais responsáveis por essa nova epidemia. Só no Brasil, ocorreu um incremento de 40% dos casos de pacientes em programas de diálise no período de 2000 a 2006 (SALGADO FILHO; BRITO, 2006).

Em 2019, a insuficiência renal e doenças associadas foram causas de 1,82% e 5,79%, respectivamente, das internações hospitalares por todas as causas no Brasil 2,87% e 10,10% de todas as despesas. Neste mesmo ano, a taxa de mortalidade pela doença foi de 18,2%, tendo sido estimados 25.481 óbitos (ALCALDE; KIRSZTAJN, 2018; SBN, 2019).

Em termos de assistência à saúde, a magnitude do problema manifesta-se também pelo número de sessões de hemodiálise realizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e o gasto que representam. Normalmente, um paciente com doença renal crônica, quando em hemodiálise, é submetido a três sessões semanais, de cerca de quatro horas, podendo submeter-se a uma sessão extra semanal previamente autorizada. Os valores das sessões são estabelecidos pela tabela de valores de procedimentos do SUS e formalizados pela Portaria nº 1.675, de 7 de junho de 2018, que alterou a Portaria de Consolidação nº 3/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, e a Portaria de Consolidação nº 6/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os critérios para a organização, funcionamento e financiamento do cuidado da pessoa com Doença Renal Crônica - DRC no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS (BRASIL, 2018).

Conforme dados do último censo de diálise publicado em 2019 pela Sociedade Brasileira de Nefrologia, havia 805 unidades de diálise no Brasil, entre públicas e privadas, com taxa de ocupação média de 85%, atendendo pacientes renais agudos, crônicos e em tratamento conservador, sendo 79% das unidades financiadas pelo SUS. No Ceará, estão credenciadas 25 (vinte e cinco) unidades prestadoras de serviços assistenciais em nefrologia, situadas em 16 municípios (CEARÁ, 2019).

Os procedimentos relacionados à TRS, diálise peritoneal, hemodiálise e transplante renal, são de média e alta complexidade. Dessa forma, para custeio de procedimentos de média complexidade, o financiamento ocorre por meio do Teto Financeiro de Média e Alta Complexidade (MAC) de cada Estado e Município (CEARÁ, 2019).

O repasse federal advém do Fundo de Ações Estratégicas e Compensação (FAEC), cuja finalidade é financiar procedimentos e políticas consideradas estratégicas, bem como novos procedimentos incorporados à Tabela do SUS. Os recursos financeiros são transferidos após a apuração da produção dos estabelecimentos de saúde registrada pelos respectivos gestores dos Sistemas de Informação Ambulatorial e Hospitalar SIA/SIH.

A área de TRS é representativa do alto custo/complexidade. Observa-se um aumento linear dos gastos com o programa de diálise no Brasil. Em 2015, entre os meses de janeiro a dezembro, os investimentos alcançaram um valor de R\$ 2,7 bilhões, em 2016 um valor de R\$ 2,9 bilhões e, em 2017, o valor foi superior a R\$ 3 bilhões para o mesmo período avaliado. Os gastos não consideram os exames, as consultas, os medicamentos e os transplantes para o tratamento da pessoa com a DRC (BRASIL, 2017).

Justifica-se este trabalho porque os procedimentos classificados como de alto custo ou de alta complexidade são responsáveis por parcela significativa do gasto federal público com saúde e poucos estudos são direcionados a esta temática, embora seja de conhecimento dos gestores os altos gastos com TRS. Escolheu-se o estado do Ceará para análise, tendo em vista que os autores residem e realizam pesquisas no campo da saúde coletiva, priorizando a efetiva racionalidade entre garantir a qualidade de vida das pessoas com insuficiência renal crônica (DRC estágio 5), ao passo que busca interfacear com o equilíbrio da gestão de recursos.

O objetivo primário é compreender o processo de financiamento/gastos das esferas governamentais no atendimento a esse público para buscar estratégias que potencializem os recursos investidos e dispensados ao paciente com doença renal crônica. Para tanto, fez-se necessário analisar os gastos com tratamento dialítico ambulatorial entre os anos de 2010 e 2019 no estado do Ceará.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo-analítico que utilizou informações do Sistema de Dados do Ministério da Saúde (DATASUS), por meio do acesso gratuito e livre à informação no TABNET, Assistência à Saúde, buscando informações contidas nos sistemas: Produção Ambulatorial (SAI/SUS) e Produção Hospitalar (SIH/SUS).

A busca foi iniciada pelo SIA/SUS. Selecionou-se o estado do Ceará no mapa nacional para análise, iniciando os processos de pesquisa. *A priori*, foram escolhidos os filtros para os procedimentos (procedimento clínico) e o subgrupo de procedimentos (Tratamento em nefrologia), buscando as informações necessárias a TRS (diálise). Também foram utilizados filtros de “Forma de organização” em um outro momento, com o intuito de identificar o percentual de tratamento dialítico no universo da terapia nefrológica.

Posteriormente, foi realizado a busca no SIH/SUS, utilizando além dos filtros descritos, o subgrupo de procedimentos “cirurgia em nefrologia” com o intuito de identificar gastos hospitalares com diálise ou procedimentos que estão envolvidos para a continuidade do tratamento de diálise. No campo do subgrupo “Tratamento em nefrologia”, também foram encontrados a produção e gastos quanto ao tipo de terapia em nefrologia, remetendo a “forma de organização” que também se configurou em um dos filtros a serem utilizados.

Optou-se por realizar a busca do SIH/SUS para conhecimento do percentual de TRS dialítica ambulatorial em comparação à hospitalar. Embora realizada busca também nesse sistema, optou-se por dar enfoque maior à produção e ao financiamento ambulatorial por se tratar de recurso advindos de fontes pagadoras distintas, fato que alerta para necessidade de outro estudo mais aprofundado para tal temática.

Para ambos, foram adicionados ao campo da “linha”, a opção de “procedimento”, coluna “Ano de processamento” e o conteúdo da tabela, a produção solicitada pelo estado (quantidade apresentada), a produção aprovada (quantidade aprovada) e os recursos financeiros solicitados ao governo federal (valores apresentados), bem como os aprovados (valores aprovados) para o faturamento. Ressalta-se a necessidade de realizar a busca por produção e gasto tanto apresentados como aprovados para um comparativo, identificando possíveis perdas de recursos. Foram escolhidos os anos de 2010 a 2019, correspondendo a uma série histórica de 10 anos, observando o financiamento do governo federal para o atendimento ao paciente renal que necessite de TRS.

Após extração das informações, os dados foram tabulados e analisados através de estatística descritiva simples no programa *Microsoft Office Excel 365 Family*, com o intuito de identificar procedimentos que não correspondessem ao objetivo do estudo. Para análise, foram equacionadas fórmulas para o cálculo da média dos 10 anos e a variação entre anos de cada procedimento. O percentual entre TRS ambulatorial e hospitalar também foi calculado. Foi equacionado as diferenças de valores entre produção apresentada e aquelas aprovadas, com o intuito de identificar pagamentos devidos ou insuficientes. Quanto ao valor unitário por tipo de TRS dialítica, calculou-se a partir da razão entre os valores aprovados e a produção em cada ano. Ressalta-se que os dados foram atualizados monetariamente pelo Índice Geral de Preços do Mercado – IGP-M.

Os dados foram apresentados em tabelas e figuras, elucidando a série histórica para compreensão dos fatos quanto aos gastos com paciente em TRS dialítica ambulatorial.

Por se tratar de dados secundários de domínio público, não foi necessário submissão e aprovação pelo comitê de ética em pesquisa.

RESULTADOS

As tabelas 1 e 2 apresentadas a seguir correspondem ao entendimento da produção solicitada e aprovada dos procedimentos de diálise ao nível ambulatorial e hospitalar. A Tabela 1 traz o demonstrativo da produção no decorrer dos anos de 2010 a 2019, observando quais foram os tipos de tratamentos realizados na área da nefrologia e identificando a sobreposição ostensiva dos procedimentos dialíticos de alto custo.

Notoriamente, identifica-se que o maior volume de produção concentra-se na TRS dialítica, correspondendo a 98,64% do total produzido, aproximadamente 5,9 milhões de procedimentos de diálise realizados no Ceará durante a década de 2010 e 2019.

Verificou-se que a produção, no que diz respeito aos procedimentos de diálise, vem evoluindo no decorrer dos anos, o crescimento é uma variável média de aproximadamente 5,5% entre o intervalo estudado. Concomitante, configura-se uma estabilidade no que diz respeito ao tratamento em nefrologia em geral, que não são dialíticos. Em 2019, foi o maior número de procedimentos, totalizando 761.764 tratamento dialíticos realizados.

Tabela 1 – Demonstrativo temporal da produção ambulatorial e hospitalar aprovadas para o tratamento em nefrologia conforme forma de organização. Fortaleza, CE, 2020.

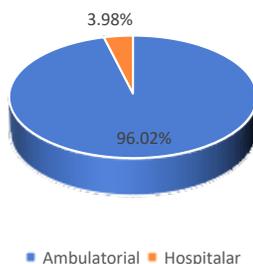
ANO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	MÉDIA
FORMA DE ORGANIZAÇÃO											
PRODUÇÃO AMBULATORIAL APROVADA											
Tratamento dialítico	432.810	463.117	489.683	520.784	555.247	598.353	628.713	650.708	682.773	723.657	574.584,5
Tratamento em nefrologia em geral	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0,5
Total	432.810	463.117	489.684	520.786	555.249	598.353	628.713	650.708	682.773	723.657	574.585,0
PRODUÇÃO HOSPITALAR											
Tratamento dialítico	10.185	13.113	15.604	17.197	21.742	28.029	30.704	30.860	32.788	38.047	23.826,9
Tratamento em nefrologia em geral	9.407	8.344	7.988	8.604	8.644	7.639	7.316	7.623	8.243	8.822	8.263,0
Total	19.592	21.457	23.592	25.801	30.386	35.668	38.020	38.483	41.031	46.869	32.089,9
CONSOLIDADO											
Tratamento dialítico ambulatorial e hospitalar	442.995	476.230	505.287	537.981	576.989	626.382	659.417	681.568	715.561	761.704	598.411,4
Tratamento em nefrologia em geral	9.407	8.344	7.989	8.606	8.646	7.639	7.316	7.623	8.243	8.822	8.263,5
TOTAL DO TRATAMENTO EM NEFROLOGIA	452.402	484.574	513.276	546.587	585.635	634.021	666.733	689.191	723.804	770.526	606.674,9

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS), 2020a. Brasil. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), 2020b.

O tratamento dialítico ambulatorial corresponde ao maior percentual de terapêutica renal. Os procedimentos realizados ao nível ambulatorial, correspondem ao maior quantitativo de 96,05% dos tratamentos de diálise (Figura 1). A maior variação nos 10 anos estudados, refere-se à terapia dialítica hospitalar, com 73,23% de 2010 à 2019.

Figura 1 – Percentual de tratamento dialítico ambulatorial e hospitalar entre os anos de 2010 a 2019. Fortaleza-CE, 2020.

TRATAMENTO DIALÍTICO



Fonte: Brasil. Ministério da Saúde - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS), 2020a. Brasil. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), 2020b.

Na Tabela 2 estão descritos os procedimentos dialíticos, referindo-se à Diálise Peritoneal (DP) e demais atividades complementares e a hemodiálise tanto em pacientes portadores de infecções pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), Hepatites B e C como em pacientes apenas com a doença renal. O número de sessões normalmente programadas para o tratamento do doente renal crônico são 3 sessões semanais. Entretanto, por vezes é necessário a realização de mais uma sessão em excepcionalidade em virtude da otimização do manejo clínico desse paciente.

Tabela 2 – Demonstrativo temporal da produção ambulatorial apresentada e a produção aprovada para financiamento no estado do Ceará. Fortaleza, CE, 2020.

ANO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	MÉDIA
PRODUÇÃO AMBULATORIAL APRESENTADA											
DPI*	-	15	39	12	38	44	5	30	16	21	22,0
DPI**	94	83	123	37	113	124	77	61	33	46	79,1
HMD 1***	81	5	-	-	-	-	-	-	-	-	8,6
HMD*	7.623	10.091	11.095	13.451	13.462	15.164	16.144	15.582	14.775	16.141	13.352,8
HMD***	422295	449494	474234	503739	535955	567262	583544	606954	639947	678248	546167,2
HMD 2***	1.727	1.745	2.423	2.711	3.396	14.739	26.702	26.883	26.703	27.836	13.486,5
HMD 2*	11	9	36	100	111	360	521	402	253	416	221,9
MACD DPA/DPAC	1.478	1.591	1.781	1.773	1.516	1.285	835	504	394	343	1.150,0

Temas de Economia da Saúde VII

Maria Helena Lima Sousa & Marcelo Gurgel Carlos da Silva (2023)

ANO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	MÉDIA
PROCEDIMENTO											
TPSDP – DPAC/DPA	80	103	91	78	50	49	5	12	6	6	48,0
HMD PED****	-	-	-	-	985	610	1012	289	808	939	464,3
IPTDT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,2
Total	433.389	463.136	489.822	521.901	555.626	599.637	628.845	650.717	682.935	723.998	575.000,6
PRODUÇÃO AMBULATORIAL APROVADA											
DPI*	-	15	39	12	38	44	5	30	16	21	24,8
DPI**	94	83	123	37	113	124	77	61	33	46	109,8
HMD 1***	81	5	-	-	-	-	-	-	-	-	30,8
HMD*	7.617	10.078	11.085	13.446	13.460	15.155	16.083	15.580	14.679	16.140	15.375,1
HMD***	421.722	449.491	474.119	502.662	535.595	566.035	583.483	606.947	639.906	677.946	651.988,6
HMD 2****	1.727	1.742	2.409	2.677	3.393	14.691	26.692	26.883	26.678	27.813	14.888,0
HMD 2*	11	9	36	99	110	360	521	402	253	416	245,3
MACD DPA/DPAC	1.478	1.591	1.781	1.773	1.516	1.285	835	504	394	343	1.427,4

Conclusão

ANO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	MÉDIA
PROCEDIMENTO											
PRODUÇÃO AMBULATORIAL APROVADA											
TPSDP – DPAC/DPA	80	103	91	78	50	49	5	12	6	6	62,0
HMD PED****	-	-	-	-	972	610	1012	289	808	925	498,2
IPTDT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Total	432.810	463.117	489.683	520.784	555.247	598.353	628.713	650.708	682.773	723.657	574.584,5
Diferença entre produção ambulatorial Apresentados e Aprovados)	579	19	139	1.117	379	1.284	132	9	162	341	416,1

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS), 2020a.

Legenda:

DPI: Dialise Peritoneal Intermitente

HMD 1 - Hemodiálise I em Portador de HIV

HMD - Hemodiálise

HMD 2 - Hemodiálise em paciente com sorologia positiva para HIV e/ou Hepatite B e/ou Hepatite C

MACD DPA/DPAC - Manutenção e acompanhamento domiciliar de paciente submetido a DPA /DPAC

TPSDP - DPAC/DPA - Treinamento de paciente submetido a dialise peritoneal - DPAC-DPA (9 DIAS)

HMD PED - Hemodiálise Pediátrica (MÁXIMO 04 SESSÕES POR SEMANA)

IPTDT - Identificação de paciente sob tratamento dialítico em trânsito

*Máximo 1 sessão por semana - excepcionalidade

** Máximo 2 sessões por semana

*** Máximo 3 sessões por semana

**** máximo 4 SESSÕES POR SEMANA

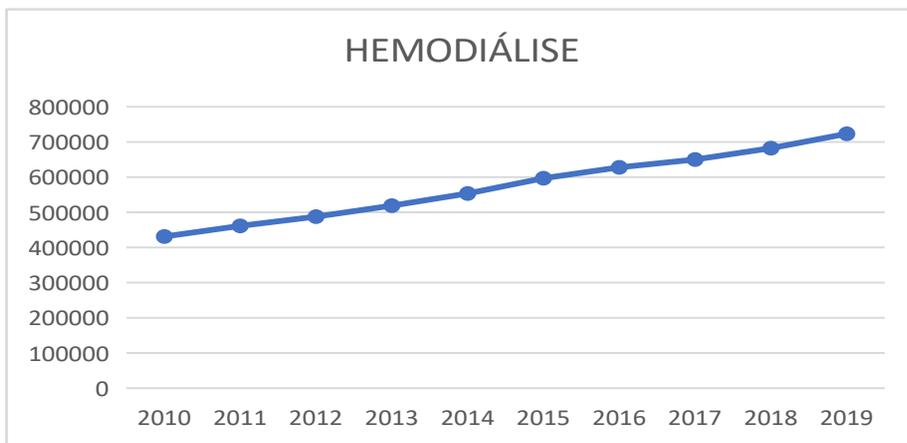
Na análise da Tabela 2, considerando o tipo de TRS dialítica, os procedimentos de hemodíalises superam em produção a diálise peritoneal. Juntos ultrapassam a marca de 5,7 milhões de procedimentos em 10 anos, em comparação a 12.991 de DP. Observa-se um crescimento uniforme no tratamento com HD, contrastando com a DP que vem diminuindo substancialmente durante os anos. A variação entre os anos de 2010 e 2019 foi de 40,39% para a hemodíalise e queda de -297,12% para a diálise peritoneal (Figura 2). A diálise peritoneal teve um discreto aumento entre os anos de 2011 e 2012, quando em 2013 iniciou queda na produção desse procedimento. A maior diminuição ocorreu entre os anos de 2015 e 2018, quando teve manteve uniformidade.

Como esperado, a hemodíalise equivalente a três sessões teve a maior marca entre os procedimentos, sendo responsáveis por um pouco mais de 5,5 milhões de diálises realizadas. Isso corresponde a aproximadamente 97% do total de TRS. Entretanto, é importante avaliar o aumento significativo de hemodíalise em sessão excepcional quando comparado os anos de 2010 e 2019. Houve uma variação global de aproximadamente 53%.

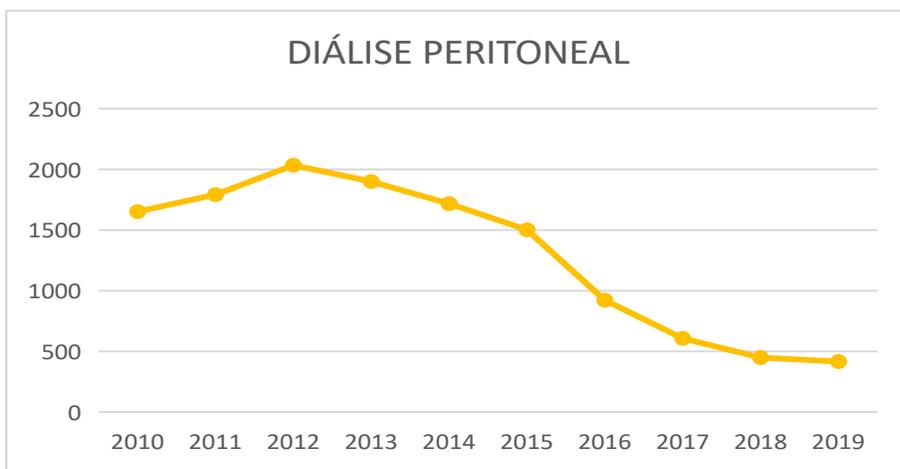
Observa-se também a realização de procedimentos de hemodíalises no público infantil, a partir do ano de 2014. Embora a quantidade de procedimentos anual corresponda a uma pequena parcela, entende-se que esse tipo de terapia não é comum para esse público. O ano de 2016 foi responsável por aproximadamente 22% do total de diálises realizadas a esse público específico. Em 2017, houve queda de mais de 250% em comparação a 2016. Entre os anos de 2018 e 2019 manteve-se uma variação em torno de 14%. A hemodíalise pediátrica corresponde a menos de 1% do total de hemodíalises realizadas.

Para esta análise, buscou-se averiguar e comparar a produção apresentada pelo estado para fins de repasse do financiamento e a produção que foi aprovada e financiada. A diferença entre produção apresentada e produção aprovada teve variação significativa entre os anos. Porém, identificou-se um quantitativo maior de procedimentos não autorizados nos anos de 2013 (1.117) tratamentos e 2015 (1.284). A hemodíalise com três sessões foi o procedimento com maior número de perdas: 1077 em 2013 e 1.227 em 2015. Em 2017, somente nove procedimentos não foram autorizados. Em uma década, a produção de 4.161 procedimentos não foi aprovada para o repasse de verba pela esfera federal.

Figura 2 – Comparativo entre a produção de procedimentos por tipo de TRS dialítica no decorrer dos anos de 2010 a 2019. Fortaleza-CE, 2020.



Fonte: Brasil. Ministério da Saúde - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS), 2020a.



Fonte: Brasil. Ministério da Saúde - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS), 2020a.

A Tabela 3 refere-se aos gastos federais repassados ao estado do Ceará. As informações sobre os recursos financeiros solicitados são comparadas aos recursos que foram aprovados pelo governo federal.

Acompanhando a relação com a produção (Tabela 2), os gastos com hemodiálise são mais elevados e vem seguindo uma linha uniforme de crescimento dos gastos concomitante a produção. Os gastos com TRS dialítica em uma década ultrapassaram a marca de 1,3 bilhões de reais. A maior variação ocorreu entre os anos de 2016 e 2017 com aproximadamente 11%, e a variação na produção entre os mesmos anos foi em torno de 3%.

Tabela 3. Demonstrativo temporal dos recursos financeiros federais solicitados e recursos financeiros federais aprovados para o estado do Ceará. Fortaleza, CE, 2020 (Valores em R\$ 1.000,00)*Continua*

ANO	PROCEDIMENTO										MÉDIA	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019		
	R\$ (x1000)											
RECURSOS FINANCEIROS FEDERAIS SOLICITADOS PARA O ESTADO DO CEARÁ												
DPI*	-	1.826	4.748	1.461	4.626	5.357	0.609	3.652	1.948	2.557	2.6783	2.6783
DPI**	11,422	10,085	14,946	4,496	13,731	15,067	9,356	7,412	4,010	5,589	9,6114	9,6114
HMD 1***	12,392	0,765	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3157
HMD*	1.120,071	1.564,105	1.866,448	2.390,851	2.410,102	2.714,811	2.890,260	3.025,994	2.869,305	3.134,582	2.398,6529	2.398,6529
HMD***	62.067,884	69.671,570	79.682,059	89.501,140	95.952,024	101.556,916	104.495,599	118.068,207	124.511,439	131.715,762	97.722,2600	97.722,2600
HMD 2****	376,521	400,984	603,408	714,155	901,332	3.911,878	7.088,276	7.142,006	7.094,120	7.387,953	3.562,0633	3.562,0633
HMD 2*	2.383	2.068	9.008	26.453	29.461	95.548	138.279	106.695	67.149	110.411	58.7453	58.7453
MACD DPA/DPAC	249,605	268,688	300,775	299,424	540,927	460,107	298,980	180,462	141,076	122,815	286,2859	286,2859
TPSDP – DPAC/DPA	4,410	5,678	5,017	4,300	2,757	2,701	0,276	0,662	0,331	0,331	2,6462	2,6462
HMD PED****	-	-	-	-	348,572	215,867	358,127	102,271	285,935	332,293	164,3065	164,3065
Total	63.844.689	71.925.770	82.486.408	92.942.279	100.203.531	108.978.251	115.279.762	128.637.361	134.975.312	142.812.292	104.208,5655	104.208,5655
IGPM	1,6980	1,6027	1,4984	1,4189	1,3688	1,2367	1,1543	1,1645	1,0616	1,0000	1,0000	1,0000
Total corrigido	108.409,783	115.272,841	123.601,214	131.871,329	137.161,699	134.769,578	133.065,054	149.798,156	143.288,266	142.812,292	132.005,021	132.005,021
RECURSOS FINANCEIROS FEDERAIS APROVADOS PARA O ESTADO DO CEARÁ												
DPI*	-	1.826	4.748	1.461	4.626	5.357	0.609	3.652	1.948	2.557	2.6783	2.6783
DPI**	11,422	10,085	14,946	4,496	13,731	15,067	9,356	7,412	4,010	5,589	9,6114	9,6114
HMD 1***	12,392	0,765	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3157
HMD*	1.119,197	1.562,090	1.864,805	2.389,990	2.409,744	2.713,200	2.878,981	3.025,621	2.850,662	3.134,388	2.394,8677	2.394,8677
HMD***	61.985,275	69.671,105	79.662,653	89.309,417	95.887,573	101.337,246	104.481,176	118.066,847	124.503,477	131.657,113	97.656,1883	97.656,1883
HMD 2****	376,521	400,294	599,869	705,459	900,536	3.899,138	7.085,574	7.142,006	7.087,485	7.381,848	3.557,8731	3.557,8731
HMD 2*	2.383	2.068	9.008	26,200	29,195	95,548	138,279	106,695	67,149	110,411	58,6935	58,6935

Conclusão

ANO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	MÉDIA
PROCEDIMENTO	R\$ (x1000)										
RECURSOS FINANCEIROS FEDERAIS APROVADOS PARA O ESTADO DO CEARÁ											
MACD DPA/DPAC	249,605	268,688	300,775	299,424	540,927	460,107	299,338	180,462	141,076	122,815	286,3217
TPSDP – DPAC/DPA	4,410	5,678	5,017	4,300	2,757	2,701	0,276	0,662	0,331	0,331	2,6462
HMD PED****	-	-	-	-	343,971	215,867	358,127	102,271	285,935	327,339	163,3510
INC. HMD***	-	-	-	-	-	-	23,079	198,483	233,732	-	-
INC.HMD 2***	-	-	-	-	-	-	1,250	6,989	6,877	-	-
Total	63.761,206	71.922,600	82.461,820	92.740,747	100.133,060	108.744,231	115.276,045	128.841,101	135.182,681	142.742,390	104.180,5880
€	1,6980	1,6027	1,4984	1,4189	1,3688	1,2367	1,1543	1,1645	1,0616	1,0000	
Total corrigido	108.268,025	115.267,762	123.564,370	131.585,384	137.065,236	134.480,173	133.060,765	150.035,411	143.508,406	142.742,390	131.957,792
Diferença entre	141,758	5,079	36,843	285,945	96,463	289,405	4,290	-237,255	-220,140	69,901	47,229
Gastos solicitados e											
Aprovados)											

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS), 2020a. Dados atualizados pelo IGP-M, ano base 2019.

Legenda:

DPI: Dialise Peritoneal Intermitente

HMD 1 - Hemodiálise I em Portador de HIV

HMD - Hemodiálise

HMD 2 - Hemodiálise em paciente com sorologia positiva para HIV e/ou Hepatite B e/ou Hepatite C

MACD DPA/DPAC - Manutenção e acompanhamento domiciliar de paciente submetido a DPA /DPAC

TPSDP - DPAC/DPA - Treinamento de paciente submetido a dialise peritoneal - DPAC-DPA (9 DIAS)

HMD PED - Hemodiálise Pediátrica (MÁXIMO 04 SESSÕES POR SEMANA)

*Máximo 1 sessão por semana - - excepcionalidade

** Máximo 2 sessões por semana

*** Máximo 3 sessões por semana

**** máximo 4 SESSÕES POR SEMANA

Os gastos com hemodiálise correspondem a 99,7%. Em 2017, houve o maior investimento na área de TRS dialítica no estado do Ceará. Além do recurso contemplado pela produção, com o maior valor de todos os anos, houve um incremento de 239 mil reais. O referido ano recebeu recursos de 149,8 milhões de reais e com o incremento ultrapassou os 150 milhões de reais (Tabela 3).

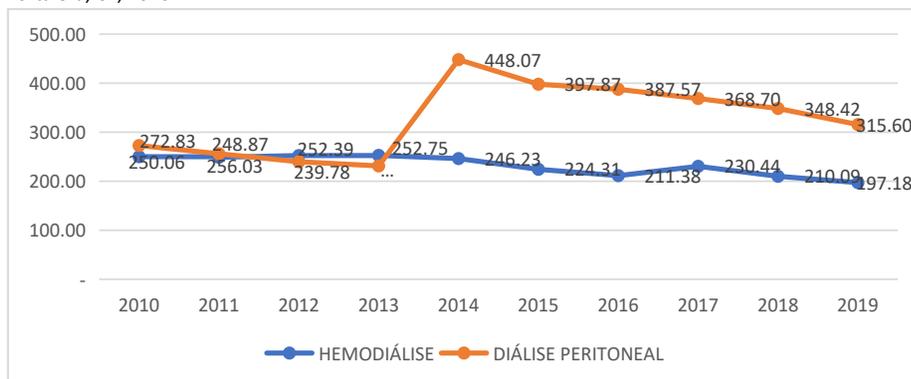
Em relação aos recursos solicitados e recursos aprovados para financiamento, nos anos de 2013 e 2015, houve uma diferença expressiva. Essa diferença foi de aproximadamente 286 mil e 289 mil, respectivamente. Em todos os anos houve déficit se comparado valores apresentados e valores aprovados (Tabela 3).

Entre os anos de 2017 e 2018 os incrementos fornecidos ao estado, somados aos gastos com produção, trouxeram um saldo total de 457 mil aproximadamente em relação aos valores que foram solicitados pelo governo. Na tabela 3, o saldo entre gastos solicitados e os aprovados foi de R\$ 237.255 em 2017 e R\$ 220.140 em 2018.

O incremento fornecido entre os anos de 2016 e 2018 somaram mais de 522 mil reais, após correção monetária pelo IGP-M. Porém, não houve o alcance de recuperação de supostas perdas em anos anteriores, que somaram quase 860 mil reais nos anos anteriores. O *déficit* entre os anos de 2010 e 2015 ainda permaneceram em torno de 337 mil.

A figura 2 demonstra que o valor unitário gasto com hemodiálise sofreu diminuição, com uma variação entre os anos de 2010 e 2019 de -26,82%. Já a diálise peritoneal sofreu variação de 13,55% em ascensão.

Figura 3 – Valor unitário por tipo de TRS dialítica, entre os anos de 2010 e 2019 no estado do Ceará. Fortaleza, CE, 2020.



Fonte: Brasil. Ministério da Saúde - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS), 2020a.

DISCUSSÃO

Sequencialmente, observou-se um aumento gradativo de procedimentos dialíticos entre os anos de 2010 e 2019, à medida que houve também um aumento do número de pacientes que evoluem para a quinta fase da insuficiência renal (falência), necessitando de terapia coadjuvante para o restabelecimento do equilíbrio orgânico, fundamental para a manutenção da vida. O censo brasileiro de diálise realizado em 2018, revela que a prevalência global de doentes renais crônicos que necessitam de terapia dialítica aumentou cerca de 58% comparando-se o ano de 2009 e 2018 (NEVES *et al.*, 2020).

O censo de 2019 considera um aumento de aproximadamente 34% entre os anos de 2010 e 2019, na análise do gráfico do total estimado de pacientes em tratamento dialítico no Brasil (SBN, 2019).

Observou-se que o número de procedimentos hemodialíticos aumentou consideravelmente em relação à diálise peritoneal, apontando a queda de 297,12%, conforme Figura 2. Contextualizando com a Figura 3, a qual traz a divergência de valores por sessão por modalidade dialítica, observa-se que a sessão de DP custa R\$ 815,60 em 2019 quando comparada aos R\$197,18 da hemodiálise. Há um notório desequilíbrio, considerando que o número de procedimentos de diálise peritoneal reduziu, contudo o custo manteve-se elevado para o volume produzido. Ressalta-se que a diálise peritoneal tem algumas vantagens quando comparadas à hemodiálise. Garantindo todas as condições necessárias (quarto com pia e teto com forro), ingesta hídrica e alimentação mais flexível; flexibilidade de horários; fornecer uma quantidade de diálise semanal maior do que a hemodiálise. Os resultados dos tratamentos por DP e HD são iguais (SBN, 2022).

Conforme resultado do presente estudo, o estado do Ceará demonstrou um aumento no quantitativo de procedimentos de diálise em torno de 41,8% entre os anos de 2010 e 2019. Fato que reafirma o panorama epidemiológico da DRC em âmbito nacional e global. O aumento expressivo do número de pessoas com injúria renal vem trazendo questionamentos relevantes e necessários nas áreas do planejamento, gestão, políticas, alocação de recursos e, inevitavelmente, no financiamento em saúde.

O Plano Estadual de Atenção aos Renais Crônicos, em sua última versão em novembro de 2019, elucida acerca do financiamento dos procedimentos envolvidos na TRS, os quais podem ser classificados como média e alta complexidade. O SUS tem um papel preponderante no atendimento à pessoa com

DRC e financia 90% dos tratamentos de pacientes que se encontram em TRS. Dessa forma, para custeio de procedimentos de média complexidade, o financiamento ocorre por meio do Teto Financeiro de Média e Alta Complexidade (MAC) de cada Estado e Município.

Em relação à alta complexidade, são cobrados por meio de Autorização de Procedimentos Ambulatoriais - APAC, e financiados, em sua totalidade, por meio do Fundo de Ações Estratégicas e Compensação - FAEC, segundo Portaria nº 3.603, de 22 de novembro de 2018 (CEARÁ, 2019).

Um dos maiores desafios é um financiamento suficiente e sustentável das ações e serviços de saúde, principalmente quando se aborda procedimentos de alto custo, de média e alta complexidade como é o caso da TRS.

Vive-se o aumento na incidência e prevalência da DRC ano a ano. No entanto, pouco se estuda em relação às causas, à prevenção da doença, às políticas de atenção a este paciente ou mesmo ao planejamento.

A alocação dos recursos faz menção ao estabelecimento de prioridades, ao uso das ferramentas adequadas para aprimoramento em nível macro e micro no sistema de saúde. É necessário conhecer bem o objeto em questão para se elaborar prioridades. No Brasil, as estatísticas hospitalares encontram-se melhor sistematizadas que as ambulatoriais e os estudos sobre gastos e custos no âmbito da DRC são incipientes (ALCALDE; KIRSZTAJN, 2018).

Contextualizando a dimensão dos gastos com a TRS no país, um estudo traz dados de 2015 que compara valores gastos com doenças diversas. Foram gastos com internações por todas as causas 13,8 bilhões de reais e mais de 2 bilhões com TRS (cerca de 200 milhões com transplante renal e 2 bilhões com diálise), não incluídos nessa estatística aproximadamente 357 milhões gastos com pacientes em insuficiência renal. A título de comparação, as internações por infarto agudo do miocárdio e doenças correlatas representaram no mesmo ano cerca de 1 bilhão de reais, ou seja, menos da metade do que se destinou à TRS no Brasil (ALCALDE; KIRSZTAJN, 2018).

O conhecimento é concentrado, a oferta idem. Há quase exclusividade de prestadores privados. Há intenso envolvimento de entidades profissionais, sobretudo sociedades médicas, congregando interesses de provedores. Há também um fenômeno recente de entrada de grandes grupos internacionais dominando o mercado, favorecendo ainda mais a formação de cartéis. Além das características citadas, a TRS se apresenta como terapia de longo prazo. Dela os pacientes só saem por transplante renal ou por morte. (CEARÁ, 2005).

A DRC está entre as prioridades de pesquisa do Ministério da Saúde, no entanto seu financiamento e de suas políticas se mostra frágil, sendo o município o ordenador do cuidado (UGÁ; PORTO; PIOLA, 2012).

Alterações dos valores dos procedimentos envolvem questões relativas às especificidades dos próprios serviços, mas também questões basilares relacionadas às políticas de saúde a serem adotadas e ao aporte de recursos necessários ao seu financiamento. Assim, assume grande importância o equilíbrio econômico-financeiro da prestação de serviços de saúde, tanto para o prestador quanto para o gestor do sistema de saúde.

Dados sobre gastos com procedimentos ambulatoriais são escassos ou de baixa confiabilidade, ainda mais quando se fala no âmbito da nefrologia.

CONCLUSÃO

Sabe-se que, em todos os estágios, e em especial no estágio cinco da DRC e esta representa uma sobrecarga considerável para o sistema de saúde, portanto, é preciso entendê-la de forma mais abrangente para definir adequadamente as políticas públicas a serem adotadas nessa área.

A hemodiálise é o tratamento mais dispensado ao doente renal crônico terminal com elevado gasto para o SUS. Além disso, considera-se a complexidade do procedimento que envolve riscos maiores ao paciente quando comparado ao tratamento com diálise peritoneal. Aparentemente a diálise peritoneal tem o custo unitário maior, porém,

Sugere-se estudos de avaliação econômica quanto e de custo-efetividade com o intuito de otimizar a escolha da modalidade de TRS, de forma a garantir melhor tratamento para o paciente minimizando gastos para o sistema público.

REFERÊNCIAS

ALCALDE, P. R.; KIRSZTAJN, G. M. Gastos do Sistema Único de Saúde brasileiro com doença renal crônica. **J. Bras. Nefrol.** São Paulo. vol.40 no.2 Apr./June 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2175-8239-jbn-3918>> . Acesso em: 26 jun 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Diretrizes Clínicas para o Cuidado ao paciente com Doença Renal Crônica – DRC no Sistema Único de Saúde/ Ministério da Saúde.** Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

_____. Ministério da Saúde Secretaria de Atenção à Saúde. **Relatório de gestão – exercício DE 2017**. Disponível em: <http://saude.gov.br/images/pdf/2018/abril/16/RELATORIO-DE-GESTAO-2017--COMPLETO-PARA-MS.pdf>. Acesso em: 22 jul 2020.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.675, de 7 de junho de 2018**. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2018/prt1675_08_06_2018.html>. Acesso em: 20 jul 2020.

_____. Ministério da Saúde - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS). **Produção Ambulatorial do SUS - Ceará - Por Local De Residência**. 2020a. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sia/cnv/qbce.def>>. Acesso em: 24 jul 2020.

_____. Ministério da Saúde - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS). **Dados detalhados das AIH - por local internação - Ceará**. 2020b. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/space.def>>. Acesso em: 24 jul 2020.

CEARÁ, 2005. **Avaliação Econômica da Diálise em Pacientes com Insuficiência Renal Aguda no Estado do Ceará (Brasil)**. 2005.

_____. Secretaria de Saúde do Estado do Ceará. **Plano Estadual de Atenção aos Renais Crônicos**. 2019. Governo do Estado do Ceará.

NEVES, P. D. M. M.; SESSO, R. C. C.; THOMÉ, F. S.; LUGON, J. R.; NASCIMENTO, M. M. Censo Brasileiro de Diálise: análise de dados da década 2009-2018. **Braz. J. Nephrol.**, v. 42, n. 2, p. 191-200, Maio. 2020. Disponível em: <<https://www.bjnephrology.org/article/censo-brasileiro-de-dialise-analise-de-dados-da-decada2009-2018-2/?msclid=136b0548b1c011ecbff7f8e85316d71c>>. Acesso em: 18 jun 2020.

SALGADO FILHO, N; BRITO, D. J. A. de. Doença renal crônica: a grande epidemia deste milênio. **J. Bras. Nefrol.** v. 28, 2 suppl. 1, p. 1:5, 2006. Disponível em: < <https://www.bjnephrology.org/en/article/doenca-renal-cronica-a-grande-epidemia-deste-milenio/>>. Acesso em: 27 jul 2020.

SBN. Sociedade Brasileira de Nefrologia. **Censo Brasileiro de Diálise**. 2019.

SBN. Sociedade Brasileira de Nefrologia. **Diálise Peritoneal. 2022**. Disponível em: <<https://www.sbn.org.br/orientacoes-e-tratamentos/tratamentos/dialise-peritoneal/>>. Acesso em 23/03/2022.

UGÁ, M.A.D.; PORTO, S.M.. PIOLA, S.F. **Financiamento e Alocação de Recursos em Saúde no Brasil**. In: GIOVANELLA, L. et al. (org.). Políticas e Sistema de Saúde no Brasil. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2012.

Capítulo 4

ANÁLISE DAS DESPESAS COM ATENÇÃO PRIMÁRIA E ASSISTÊNCIA HOSPITALAR/AMBULATORIAL DO MUNICÍPIO DE TERESINA-PIAUI ENTRE OS ANOS DE 2014 E 2018

Cristiano Aguiar Farias Lages
Francisca Syonara Moraes Rodrigues
Marcia Rocha Amici
Willienny Kássia Bezerra Correia Girard

Resumo: A análise do orçamento das despesas com saúde é tema intrigante e que apresenta uma busca incessante por conhecimentos que maximizem a eficiência nos gastos públicos. Este estudo se justifica pelo interesse dos pesquisadores em compreender o impacto das despesas com atenção primária e assistência hospitalar/ambulatorial em um município do estado do Piauí, haja visto, a atual conjectura de redução de custos, mas com garantia da prestabilidade de uma assistência em saúde condizente com as necessidades dos clientes. Diante do exposto, este estudo tem por objetivo compreender a disposição do arranjo orçamentário destinado às ações e serviços públicos de saúde na atenção primária e atenção hospitalar/ambulatorial do município de Teresina-Piauí, em relação ao total de despesas com saúde no período de 2014 a 2018. Trata-se de uma pesquisa avaliativa do tipo descritiva com abordagem quantitativa, baseada em dados secundários sobre despesas líquidas executadas disponibilizadas pelo Sistema de Informação sobre Orçamentos Públicos em Saúde nos períodos de 2014 a 2018. As melhorias na execução das despesas no decorrer dos anos foram demonstradas na análise dos dados. Apesar da não redução dos gastos públicos com saúde, é notório o progresso no remanejamento dos recursos e na qualidade dos dados inseridos na base do sistema supracitado. Deste trabalho emerge alguns questionamentos: como os gestores em saúde têm se preocupado em executar de maneira eficiente suas despesas? Quais as repercussões que a eficiência nos gastos públicos em saúde tem proporcionado para seus dependentes? Torna-se, cada vez mais necessário, o desenvolvimento de pesquisas que fortaleçam o pilar do conhecimento quanto aos instrumentos disponíveis sobre a gestão financeira da saúde, crucial para a otimização dos recursos e para fomentar a importância da prática baseada em evidências como manual de instrução para a adequação das práticas gerenciais, ainda retrogradadas.

Palavras-chave: Despesas. Atenção primária. Assistência hospitalar.

INTRODUÇÃO

O interesse pelo estudo partiu da inquietação dos pesquisadores em analisar os valores líquidos de despesas executadas na atenção primária e atenção hospitalar/ambulatorial no município de Teresina-Piauí (PI). Com isso, busca-se responder à seguinte questão norteadora: como se comportaram as despesas com atenção primária e atenção hospitalar/ambulatorial no município de Teresina-PI em relação ao total de despesas com saúde no período de 2014 a 2018?

Em muitos países com elevado investimento do Produto Interno Bruto (PIB) no segmento da saúde, a preocupação com a aplicação dos recursos de forma justa e a busca pela maior eficiência, eficácia e efetividade nos processos assistenciais tornaram-se cada vez mais evidentes (HSIAO, 2007).

As fontes públicas constituem a maior parcela de financiamento no setor da saúde em países desenvolvidos ou em desenvolvimento, sendo os gastos privados em sua maioria decorrentes de planos e seguros privados, porém em países mais pobres, o desembolso direto é mais frequentemente percebido (OMS, 2008).

Nos países desenvolvidos, mais de 60% do gasto total é de responsabilidade das fontes administradas pelo setor público, enquanto nos países mais pobres a participação do setor público não chega a 25% do gasto total (SCHIEBER et al., 2007).

O Brasil possui um sistema de saúde com considerável multiplicidade de financiamento. Temos, os planos e seguros privados de saúde, que são financiados por seus usuários; o segmento dos servidores públicos que financiam a saúde, através de seus proventos; e o Sistema Único de Saúde (SUS), assistido, integralmente, com recursos públicos e de acesso universal (RIBEIRO et al., 2005).

Para garantir o acesso à saúde de forma integral a toda população brasileira, o gasto público é considerado insatisfatório, havendo um subfinanciamento, ao mesmo tempo, em que são concedidos incentivos governamentais para o mercado privado da saúde, que atua de forma complementar ao SUS, mas que sabidamente não ofertam o que é pactuado.

A cidade de Teresina, capital do estado do Piauí, possui uma população estimada de 871.126 habitantes. Possui uma completa rede de prestação de serviços de saúde, constituída por diversos hospitais, clínicas, policlínicas, unidades mistas, centros e unidades básica de saúde, pertencentes ao estado, ao

município e à iniciativa privada, o que torna a capital piauiense um importante centro de atendimento médico nas mais diversas especialidades (IBGE, 2019).

O interesse dos pesquisadores em compreender o impacto das despesas com atenção primária e assistência hospitalar/ambulatorial, haja visto, a atual conjectura de redução de custos, mas com garantia da prestabilidade de uma assistência em saúde condizente com as necessidades dos clientes, justifica este estudo. Demonstrando ainda a importância deste estudo, já em 1996 a NOB 01/96 reiterava as competências do nível municipal, estadual e federal sobre o financiamento da saúde com a definição do Teto Financeiro Global; a relação entre as comissões intergestores, e a necessidade da realização de uma Programação Pactuada e Integrada (PPI) entre os municípios visando direcionar a finalidade dos recursos (MARQUÊS; MENDES, 2005), como mecanismos de controle de gestão participativa e financeira.

A pesquisa mostra-se relevante por analisar o arranjo das despesas em saúde em níveis de complexidade distintos (atenção primária, média e alta complexidade), bem como a qualidade e fidedignidade dos dados apurados.

O objetivo deste estudo é compreender a disposição do arranjo orçamentário destinado às ações e serviços públicos de saúde na atenção primária e atenção hospitalar/ambulatorial do município de Teresina-Piauí, em relação ao total de despesas com saúde no período de 2014 a 2018.

MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa do tipo descritiva com abordagem quantitativa baseada em dados secundários sobre as despesas líquidas executadas nos períodos de 2014 a 2018 para o município de Teresina-PI, disponibilizados pelo Sistema de Informação sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS).

A coleta de dados ocorreu no mês de outubro de 2019. O indicador de base para a análise foram os dados de atenção primária e assistência hospitalar e ambulatorial. Após esta primeira coleta foram pesquisados os valores referentes ao total de despesas líquidas executadas. Em seguida, foi realizado o percentual dessas despesas. Os dados foram analisados, através do programa Microsoft Excel. A fim de atualizar a cotação financeira, os valores monetários obtidos foram reajustados, conforme o Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M) para o ano 2018.

Por se tratar de uma pesquisa com dados secundários, torna-se desnecessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Contrato Organizativo de Ação Pública em Saúde (COAP) identifica as necessidades de saúde a nível local e regional promovendo uma articulação interfederativa, atuando no controle e na fiscalização, daquilo que foi pactuado, entretanto esse entendimento é desarticulado em virtude de um sistema heterogêneo e marcado por desigualdades que prejudicam a cobertura assistencial (SANTOS, 2013).

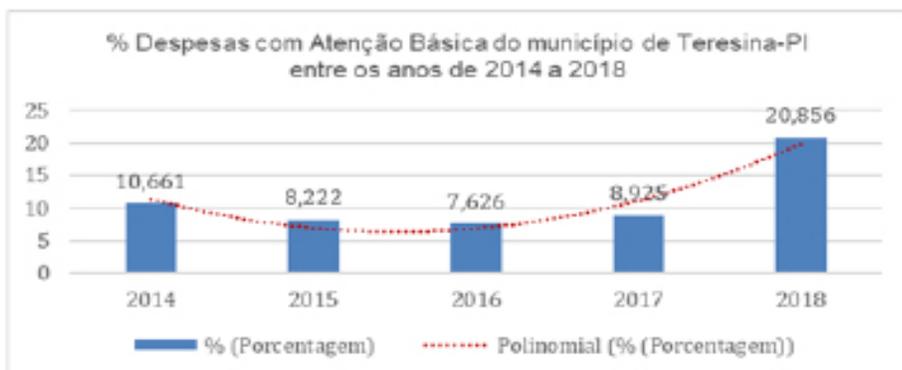
A Tabela 1 a seguir revela o demonstrativo financeiro, por subfunções da Fundação Municipal de Saúde (FMS) do município de Teresina-PI. A análise geral das despesas com saúde no município demonstra que entre os anos de 2014 a 2018 houve um aumento de aproximadamente 10% no total de despesas, com uma pequena queda no ano de 2015 e uma posterior retomada de forma gradativa nos valores até o ano de 2018.

Tabela 1. Despesas com saúde por subfunção do município de Teresina-PI no período de 2014 a 2018.

SPESAS COM SAÚDE POR SUBFUNÇÃO	2014		2015		2016		2017		2018	
	VALOR REAL	%	VALOR REAL	%	VALOR REAL	%	VALOR REAL	%	VALOR REAL	%
Atenção Básica	107.621.631,27	10,66	81.847.377,11	8,22	82.196.221,58	7,62	98.024.693,55	8,92	231.379.237,14	20,1
Assistência hospitalar e ambulatorial	377.450.850,90	37,39	369.511.608,88	37,11	368.203.350,53	34,16	358.036.982,75	32,59	723.955.873,56	65,1
Suporte profilático e terapêutico	16.455.048,68	1,63	16.494.847,77	1,65	20.170.801,19	1,87	33.254.361,21	3,02	28.461.909,31	2,5
Vigilância Sanitária	158.994,64	16	8.354,75	1	189.156,13	18	55.726,92	5	217.048,85	20
Vigilância epidemiológica	10.631.411,79	1,05	10.499.876,25	1,05	11.902.742,64	1,10	10.670.765,37	972	8.983.605,75	81
Alimentação e Nutrição	24.754,78	2	6.946,00	1	1.112,80	0	2.419,20	0	1.200,00	0
Outras subfunções	497.104.100,64	49,24	517.126.164,79	51,94	595.141.016,88	55,21	598.323.039,20	54,47	116.432.994,81	10,4
TOTAL	1.009.446.792,70	100	995.495.175,54	100,00	1.077.804.401,75	100,00	1.098.367.988,20	100,00	1.109.431.869,42	100

Fonte: SIOPS com reajuste monetário pelo IGP-M.

O Gráfico 1 descreve os dados referentes às despesas com atenção primária à saúde no período de 2014 a 2018. Os dados demonstram uma flutuação no decorrer dos anos, caracterizada por uma redução nas despesas nos anos de 2015 e 2016, alavancando nos anos posteriores.

Gráfico 1. Despesas com a Atenção Básica do município de Teresina-PI no período de 2014 a 2018.

Fonte: SIOPS e Fundação Municipal de Saúde.

Os dados da Prefeitura Municipal de Teresina (2015) evidenciaram a importância do segmento saúde, que juntamente com o segmento de serviço social detêm 7% dos vínculos empregatícios diretos e conta com 843 estabelecimentos de saúde. Gastos fixos como água, luz, telefone, serviços de manutenção, bem como as despesas de custeio variável, como contratação e exoneração de servidores, medicamentos, material para curativos, entre outros, estão diretamente relacionados à variação das despesas apresentadas no Gráfico 1.

Pode-se observar nos Gráficos 1 e 2, apresentado adiante, uma quebra de padrão do volume total de despesas registradas no ano de 2018 quando comparada ao quadriênio que lhe antecede. Inicialmente, verifica-se na subfunção Atenção Básica um decréscimo em torno de 2% entre os anos de 2014 e 2015, com uma estabilização em termos percentuais entre os anos de 2015 a 2017, e um crescimento brusco no percentual de despesas registrados para 2018, quase o dobro do índice registrado em 2014.

Embora o volume de despesas, em reais, com atenção básica tenha aumentado em mais de 100%, em 2018, quando comparado a 2014, isso não necessariamente representa um aumento no volume de despesas na área, tendo em vista que a variação das despesas totais entre os anos ficou na média de 10%.

No Gráfico 2, relacionado às despesas com a Assistência Hospitalar e Ambulatorial, constatou-se a permanência de valores médios, em torno de 35% entre os anos de 2014 a 2017, e considerável elevação de despesas no ano de 2018.

Gráfico 2. Despesas com Assistência Hospitalar e Ambulatorial do município de Teresina-PI no período 2014 a 2018.



Fonte: SIOPS e Fundação Municipal de Saúde.

Alguns pontos devem ser considerados. Ainda existem municípios que tendem a desconsiderar a atenção básica como ordenadora do sistema e detentora de 85% da resolutividade dos serviços de saúde, devendo apenas 15% ser referenciado para a média e alta complexidade. Não obstante e desconhecendo a efetividade da atenção primária, muitos gestores ainda direcionam esforços para a contratação de serviços desnecessários para referenciamento dos clientes para outros centros de atenção à saúde.

Para a efetiva redução de despesas, é necessário que exista um ordenamento das ações de saúde. A existência de um sistema que considere as reais necessidades de saúde, o perfil socioeconômico, as desigualdades regionais, o dimensionamento de equipes, a disponibilidade de medicamentos e de insumos básicos, são condições agravadas muitas vezes pela dificuldade de acesso físico ou logístico (SANTOS; CAMPOS, 2015).

No Gráfico 3, as despesas associadas à Atenção Básica e à Assistência Hospitalar e Ambulatorial mais que dobraram no período de 2017 a 2018, sendo seu aumento em reais equivalente a R\$ 499.273.434,40; porém podemos concluir que tal aumento pode não corresponder a um maior investimento na área, mas uma classificação dos recursos nas subáreas e tal percepção fica evidente quando comparamos os Gráficos 3 e 5. Nota-se um inesperado aumento de valores nas áreas Atenção Básica e Assistência Hospitalar e Ambulatorial, seguida por uma brusca queda nas despesas quando analisado o Gráfico 5 “outras subfunções”, sendo esta redução equivalente a R\$ 481.890.044,39; aproximadamente o mesmo valor percebido e alocado nas áreas supracitadas.

Gráfico 3. Despesas associadas à Atenção Básica e Assistência Hospitalar e Ambulatorial do município de Teresina-PI no período de 2014 a 2018.



Fonte: SIOPS e Fundação Municipal de Saúde.

Tais análises podem inferir que, de fato, houve um aprimoramento na classificação dos recursos nos lançamentos contábeis. A possível causa para tal resultado pode ser proveniente de uma maior preocupação da gestão municipal em ampliar a fidedignidade dos dados inseridos no sistema para melhoria dos processos de planejamento em saúde.

Observa-se, no gráfico 4, a prevalência de despesas voltadas para a assistência hospitalar com 65,3%; acompanhada pela atenção básica 20,9%; outras subfunções 10,5%; Suporte profilático 2,6% e vigilância epidemiológica 0,8%.

Gráfico 4. Despesas com saúde por subfunções do município de Teresina-PI no ano de 2018.



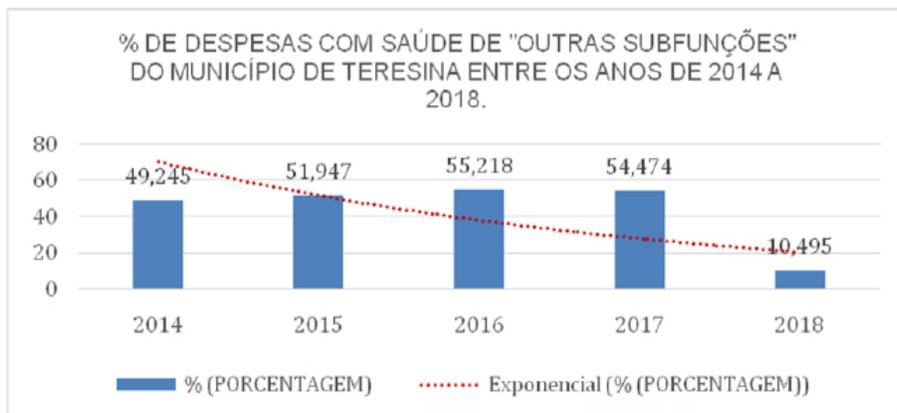
Fonte: Fonte: SIOPS e Fundação Municipal de Saúde.

O gráfico demonstra os superinvestimentos na assistência hospitalar se comparado à atenção primária. A Atenção Primária à Saúde (APS) é a porta de entrada da rede de atenção à saúde no Brasil, tendo por objetivo central a prevenção de doenças, diagnóstico e tratamento de agravos, além do encaminhamento de casos graves para maiores níveis de complexidade (SALDIVA; VERAS, 2018).

A que se questionar a necessidade de investimentos maciços na Atenção Primária, visando garantir a resolutividade da atenção na ponta, próximo a clientela, evitando internações e intervenções desnecessárias que aumentam as despesas para o sistema público de saúde e lotam hospitais.

Quando analisados os dados referentes ao financiamento de “outras subfunções” verifica-se uma queda, em torno de 40%, se compararmos os anos de 2014 a 2017 em relação ao resultado alcançado em 2018. Esses números refletem a preocupação do serviço financeiro na reordenação da alimentação dos dados, o que favoreceu uma distribuição mais condizente com a realidade dos serviços no ano de 2018.

Gráfico 5. Despesas com saúde relacionadas a “outras subfunções” do município de Teresina-PI no período de 2014 a 2018.



Fonte: Fonte: SIOPS e Fundação Municipal de Saúde.

Percebe-se, portanto, que no último ano houve uma melhor distribuição contábil das despesas, permitindo uma análise mais fidedigna dos custos por subfunção, sendo possível perceber que o município de Teresina-PI segue o padrão nacional, com o maior volume de despesas direcionado à assistência hospitalar e ambulatorial.

CONCLUSÃO

Houve um aumento de, aproximadamente, 10% nas despesas com saúde no município de Teresina – PI quando analisados os anos de 2014 a 2018, além de um aumento de mais de 100% nas despesas com Atenção Primária, assim como com Assistência Hospitalar e Ambulatorial no mesmo período. Tais resultados não refletem um real investimento nas áreas citadas, mas são decorrentes de um aprimoramento na classificação dos recursos nos lançamentos contábeis.

Comparando-se o intervalo entre 2014 a 2017 com 2018, ocorreu um decréscimo de mais de 40% nas despesas quando se avaliou “outras subfunções”. Diante de tal resultado um questionamento faz-se necessário e que servirá como pergunta norteadora para novas pesquisas: as despesas com assistência hospitalar poderiam ser menores, caso os gestores realizassem investimentos nos diferentes pontos de atenção à saúde, iniciando este processo no aprimoramento da Atenção Primária e das outras subfunções?

A análise evidencia, portanto, a grande relevância de uma classificação correta dos dados e reforça a necessidade de maior atenção dos municípios para essa questão, visando garantir a eficiência no controle dos gastos públicos com saúde, procurando ampliar o atendimento em quantidade e qualidade com um custo que o sistema de saúde brasileiro possa arcar.

REFERÊNCIAS

HSIAO, W. **Why is a systemic view of health financing necessary?** *Health Affairs*, vol. 25, n. 4, p. 950-961, jul./aug. 2007.

IBGE. **Panorama Teresina-PI**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/teresina/panorama>>. Acesso em: 30 nov. 2019.

MARQUES, Rosa M.; MENDES, Áquila. Os dilemas do financiamento do SUS no interior da seguridade social. **Economia e Sociedade**, v. 14, n. 1, p. 159-175, 2005.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Informe de Estatísticas Sanitárias Mundiales**. Genebra, 2008.

RIBEIRO, J. A.; PIOLA, S. F.; SERVO, L. M. S. As novas configurações de antigos problemas: financiamento e gasto com ações e serviços públicos de saúde no Brasil. Apresentado na **II Jornada de Economia da Saúde da ABRES**, Belo Horizonte, dez. 2005. Publicado na revista *Divulgação*

em Saúde para Debate, CEBES: Rio de Janeiro, 2005.

SALDIVA, N. H. P.; VERAS, M. Gastos públicos com saúde: breve histórico, situação atual e perspectivas futuras. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 92, 2018.

SANTOS, L.; CAMPOS, G. W. S. SUS Brasil: a região de saúde como caminho. **Saúde Soc.**, v. 24, n. 2, p. 438-446, 2015.

SANTOS, L. **Contrato Organizativo de Ação Pública (COAP)**. Blog Direito Sanitário: Saúde e Cidadania dez. 2013. [online]. Disponível em <<http://blogs.bvsalud.org/ds/2013/12/27/contrato-organizativo-de-acao-publica-coap/>>. Acesso em: 30 nov. 2019.

SCHIEBER, et al. Financing global health: Mission unaccomplished. **Health Affairs**, vol. 25, n. 4, p. 921-934, 2007.

GASTOS COM ARBOVIROSES EM ANOS ENDÊMICOS E NÃO EPIDÊMICOS EM FORTALEZA, CEARÁ, BRASIL, 2008-2017.

Sônia Samara Fonseca de Moraes
João Cruz Neto
Maria Helena Lima Sousa
Marcelo Gurgel Carlos da Silva

Introdução

O *Aedes aegypti* é o nome científico de um mosquito que transmite a dengue, febre amarela urbana, além da zika e da chikungunya, doenças chamadas de arboviroses. Originário da África, já foi eliminado do Brasil na história do controle da dengue em 1955, retornando em 1976 por falhas de cobertura de ações do controle. Provavelmente teve sua reintrodução por meio de fronteiras e portos e alcança altas infestações em regiões com altas temperaturas e umidades, principalmente na estação de inverno (chuvosa) e verão (quente), típica de países tropicais como o Brasil (BRASIL, 2019).

O impacto das arboviroses na morbidade e mortalidade se intensifica à medida que intensas epidemias pressupõem grande número de indivíduos acometidos, elevado as demandas de atendimento de urgência e emergência, com implicações sobre os serviços de saúde, principalmente na erradicação do vetor como critério de medidas efetivas de prevenção e controle que podem ser adotadas em anos não epidêmicos, minimizando altas demandas de gastos financeiros proporcionados por anos epidêmicos (LIMA-CAMARA, 2016).

O impacto econômico associado às arboviroses é preocupante, resulta em aumento dos gastos com saúde. A maioria dos pacientes tende a apresentar recuperação completa após a fase aguda da doença, alguns sintomas podem durar semanas ou meses, interferindo nas atividades laborais, e algumas síndromes podem cursar com incapacidades permanentes, além do impacto clínico negativo com risco de óbito (BRASIL, 2016; DONALISIO; FREITAS; VON ZUBEN, 2017; BRASIL, 2017).

O custo associado ao manejo da dengue no Brasil é considerado o maior das Américas, correspondendo a 42% dos gastos totais relacionados à doença no continente. Além disso, entre todos os países do hemisfério ocidental, o Brasil apresentou os maiores gastos anuais agregados induzidos pela dengue, para o período de 2000 a 2007, com média de US\$ 1,35 bilhão/ano, quando considerados custos diretos médicos e não médicos e custos indiretos decorrentes da perda de produtividade (SHEPARD et al., 2017).

As ações de prevenção e combate ao mosquito *Aedes aegypti* são permanentes e tratadas como prioridade pelo Governo Federal. Todas as ações são gerenciadas e monitoradas pela Sala Nacional de coordenação e Controle para enfrentamento do *Aedes* que atua em conjunto com outros órgãos, como o Ministério da Educação; da Integração, do Desenvolvimento Social; do Meio Ambiente; Defesa; Casa Civil e Presidência da República. A Sala Nacional articula com as Salas Estaduais e Municipais (2.166) as ações de mobilização e também monitora os ciclos de visita a imóveis urbanos no Brasil, que são vistoriados pelos agentes comunitários de saúde e agentes de combate às endemias (BRASIL, 2019)

Para estas ações, a pasta tem garantido orçamento crescente aos estados e municípios. Os recursos para as ações de Vigilância em Saúde, incluindo o combate ao *Aedes aegypti*, cresceram nos últimos anos, passando de R\$ 924,1 milhões, em 2010, para R\$ 1,73 bilhão em 2018. Este recurso é destinado à vigilância das doenças transmissíveis, entre elas dengue, zika e chikungunya e é repassado mensalmente a estados e municípios (BRASIL, 2019)

Diferentes fatores são capazes de explicar os problemas do financiamento do sistema de saúde no Brasil. Vale ressaltar que, os recursos destinados à saúde no Brasil, apesar de não serem ideais, não diferem de países que conseguiram conquistar a melhor assistência à população do que aquela que hoje, em média, é fornecida aos brasileiros (SALDIVA; VERAS, 2018).

Estudos econômicos da doença e de controle vetorial servem para incentivar campanhas de conscientização de coleta de lixo nas cidades, divulgar as medidas preventivas de proliferação do *Aedes aegypti* nas escolas e no ambiente privado e comunitário mais amplo, entre outros desdobramentos, conscientização da população e tomadas de decisões dos gestores efetivas em anos não epidêmicos a fim de prevenir os elevados gastos com arboviroses em anos epidêmicos (SANTOS et al., 2015).

O presente estudo objetivou-se a descrever os gastos com arboviroses em anos epidêmicos e não epidêmicos em Fortaleza, Ceará, Brasil, 2008-2017.

Metodologia

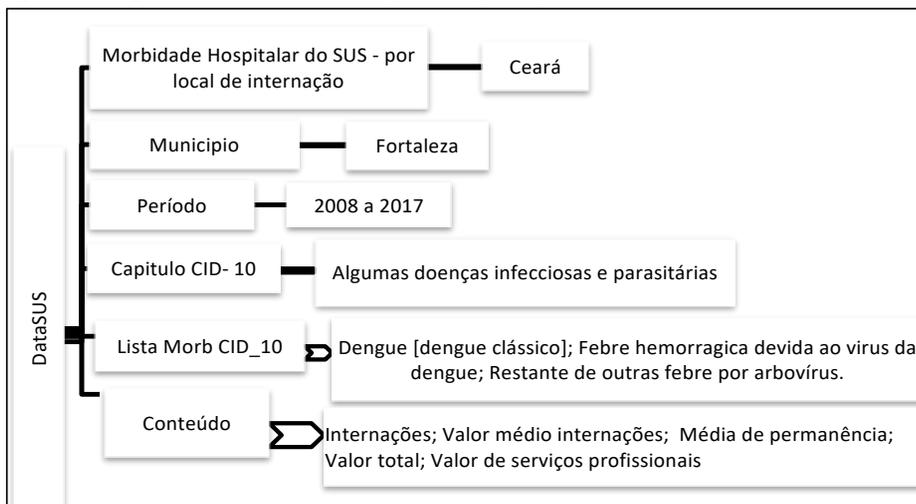
Trata-se de um estudo de avaliação econômica. O gasto considerado nesse estudo baseou-se em número de internações hospitalares registradas, média de permanência hospitalar, gasto médio por internação, gastos com serviços profissionais e gasto total por lista de morbidade do CID-10. Pesquisa do tipo quantitativa e abordagem descritiva. A abordagem quantitativa é definida como algo quantificável, apresenta informações que possam ser traduzidas em números para classificar e analisar (GIL, 2010).

Localizado na Região Nordeste do Brasil, Fortaleza é a capital do Ceará, com população estimada em 2.699.342 habitantes, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mantendo capital do Ceará como quinto maior contingente populacional do País (IBGE, 2015). Este estudo foi referente ao período de 2008 a 2017 a fim de comparar gastos no período dos anos epidêmicos e anos não epidêmicos.

Foram utilizados dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), nas modalidades Morbidade Hospitalar e Epidemiológica através das Informações de Saúde (TABNET) do Departamento de Informática do SUS (DATASUS) e Sistema de Monitoramento Diário de Agravos (SIMDA) da Secretaria Municipal de Saúde, bancos de dados públicos, acessado em agosto de 2019.

A coleta de dados foi realizada com acesso a plataforma digital do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), disponível no endereço eletrônico: datasus.saude.gov.br, selecionando o item de “Acesso a Informação”, depois “Informações de Saúde (TABNET), seguidamente o subitem “Epidemiológicas e Morbidade”. Selecionando a opção “Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS), seguido de “Geral, por local de internação – a partir de 2008”, selecionando o Estado do Ceará, no espaço de “Abrangência Geográfica” em seguida o município e Fortaleza.. A partir daí ficam disponíveis as variáveis a serem escolhidas e selecionadas. Fluxograma de variáveis na Figura 1.

As informações foram transportadas para o programa TABWIN versão 3.6 e posteriormente conduzidas para o Excel 2013 onde os dados foram analisados inicialmente através da análise descritiva que constitui na construção de tabelas de frequência, com valores absolutos e percentuais de todas as variáveis apresentadas no estudo.

Figura 1: Fluxograma das variáveis do estudo, Fortaleza, Ceará, 2019.

Elaborado pelos autores, 2019

Fonte: DATASUS (Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS))

Como não houve contato direto com os indivíduos, visto que foram usados dados secundários acessíveis do SIH/SUS, disponíveis na internet, sendo assim de domínio público, não foi necessário submeter o estudo ao Comitê de Ética e Pesquisa.

RESULTADOS

Na Tabela 1 no período 10 (dez) anos, foram identificados cinco grandes epidemias: 2008, 2011, 2012, 2015, ocasionadas pela dengue, que é endêmica no município desde 1986. O ano de 2017 foi marcado pela epidemia de chikungunya. As arboviroses juntas foram responsáveis por 11.170 internações, com média anual de 2.234 internações e média de permanência de 4,5 dias. O ano de 2008 representou o maior número de internações com 35% e média de permanência de 4,4 dias, porém em 2017 obteve-se o menor número de registros de internações com 8,7 %, e observou-se a maior média de permanência em dias de internação com 5,2 dias.

Os anos considerados não epidêmicos (2009, 2010, 2013, 2014 e 2016) totalizaram juntas 4.107 internações, uma média anual de 821,4 registros e média de permanência anual semelhante aos anos epidêmicos com 4,5 dias. Nesse período, 2016 apresentou o maior número com 1.043 (25%) de internações e 2010 com a maior média de permanência com 4,8 dias de internação. Em

dez anos, totalizaram 15.277 internações por arboviroses e verificou-se nessa comparação que houve um aumento considerável de internações com 73% para os anos epidêmicos, comparados aos anos não epidêmicos, evidenciando assim um gasto elevado com internação no município.

Tabela 1. Internações e média de permanência em anos considerados epidêmicos e não endêmicos em Fortaleza, Ceará.

Epidêmicos	Nº de internações		Média de permanência
	N	%	
2008	3.915	35,0	4,4
2011	2.544	22,8	4,3
2012	1.553	13,9	4,1
2015	2.186	19,6	4,3
2017	972	8,7	5,2
Média anual	2.234	20,0	4,5
Total parcial	11.170	100,0	***
Não epidêmico			
2009	420	10,2	4,5
2010	886	21,6	4,8
2013	920	22,4	4,5
2014	838	20,4	4,6
2016	1.043	25,4	4,3
Média anual	821,4	20,0	4,5
Total Parcial	4.107	100,0	***
Total	15.277		

Fonte: Datasus, 2019

Na Tabela 2 é possível observar os gastos totais com profissionais, percentual dos gastos com percentuais do gasto com profissionais, número de internações e gasto médio por lista de morbidades por lista de morbidades do (CID-10), nos anos de 2008 a 2017.

Entre os anos estudados, **2008** representou o maior número de gastos com serviços profissionais que representou 84,8% do gasto total de 2.117.294,16 e o gasto médio por internação correspondendo 540,82 (Quinhentos e quarenta reais e oitenta e dois centavos).

Na sequência dos anos epidêmicos representaram dos gastos com serviços profissionais em **2011** (74,2%) em relação ao gasto total de 1.262.882,56, **2012** (69,2%) em relação ao gasto total de 737.670,99, **2015** (54,4%) em relação ao gasto total de 867, 974,77 e em 2017 (48,2%) em relação ao gasto total de 386.588,60 representaram os maiores percentuais do gasto serviços profissionais em relação ao gasto total.

Em relação ao gasto médio por internação, verificou-se uma sazonalidade nos valores entre os anos epidêmicos e não epidêmicos, tendo os anos de 2009 e 2010, anos considerados não epidêmicos com gasto médio de 592,65 e 568,60, valores mais altos comparados a anos de grandes epidemias e números de internações inferiores a todos os outros anos.

Tabela 2. Gastos totais, com profissionais, percentual do gasto com profissionais, nº de internações e gasto médio por lista de morbidades CID-10, 2008-2017

Ano	Gastos total por lista Morb CID-10 (R\$)	Gasto com serviços profissionais por Lista Morb CID-10 (R\$)	% Gasto com serviços profissionais em relação ao total (R\$)	Nº de Internações por Lista Morb CID-10	Gasto médio por internação Lista Morb CID-10 (R\$)
2008	2.117.294,16	1.795.051,34	84,8	3.915	540,82
2009	248.911,60	214.463,23	86,2	420	592,65
2010	503.781,58	387.138,72	76,8	886	568,60
2011	1.262.882,56	937.266,83	74,2	2.544	496,42
2012	737.670,99	510.485,97	69,2	1.553	475,00
2013	414.769,02	273.560,06	66,0	920	450,84
2014	387.212,89	238.460,32	61,6	838	462,07
2015	867.974,77	489.259,39	56,4	2.186	397,06
2016	365.259,52	192.245,57	52,6	1.043	350,20
2017	386.588,60	186.403,44	48,2	972	397,72

Fonte: Datasus, 2019- Dados atualizados monetariamente pelo IPCA (IBGE), ano base 2017

A Tabela 3 mostra os gastos acumulados no período de 2008 a 2017 com arboviroses comparando os anos epidêmicos e não epidêmicos e sua variação percentual com gastos de serviços profissionais e gasto médio por internação.

Nesse contexto orçamentário é visto o impacto dos gastos com as arboviroses em anos epidêmicos com aumento de 116,16% de gasto total, 150,09% de gastos com serviços profissionais, 100,79% em número de internações e 32,34% gasto médio por internação quando comparados aos gastos com arboviroses em anos não epidêmicos.

Tabela 3: Nº de gastos total, com profissionais e médio com arboviroses por lista de morbidade CID-10, 2008-1017

Gasto com arboviroses	Gastos total por lista Morb CID-10	Gasto com serviços profissionais por Lista Morb CID-10	nº de Internações por Lista Morb CID-10	Gasto médio por internação Lista Morb CID-10
Total Gasto ano epidêmico (R\$)	4.985.822	3.732.064	10.198	1.909
Total de Gasto ano endêmico (R\$)	2.306.523	1.492.271	5.079	2.822
Var % ano endêmico/ano Epidêmico	116,16	150,09	100,79	32,34

Fonte: Datasus, 2019. Dados atualizados monetariamente pelo IPCA (IBGE), ano base 2017.

Discussão

Nesta pesquisa observou-se que os gastos com serviços profissionais e internações diferem entre os anos epidêmicos e não epidêmico, com gasto total superior a 100% nas duas variáveis relacionadas, gerindo um grande impacto orçamentário no município de Fortaleza, exigindo da gestão um planejamento financeiro eficiente para atender as demandas de atendimentos causados pelas arboviroses.

O orçamento de Fortaleza \$ 7.559.346.503 (sete bilhões, quinhentos e cinquenta e nove milhões, trezentos e quarenta e seis mil e quinhentos e três reais) em 2018, é o quinto entre as cidades brasileiras e o primeiro entre as do Nordeste, abaixo apenas de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Curitiba. No campo da Saúde foi destinado o valor de \$ 2.079.851.970 (dois bilhões, setenta e nove milhões, oitocentos e cinquenta e um mil e novecentos e setenta reais). Na Lei Orçamentária do exercício de 2018 ficou destinado nas ações de manutenção da vigilância em saúde doenças transmissíveis por vetores o valor de \$ 6. 583.000,00 (seis milhões, quinhentos e oitenta e três mil reais) (FORTALEZA, 2018).

Estudo realizado por Teich, Arinelli e Fahham (2017) relata que tratamento dos pacientes infectados por arboviroses resultou em um custo total de aproximadamente R\$ 373 milhões. Deste, aproximadamente R\$ 176 milhões foram destinados ao manejo das infecções pelo DENV (clássica e hemorrágica). As outras arboviroses, juntas, representam um total de R\$ 84 milhões em custos médicos diretos. Os custos destinados ao tratamento das infecções por DENV representam 47% dos custos médicos diretos totais, enquanto as outras arboviroses juntas, apenas 22%. Esse achado está de acordo com o esperado, uma vez que as infecções pelo DENV são as mais incidentes no Brasil, entre as arboviroses.

Segundo Silva *et al* (2014) é exposto que atrasos na alta hospitalar acontecem em boa parte dos hospitais, com taxas de 13,5%, podendo chegar até 62%. A permanência hospitalar além do tempo necessário contribui tanto para a redução da qualidade da assistência, como também no aumento dos gastos, visto que mantém o paciente longe do convívio familiar e social. Para Caetano *et al* (2006) grande parte das unidades de saúde no Brasil não possuem sistemas de custeio operacional e não tem conhecimento quanto ao consumo exato de recursos associados a prestação de cada intervenção ou serviço.

Investigar e analisar os gastos que as internações retratam para o SUS, como eles estão distribuídos em relação às particularidades da população, pode contribuir para o uso de medidas capazes de evitar complicações que necessitem de internações hospitalares (SOUZA; PEIXOTO, 2017). Para Boing, Vargas e Boing (2007) ressalta que os elevados valores gastos representam somente as internações no SUS, não considerando os gastos ambulatoriais e os custos indiretos, que seriam aqueles relacionados a perda de produtividade dos pacientes.

Muitos países têm tentado desenvolver metodologias de destinação de recursos, de forma equitativa, da área da saúde. No entanto, de acordo com as experiências internacionais, existe uma diferenciação entre recursos para operar o sistema de saúde (envolvendo somente os de custeio do sistema), e recursos de investimento (planejamento estratégico – Planos de Investimentos) (MENDES; LEITE; MARQUES, 2011).

De acordo com o DATASUS (2018) é considerado como serviços hospitalares e serviços profissionais o valor referente às Autorizações de Internações Hospitalares (AIH) aprovadas no período, sendo que este valor não obrigatoriamente é de fato o valor repassado ao estabelecimento, visto que, dependendo da situação das unidades de saúde, estas recebem fundos orçamentários ou podem ocorrer retenções e pagamentos de incentivos, no qual não é apresentado pelo sistema.

Com relação as internações, compreendido pelo DATASUS (2008), está relacionado a quantidade de AIH aprovadas no período, não considerando as de prorrogação (longa permanência, acima de 30 dias). É um valor aproximado, já que as transferências e reinternações também são computadas. Os dias de permanência estão associados ao total de dias de internação referentes às AIH aprovadas no período, e a média de permanência das internações é referente também as AIH aprovadas, computadas como internações, no período.

Segundo Arantes e Pereira (2017) em Uberlândia-MG, a dengue foi causa do aumento das internações para tratamento da doença, sendo o ano de 2015, em número absoluto, o que mais registrou hospitalizações por dengue, no entanto, no ano de 2014 houve mais internações por dengue (2,19%) em relação aos outros anos analisados. Neste estudo esse aumento se deu pelos altos índices de pessoas infectadas que procuravam os serviços de saúde, visto que as arboviroses se caracterizam de sinais e sintomas semelhantes entre si o que pode ocasionar um viés de registros quanto ao diagnóstico de dengue, chikungunya ou zika.

O investimento para combate ao vetor foi de R\$ 1,5 bilhão no Brasil e o custo reportado pelo governo federal para aquisição de inseticidas e larvicidas foi de R\$ 78,6 milhões. Custos médicos diretos geraram gasto total de R\$ 374 milhões. O custo indireto total foi estimado em R\$ 431 milhões. Custos totais com o manejo das arboviroses atingiram impacto de R\$ 2,3 bilhões no Brasil, em 2016. Minas Gerais, São Paulo, Bahia e Rio de Janeiro apresentaram os maiores custos (TEICH; ARINELLI; FAHHAM, 2017). Tais resultados são esperados por se tratarem das UFs com maior população no País. No entanto, UFs com menor população, como Pará, Ceará, Pernambuco e Maranhão, integrantes das regiões Norte-Nordeste, são as UFs a receber maior investimento em combate ao vetor no país (TEICH; ARINELLI; FAHHAM, 2017).

O estudo de Martelli *et al* (2015) considerou 2 milhões de episódios de DENV em 2013, sendo 201 mil atendidos em ambiente hospitalar. A diferença na proporção de casos atendidos em ambiente hospitalar se deu porque no presente estudo foram considerados os volumes de hospitalizações extraídos do DATASUS, enquanto o estudo de Martelli *et al* (2015) aplicou a proporção de casos atendidos em hospitais observada na amostra do estudo para estimar o total de pacientes atendidos em ambiente hospitalar no SUS.

Pesquisa realizada em Rondônia, afirma que a média de gastos considerada para cada internação foi de US\$273,88 (ABE; MIRAGLIA, 2018) Essa média é mais baixa do que a apresentada em outros estudos, pois no presente trabalho não foram considerados os valores de internações de hospitais privados, tampouco os custos indiretos o que coincide com outros estudos. No município de Goiânia, capital do estado de Goiás, os autores consideraram os custos diretos e indiretos dos casos de dengue, chegando a valores médios como US\$291 para casos ambulatoriais e US\$676 para internações (SUAYA et al., 2009; MACHADO, 2014; MARTELLI et al., 2015).

Conclusão

Diante do contexto, percebe-se que as pesquisas relativas a gastos e custos no Brasil com arboviroses são recentes e limitadas. Com isso, faz-se necessário uma revisão dos dados secundários referentes aos registros de casos, bem como as subnotificações, haja visto que temos casos de dengue, zika e chikungunya confundindo-se clinicamente, com elevado número de notificações.

Outra dificuldade encontra-se na utilização de alguns pressupostos não comprovados para o cálculo das estimativas, além de potenciais vieses decorrentes da falta de dados no acesso a alguns itens de gastos, como medicamentos e exames.

Nessa perspectiva o presente estudo possibilitou conhecer o excedente de gasto decorrente durante os anos epidêmicos comparados aos anos não epidêmicos, o que é possível de ser investido no período endêmico, em ações mais intensas com o objetivo de diminuir os focos de transmissão do vetor da dengue e minimizando o efeito das epidemias em seu comportamento cíclico e previsto. Contudo espera-se que terão impacto significativo na redução da morbimortalidade associada às arboviroses e na redução dos picos epidêmicos da doença.

Sugere-se a realização de mais estudos econômicos a fim de conhecer os gastos, custos diretos e indiretos com arboviroses, que evidencia a necessidade de novas pesquisas, capazes de subsidiar o planejamento e a tomada de decisão sobre ações de controle e prevenção das doenças de forma mais eficientes.

Referências

ABE, K. C.; MIRAGLIA, S. G. K. Incidência de dengue e custos associados, nos períodos anterior (2000-2008) e posterior (2009-2013) à construção das usinas hidrelétricas em Rondônia*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, n. 2, p.1-10, jun. 2018. Doi: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742018000200012>

ARANTES, K.M.; PEREIRA, B.B. Levantamento, análise e seleção de indicadores ambientais e socioeconômicos como subsídio para o fortalecimento das estratégias de controle da dengue no município de Uberlândia- MG. **Journal Of Health & Biological Sciences**, v. 5, n. 1, p.86-90, 24 fev. 2017. Doi: <http://dx.doi.org/10.12662/2317-3076jhbs.v5i1.1104.p86-94.2017>

BOING, A. F.; VARGAS, S. A. L.; BOING, A. C. A carga das neoplasias no Brasil: mortalidade e morbidade hospitalar entre 2002-2004. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 53, n. 4, p.317-322, ago. 2007. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-42302007000400016>

BRASIL. Ministério Da Saúde. **Ministério da Saúde alerta para aumento de 149% dos casos de dengue no país.** 2019. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45257-ministerio-da-saude-alerta-para-aumento-de-149-dos-casos-de-dengue-no-pais>>. Acesso em: 15 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde/ Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Dengue: diagnóstico e manejo clínico adulto e criança.** 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 58 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde/ Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Chikungunya: manejo clínico.** Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 65 p.

BRASIL. Ministério Da Saúde. **Combate ao Aedes Aegypti: prevenção e controle da Dengue, Chikungunya e Zika, 2019.** Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/informes-de-arboviroses>>. Acesso em: 15 out. 2019.

CAETANO, R.; IANNA, C. M. M.; THULER, L. C. S.; GIRIANELLI, VR. Custo-efetividade no diagnóstico precoce do câncer de colo uterino no Brasil. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 16, n. 1, p.99-118, jul. 2006. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-73312006000100007>

DATASUS. Morbidade Hospitalar do SUS por local de internação – a partir de 2008 - Notas Técnicas. **Ministério da Saúde**, 2008. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/>. Acesso em: 15 out. 2019.

DONALISIO, M. R.; FREITAS, A. R. R.; VON ZUBEN, A. P. B. Arboviruses emerging in Brazil: challenges for clinic and implications for public health. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, p. 1-6, 2017. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/s1518-8787.2017051006889>.

FORTALEZA. Prefeitura Municipal de Fortaleza. **Plano de contingência para enfrentamento e controle de epidemias por arboviroses.** 2018. Disponível em: <https://www.vs.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/11/REVISA%CC%83O-DO-PLANO-Arboviroses-Atualizado-04.11.pdf> Acesso em: 16 out. 2019.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5ª ed. Ed. Atlas, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População.** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/fortaleza/panorama>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

LIMA-CAMARA, T. N. Emerging arboviruses and public health challenges in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, p. 1-7, 2016. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/s1518-8787.2016050006791>.

MACHADO, A. A. V.; ESTEVAN, A. O.; SALES, A.; BRABES, K. C. S.; CRODA, J.; NEGRÃO, F.J. Direct Costs of Dengue Hospitalization in Brazil: Public and Private Health Care Systems and Use of WHO Guidelines. **Plos Neglected Tropical Diseases**, v. 8, n. 9, p. 1-11, 4 set. 2014. Doi: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0003104>

MARTELLI, C. M. T.; SIQUEIRA JUNIOR, J. B.; PARENTE, P. P. P. D.; ZARA, A. A. S. A.; OLICEIRA, C. S.; BRAGA, C. et al. Economic Impact of Dengue: Multicenter Study across Four Brazilian Regions. **Plos Neglected Tropical Diseases**, v. 9, n. 9, p.1-19, 24 set. 2015. Doi: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0004042>

MENDES, Á.; LEITE, M.G.; MARQUES, R. M. Discutindo uma Metodologia para a Alocação Equitativa de Recursos Federais para o Sistema Único de Saúde. **Saúde e Sociedade**, v. 20, n. 3, p.673-690, set. 2011. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-12902011000300013>.

SALDIVA, P. H. N.; VERAS, M. Gastos públicos com saúde: breve histórico, situação atual e perspectivas futuras. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 92, p.47-61, 2018. Doi: <http://dx.doi.org/10.5935/0103-4014.20180005>.

SANTOS, S. M.; AMORIM, F.; FERREIRA, I. A.; COELHO, G. E.; ITRIA, A.; SIQUEIRA JUNIOR, J. B.; TOSCANO, C. M.. Estimativa de custos diretos do Programa Municipal de Controle da Dengue de Goiânia-GO. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 4, p.661-670, 2015. Doi: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742015000400008>.

SHEPARD, Donald S. HALASA, Y. A.; ZAMBRANO, B.; DAYAN, G. H.; COUDEVILLE, L. Economic Impact of Dengue Illness in the Americas. **The American Journal Of Tropical Medicine And Hygiene**, v. 84, n. 2, p.200-207, 2011. Doi: <http://dx.doi.org/10.4269/ajtmh.2011.10-0503>.

SILVA, S. A.; VALÁCIO, R. A.; BOTELHO, F. C.; AMARAL, C. F. S. Fatores de atraso na alta hospitalar em hospitais de ensino. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, n. 2, p.314-321, abr. 2014. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-8910.2014048004971>.

SOUZA, D. K.; PEIXOTO, S. V. Estudo descritivo da evolução dos gastos com internações hospitalares por condições sensíveis à atenção primária no Brasil, 2000-2013*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, n. 2, p.285-294, mar. 2017. Doi: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742017000200006>

SUAYA, J. A.; LUM, L. C. S.; HUY, R.; TYO, K. R.; SUGHAYYAR, R.; ARMIEN, B. et al. Cost of Dengue Cases in Eight Countries in the Americas and Asia: A Prospective Study. **The American Journal Of Tropical Medicine And Hygiene**, v. 80, n. 5, p.846-855, 1 maio 2009. Doi: <http://dx.doi.org/10.4269/ajtmh.2009.80.846>

TEICH, V.; ARINELLI, R.; FAHHAM, L. *Aedes aegypti* e sociedade: o impacto econômico das arboviroses no Brasil. **Jornal Brasileiro de Economia da Saúde**, v. 9, n. 3, p.267-276, dez. 2017. Doi: <http://dx.doi.org/10.21115/jbes.v9.n3.p267-76>.

Capítulo 6

PERDA DE RECEITA OCACIONADA PELO SUB-REGISTRO DAS TRANSFUSÕES E EXAMES PRÉ-TRANSFUSIONAIS NO SIH/SUS

Eliane Ribeiro da Costa Oliveira

Resumo: Os Sistemas de Informação Hospitalar (SIH) e o Sistema de Informação Ambulatorial (SIA) são importantes instrumentos utilizados no gerenciamento dos serviços de saúde, sendo suas informações utilizadas para o planejamento e tomada de decisão gerencial. Alimentar corretamente esses sistemas permite, além da confiabilidade dos registros, o ressarcimento dos procedimentos executados. Este trabalho trata-se de um estudo exploratório que utilizou dados das publicações dos Cadernos de Informação Sangue e Hemoderivados/MS publicados no período de 2007 a 2018, com informações de 2008 a 2016, bem como da produção da hemorrede no mesmo período, sendo estas fontes utilizadas para o cálculo da estimativa de receita a partir dos valores de ressarcimento da Tabela do Sistema Único de Saúde (SUS). Este estudo objetivou estimar a perda de receita ocasionada pelo sub-registro das transfusões e exames pré-transfusionais no SIH. Convém ressaltar que o registro no SIH ocorre apenas pelos hospitais, sendo assim, como unidade ambulatorial, a hemorrede depende dos hospitais para efetuar o registro dos procedimentos relacionados ao ato transfusional realizados em pacientes internados. Os resultados demonstram que não houve o registro de 29% das transfusões, ocasionando perda de receita e consequente prejuízo financeiro de R\$ 15,7 milhões no período.

Palavras-chave: Sistema Único de Saúde. Sistemas de Informação. Sub-Registro.

Introdução

Conhecer, monitorar e avaliar os registros dos sistemas de informação são atividades de fundamental importância, pois permitem a qualificação dos processos gerenciais, tendo em vista o planejamento das ações e a tomada de decisão. O desenvolvimento dessas atividades corrobora com a segurança, confiabilidade e credibilidade dos registros.

A Organização Mundial da Saúde *apud* Ministério da Saúde¹ define Sistema de Informação de Serviços de Saúde como aquele sistema cujo propósito é selecionar os dados pertinentes a esses serviços e transformá-los na informação necessária para o processo de decisão, próprio das organizações e dos indivíduos que planejam, administram, medem e avaliam os serviços de saúde.

Na década de 1990, com o advento do Sistema Único de Saúde (SUS), surgiu a necessidade de se implantar sistemas de informações assistenciais para subsidiar os gestores no planejamento, controle, avaliação, regulação e auditoria. Assim, o Ministério da Saúde (MS) implantou o Sistema de Informação Ambulatorial (SIA) e o Sistema de Informação Hospitalar (SIH).

O SIA/SUS foi implantado nacionalmente na década de 1990, visando o registro dos atendimentos realizados no âmbito ambulatorial, por meio do Boletim de Produção Ambulatorial (BPA). Ao longo dos anos, o SIA vem sendo aprimorado para ser efetivamente um sistema que gere informações referentes ao atendimento ambulatorial e que possa subsidiar os gestores estaduais e municipais no monitoramento dos processos de planejamento, programação, regulação, avaliação e controle dos serviços de saúde, na área ambulatorial².

O SIH/SUS é um banco de dados administrativo de saúde, cujo principal objetivo é o pagamento de procedimentos aos hospitais que prestam assistência à população e que fazem parte do Sistema Único de Saúde³.

O MS implantou o SIH/SUS por meio da Portaria GM/MS nº 896/1990. A Autorização de Internação Hospitalar (AIH) é o instrumento de registro utilizado por todos os gestores e prestadores de serviços SUS e apresenta como característica a proposta de pagamento por valores fixos dos procedimentos médico hospitalares onde estão inseridos os materiais que devem ser utilizados, os procedimentos que são realizados, os profissionais de saúde envolvidos e a estrutura de hotelaria⁴.

O SIH visa ao registro dos procedimentos realizados no âmbito hospitalar por meio da AIH, gerada a partir do procedimento principal (motivo da internação). Apenas os hospitais podem emití-la, além de serem responsáveis pelo

registro de todos os procedimentos realizados em cada internação, independentemente de o serviço ser realizado pelo próprio hospital ou por serviço terceirizado, como é o caso dos hemocentros que prestam serviços relacionados ao ato transfusional aos hospitais.

O Ministério da Saúde (2017) definiu hemocentro como estabelecimento de saúde que pode prestar serviço de terceiro a outro estabelecimento que emita AIH, por meio da realização de procedimentos relacionados aos exames pré-transfusionais para análise de compatibilidade sanguínea⁴.

Como unidades ambulatoriais, os hemocentros não emitem AIH. No entanto, realizam procedimentos relacionados ao ato transfusional em diversos hospitais, estes ficando responsáveis pelo registro dos serviços. É oportuno ressaltar as dificuldades enfrentadas pelos hemocentros, pois dependem dos hospitais para realizarem o registro das transfusões e dos exames pré-transfusionais realizados em pacientes internados.

Diversos procedimentos e exames podem ser realizados e registrados na AIH agregando ou não valor ao procedimento principal. As transfusões e os exames pré-transfusionais agregam valor à AIH e podem ser realizados pelos hemocentros quando o hospital terceiriza esse serviço ou pelo próprio hospital. É importante ressaltar que, em ambas as situações, o registro dos procedimentos é realizado pelo hospital na AIH do paciente, desta forma, os hemocentros não têm governabilidade sobre o registro dos procedimentos hemoterápicos na AIH/SIH/SUS.

De acordo com o Ministério da Saúde³, o número de transfusões de sangue refere-se à frequência dos atos transfusionais especificados nos procedimentos da Tabela Unificada do SUS apresentados mensalmente pelos serviços de hemoterapia no SIA/SUS e no SIH/SUS.

O registro (apresentação) das transfusões e dos exames pré-transfusionais pode ocorrer através do hemocentro ou do hospital. Se os procedimentos forem realizados no hemocentro, este registra as informações no Sistema de Informação Ambulatorial (SIA) em seu Boletim de Produção Ambulatorial (BPA). Caso os procedimentos ocorram no hospital, este deverá realizar os registros no Sistema de Informação Hospitalar (SIH) na Autorização de Internação Hospitalar (AIH) do paciente.

O número de transfusões registradas nos sistemas do SUS deve ser equivalente aos dados da hemorrede. Cabe aos hospitais informarem todos os procedimentos hemoterápicos realizados em seus pacientes. As transfusões realizadas em nível hospitalar devem ser informadas pelo hospital na AIH do

paciente, em um campo denominado “procedimentos especiais” por meio do SIH/SUS. O registro deve ocorrer em sua totalidade, sejam eles realizados pelo próprio hospital, ou pelo hemocentro.

O SIA e o SIH captam os dados registrados no BPA e na AIH, respectivamente, e viabilizam efetuar o pagamento dos serviços prestados respectivamente no âmbito ambulatorial e hospitalar. Quando os procedimentos realizados não são informados, ocorrem divergências nas informações, prejudicam a análise situacional, o planejamento, a tomada de decisão e provavelmente desencadeia a disseminação de informações que não refletem a realidade por meio de pesquisas baseadas em dados sub-registrados. Além disso, o ressarcimento dos serviços realizados não ocorre.

Para que ocorra o ressarcimento financeiro dos procedimentos realizados, a cada transfusão deve haver o registro na AIH/SIH/SUS do código da transfusão e dos códigos dos exames pré-transfusionais I e II de acordo com tipo de hemocomponente utilizado. A Tabela 1 apresenta o hemocomponente e respectivos códigos e valores de procedimentos SIH/SUS.

Tabela 1: Hemocomponente e respectivos códigos e valores dos procedimentos – SIH/SUS.

Hemocomponente	Procedimento						Valor Unitário (R\$)
	Transfusão		Pré-transfusional I		Pré-transfusional II		
	Código	Valor (R\$)	Código	Valor (R\$)	Código	Valor (R\$)	
Concentrado de Hemácias	03.06.02.006-8	8,39	02.12.01.002-6	17,04	02.12.01.003-4	17,04	42,47
Concentrado de Plaquetas	03.06.02.007-6	8,39	02.12.01.002-6	17,04	-	-	25,43
Plasma	03.06.02.010-6	8,39	02.12.01.002-6	17,04	-	-	25,43
Crioprecipitado	03.06.02.008-4	8,39	02.12.01.002-6	17,04	-	-	25,43

Fonte: elaborado pelas autoras.

O SUS realiza o ressarcimento financeiro de R\$ 8,39 por cada transfusão realizada independentemente do tipo de hemocomponente, R\$ 17,04 pelo exame pré-transfusional I e R\$ 17,04 pelo exame pré-transfusional II. O exame pré-transfusional I é realizado em todos os tipos de hemocomponentes e o pré-transfusional II apenas em concentrados de hemácias. Desta forma, o ressarcimento financeiro dos procedimentos informados na AIH corresponde a R\$ 42,47 nas transfusões de concentrados de hemácias e R\$ 25,43 nos demais hemocomponentes (concentrado de plaquetas, plasma ou crioprecipitado). No período analisado, não houve reajuste financeiro desses procedimentos. Os valores monetários permaneceram inalterados em todo o período.

Os Cadernos de Informação Sangue e Hemoderivados (CISH/MS) são disponibilizados pela Coordenação da Política Nacional de Sangue e Hemoderivados (CPNSH) e a Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia (Hemobrás). As publicações divulgam informações da produção hemoterápica de todas as unidades federadas a partir da produção registrada no SIA e SIH.

De acordo com o Ministério da Saúde⁵, a expectativa é de que a publicação dos CISH/MS sirvam de instrumento para apoiar os gestores da hemorrede pública, além de contribuir para o planejamento das ações que têm como finalidade a promoção do acesso à assistência hematológica e hemoterápica e a segurança transfusional para toda a população brasileira. Outro resultado esperado é a sua utilização como um documento de referência institucional na área de sangue e hemoderivados para a comunidade de ensino e pesquisa, para os profissionais e conselheiros de saúde e para a sociedade em geral. Ressalta-se a base das informações contidas no SIA e SIH como fontes utilizadas para disponibilizar os dados contidos nos CISH/MS.

As transfusões realizadas pela hemorrede são registradas no Formulário de Produção Mensal, conforme exigência da Resolução RDC nº. 149 de 14 de agosto de 2001, que estabelece às instituições executoras de atividades hemoterápicas, públicas ou privadas e entidades filantrópicas o encaminhamento mensal às Vigilâncias Sanitárias Estaduais e Municipais do formulário do Sistema de Informação de Produção Hemoterápica – HEMOPROD⁶.

Diante das considerações acima mencionadas, este estudo objetivou estimar a perda de receita ocasionada pelo sub-registro das transfusões e exames pré-transfusionais no SIH/SUS a partir dos dados dos Cadernos de Informação Sangue e Hemoderivados/MS.

Material e métodos

O trabalho caracteriza-se como exploratório, utilizando informações das publicações em nove Cadernos de Informação Sangue e Hemoderivados (CISH/MS) publicados no período de 2007 a 2018, com informações de 2008 a 2016, bem como da produção da hemorrede registrada no HEMOPROD no mesmo período.

O estudo foi realizado na hemorrede do estado do Ceará, que é composta por um Hemocentro Coordenador, com sede em Fortaleza, quatro Hemocentros Regionais, localizados em Crato, Iguatu, Sobral e Quixadá, um Hemonúcleo, dois postos de Coleta de Sangue e mais de 60 Agências Transfusionais – AT.

Na hemorrede em destaque, a transfusão é solicitada pelo médico, conforme a necessidade do paciente por meio da Requisição de Transfusão (RT). Esta RT contém informações suficientes para identificação do receptor e tipos de hemocomponentes transfundidos – concentrado de hemácias, concentrado de plaquetas, plasma ou crioprecipitado, tendo equivalência de importância semelhante ao prontuário do paciente.

Para análise dos dados, foi utilizado o total de transfusões ao ano por tipo de hemocomponente nas duas bases de dados. Posteriormente, foi realizada a estimativa de ressarcimento financeiro em ambas as fontes, a partir dos valores de ressarcimento da Tabela do SUS, que permaneceu inalterada em todo o período, sendo R\$ 42,47 para concentrado de hemácias e R\$ 25,43 para os demais hemocomponentes (concentrado de plaquetas, plasma e crioprecipitado).

Assim, para a estimativa financeira das transfusões de hemácias, foi utilizada a fórmula: números de transfusões de concentrado de hemácias ao ano multiplicada por R\$ 42,47; e para os demais hemocomponentes, foi utilizada a fórmula: número de transfusões (plaquetas, crioprecipitado ou plasma) ao ano multiplicada por R\$ 25,43.

Visando corrigir a inflação sofrida no decorrer do período, foi realizada a correção monetária a partir do Índice Geral de Preços de Mercado (IGPM), calculado mensalmente pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), levando em conta como ano base o ano de 2016.

O estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa por utilizar dados secundários de domínio público.

Resultados e discussão

A tabela 2 detalha o número de transfusões realizadas de acordo com os dados dos Cadernos de Informação Sangue e Hemoderivados (CISH/MS) e da hemorrede. São apresentados os totais das transfusões por hemocomponente – concentrado de hemácias, concentrado de plaquetas, plasma ou crioprecipitado, ao ano em ambas as fontes, além da diferença entre elas. Essa diferença equivale ao número de hemocomponentes não registrados no SIH/SUS.

Tabela 2: Número de transfusões realizadas de acordo com dados dos Cadernos de Informação Sangue e Hemoderivados (CISH/MS) e da Hemorrede e a diferença entre eles, no período de 2008 a 2016.

Ano	Concentrado de Hemácias	Concentrado de Plaquetas	Crioprecipitado	Plasma Fresco	Total
Nº de Transfusões segundo os CISH/MS					
2008	55.512	9.654	2.092	12.425	79.683
2009	56.587	9.816	2.785	12.966	82.154
2010	55.092	9.046	2.795	15.228	82.161
2011	52.604	10.918	2.532	11.083	77.137
2012	54.317	10.060	2.737	11.464	78.578
2013	63.727	27.474	544	10.190	101.935
2014	57.533	10.409	3.544	16.120	87.606
2015	60.995	8.921	3.453	16.155	89.524
2016	60.612	7.812	3.514	15.609	87.547
Total	516.979	104.110	23.996	121.240	766.325
Nº de transfusões segundo a HEMORREDE					
2008	75.556	10.907	2.916	18.188	107.567
2009	75.987	10.188	4.382	16.223	106.780
2010	82.165	11.903	5.223	20.122	119.413
2011	83.889	11.026	4.286	16.399	115.600
2012	84.137	12.912	4.926	16.412	118.387
2013	86.707	13.831	5.520	20.981	127.039
2014	88.909	13.536	5.451	21.899	129.795
2015	93.431	12.723	4.999	20.719	131.872
2016	92.532	11.285	4.109	19.481	127.407
Total	763.313	108.311	41.812	170.424	1.083.860
Diferença no nº de transfusões entre CISH/MS e HEMORREDE					
2008	-20.044	-1.253	-824	-5.763	-27.884
2009	-19.400	-372	-1.597	-3.257	-24.626
2010	-27.073	-2.857	-2.428	-4.894	-37.252
2011	-31.285	-108	-1.754	-5.316	-38.463
2012	-29.820	-2.852	-2.189	-4.948	-39.809
2013	-22.980	13.643	-4.976	-10.791	-25.104
2014	-31.376	-3.127	-1.907	-5.779	-42.189
2015	-32.436	-3.802	-1.546	-4.564	-42.348
2016	-31.920	-3.473	-595	-3.872	-39.860
Total	-246.334	-4.201	-17.816	-49.184	-317.535

Fonte: CISH/MS, Hemorrede, elaborado pelas autoras.

O concentrado de hemácias é o hemocomponente mais utilizado, sendo responsável por 67% das transfusões realizadas segundo dados do CISH/MS e 70% segundo dados da hemorrede. Ao analisar a diferença entre o número de transfusões contidos nos CISH/MS e produção da hemorrede, observa-se que o concentrado de hemácias corresponde a 83% dos hemocomponentes não registrados.

De acordo com as informações contidas nas publicações dos CISH/MS, no período de 2008 a 2016 a hemorrede realizou 766.325 transfusões, porém, segundo dados da hemorrede, no mesmo período foram realizadas 1.083.860 transfusões, portanto, mostra uma diferença de -317.535 transfusões computadas no período em relação aos dados do CISH/MS. Isso corresponde à uma redução de -29% em relação aos dados da hemorrede. Essa diferença é bastante significativa, haja vista que isso significa receita perdida. Houve déficit de registro em todos os tipos de hemocomponentes, exceto para o concentrado de plaquetas no ano de 2013.

A Tabela 3 apresenta os valores de estimativas de receitas das transfusões e exames pré-transfusionais realizados a partir dos dados CISH/MS e da hemorrede. Comparando os valores em ambas as fontes, observa-se que, de acordo com as publicações dos CISH/MS, a estimativa de receita referente às transfusões e exames pré-transfusionais foi de R\$ 36,8 milhões, porém, segundo os dados da hemorrede, essa estimativa corresponde a R\$ 52,6 milhões. A diferença entre os valores do CISH/MS e da hemorrede corresponde a R\$ -15,7 milhões e refere-se à receita perdida ocasionada pelo sub-registro das transfusões e exames pré-transfusionais no SIH/SUS.

Tabela 3: Estimativa de receitas das transfusões e exames pré-transfusionais realizados de acordo com dados dos Cadernos de Informação Sangue e Hemoderivados (CISH/MS) e da Hemorrede, no período de 2008 a 2016. Valores em R\$ 1,00

Ano	Concentrado de Hemácias	Concentrado de Plaquetas	Crioprecipitado	Plasma Fresco	Total
Valores segundo os dados dos CISH/MS					
2008	3.570.555	371.809	80.571	478.531	4.501.465
2009	3.919.536	407.115	115.507	537.759	4.979.917
2010	3.460.528	340.232	105.124	572.744	4.478.628
2011	3.118.782	387.591	89.887	393.449	3.989.708
2012	2.925.536	324.438	88.269	369.718	3.707.962
2013	3.344.805	863.442	17.097	320.248	4.545.592
2014	2.913.246	315.597	107.453	488.753	3.825.049
2015	2.790.336	244.365	94.585	442.521	3.571.808
2016	2.574.192	198.659	89.361	396.937	3.259.149
Total	28.617.516	3.453.249	787.854	4.000.659	36.859.279
Valores segundo os dados da HEMORREDE					
2008	4.859.792	420.067	112.306	700.484	6.092.648
2009	5.263.290	422.543	181.741	672.842	6.540.417
2010	5.161.083	447.687	196.444	756.813	6.562.026
2011	4.973.604	391.424	152.154	582.168	6.099.350
2012	4.531.654	416.416	158.865	529.292	5.636.226
2013	4.550.943	434.675	173.481	659.383	5.818.481

Ano	Concentrado de Hemácias	Concentrado de Plaquetas	Crioprecipitado	Plasma Fresco	Total
2014	4.502.003	410.406	165.272	663.970	5.741.652
2015	4.274.185	348.511	136.934	567.538	5.327.167
2016	3.929.834	286.978	104.492	495.402	4.816.706
Total	42.046.387	3.578.706	1.381.688	5.627.892	52.634.674
Diferença entre os valores dos CISH/MS e da HEMORREDE					
2008	-1.289.237	-48.258	-31.735	-221.953	-1.591.183
2009	-1.343.754	-15.429	-66.234	-135.084	-1.560.500
2010	-1.700.554	-107.455	-91.320	-184.069	-2.083.398
2011	-1.854.823	-3.833	-62.267	-188.719	-2.109.642
2012	-1.606.117	-91.977	-70.596	-159.574	-1.928.264
2013	-1.206.138	428.768	-156.384	-339.135	-1.272.890
2014	-1.588.757	-94.809	-57.820	-175.217	-1.916.602
2015	-1.483.848	-104.145	-42.349	-125.017	-1.755.359
2016	-1.355.642	-88.319	-15.131	-98.465	-1.557.557
Total	-13.428.870	-125.457	-593.834	-1.627.233	-15.775.395

Fonte: CISH/MS, Hemorrede. Valores atualizados conforme o IGP-M, ano base 2016. Elaborado pelas autoras.

A tabela 4 sintetiza a análise feita anteriormente e analisa as perdas por hemocomponentes, de acordo com os dados do CISH/MS e na hemorrede. No período de 2008 a 2016, houve perda financeira de -30% da receita ocasionada pelo sub-registro de -29% dos hemocomponentes. Observando-se essas perdas de receita por hemocomponentes, verificou-se que elas chegam à 43%, no crioprecipitado e -31% em concentrado de hemácias e -28% em plasma fresco.

Tabela 4: Quantidade e receita estimada acordo com dados dos Cadernos de Informação Sangue e Hemoderivados (CISH/MS) e da Hemorrede no período de 2008 a 2016.

Hemocomponente	Quantidade (N)			Ressarcimento (Valores em R\$ 1,00)		
	Caderno	Hemorrede	Var % (C/H)	Caderno	Hemorrede	Var % (C/H)
Hemácias	516.979	763.313	-32,3	28.617.516	42.046.387	-31,9
Plaquetas	104.110	108.311	-3,9	3.453.249	3.578.706	-3,5
Crioprecipitado	23.996	41.812	-42,6	787.854	1.381.688	-43,0
Plasma Fresco	121.240	170.424	-28,9	4.000.659	5.627.892	-28,9
Total	766.325	1.083.860	-29,3	36.859.278	52.634.673	-30,0

Fonte: CISH/MS, Hemorrede. Valores atualizados conforme o IGP-M, ano base 2016. Elaborado pelas autoras.

Acredita-se que o comprometimento dos hospitais é a melhor forma de evitar o sub-registro e a perda de receita, que afeta a eficiência na gestão dos recursos.

Conclusão

Ao analisar e comparar os dados dos Cadernos de Informação Sangue e Hemoderivados/MS e da hemorrede, foi possível constatar que, no período estudado, não houve o registro de 29% das transfusões, ocasionando perda de receita e conseqüente prejuízo financeiro de R\$ 15,7 milhões no período.

É importante registrar que, embora não seja objeto deste estudo, foi identificado que não houve reajuste na tabela SIA/SIH/SUS no período dos nove anos estudados, o que, certamente, já acumula uma perda significativa por conta da inflação do período.

Além do prejuízo financeiro, outro problema gerado pelo sub-registro é a produção de informações que distorcem a realidade e reproduzem a disseminação de dados incoerentes com a realidade. Conseqüentemente, essas distorções influenciam de maneira negativa a tomada de decisão, seja em nível local ou nacional, já que os cadernos mencionados servem de parâmetro para a Coordenação da Política Nacional de Sangue e Hemoderivados na formulação de políticas públicas relacionadas aos serviços hemoterápicos e para os pesquisadores, profissionais e demais interessados.

Almeja-se que todos os procedimentos sejam registrados nos Sistemas do SUS e as informações divulgadas sejam fidedignas e retratem a realidade da Unidade Federada.

Referências

1. Brasil, Ministério da Saúde. Manual técnico operacional do sistema de informação hospitalar: módulo I, orientações técnicas. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
2. Brasil, Ministério da Saúde. Sistema de informações ambulatoriais do SUS (SIA/SUS): manual de operação do sistema. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
3. Brasil, Ministério da Saúde. Caderno de informação: sangue e hemoderivados: rede física – serviços de hemoterapia, produção hemoterápica, matriz de indicadores. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
4. Brasil, Ministério da Saúde. Caderno de informação: sangue e hemoderivados, dados de 2015. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.
5. Brasil, Ministério da Saúde. Caderno de informação: sangue e hemoderivados: rede física – serviços de hemoterapia, produção hemoterápica, matriz de indicadores. Brasília: Ministério da Saúde; 2007.
6. Brasil, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº. 149, de 14 de agosto de 2001. Estrutura o Sistema Nacional de Informação de Sangue e Hemoderivados, as instituições executoras de atividades hemoterápicas, públicas e privadas e entidade filantrópicas ficam obrigadas a encaminhar, mensalmente, às Vigilâncias Sanitárias Estaduais e Municipais o formulário do Sistema de Informação de Produção Hemoterápicas – HEMOPROD. Diário Ofício da União 2001; 15 ago.

Capítulo 7

GASTOS HOSPITALARES COM PROCEDIMENTOS RELACIONADOS AO CÂNCER DE PRÓSTATA NO BRASIL: UMA ANÁLISE DO PERÍODO DE 2018 A 2021

Mateus Romão Alves Vasconcelos
Liana De Oliveira Barros
Aline Campos Fontenele Rodrigues
Carlos Márcio Melo De Matos

RESUMO: Uma estimativa mundial do ano 2018 apontou que ocorreram 18 milhões de casos novos de câncer, o câncer de próstata representa 1,3 milhão. Para o ano de 2022 foram estimados 66.280 casos novos, o que representa uma taxa ajustada de incidência de 43,74 casos por 100 mil mulheres (INCA, 2020). Este estudo tem com objetivo analisar os gastos hospitalares com procedimentos relacionados à neoplasia de próstata nas regiões do Brasil. Trata-se de uma análise transversal de caráter descritivo e quantitativo, utilizando dados do Departamento de Informática do Sistema único de Saúde, e avaliando gastos federais relacionados ao tratamento do câncer de próstata no período de 2018 a 2021. No período de 2018 a 2021, houve um aumento total de 156.884,00 milhares em gastos públicos. O Sudeste foi a região onde houve maior aumento de gastos entre os biênios, seguido da região nordeste e em seguida a região sul. A partir de 40 anos observa-se um aumento progressivo nos gastos com tratamento de câncer de próstata. Considerando o aumento dos gastos nos últimos anos, sobretudo na assistência oncológica, cresce a necessidade de estudos de avaliações econômicas para nortear a tomada de decisão e formulação de políticas públicas desse setor.

INTRODUÇÃO

Uma estimativa mundial do ano 2018 apontou que ocorreram 18 milhões de casos novos de câncer (17 milhões sem contar os casos de câncer de pele não melanoma) e 9,6 milhões de óbitos (9,5 milhões excluindo os cânceres de pele não melanoma). O câncer de pulmão foi o mais incidente no mundo (2,1 milhões) seguido pelo câncer de mama (2,1 milhões), cólon e reto (1,8 milhão) e próstata (1,3 milhão) (BRAY *et al.*, 2018).

A incidência em homens (9,5 milhões) representa 53% dos casos novos, sendo um pouco maior nas mulheres, com 8,6 milhões (47%) de casos novos. Os tipos de câncer mais frequentes nos homens foram o câncer de pulmão (14,5%), próstata (13,5%), cólon e reto (10,9%), estômago (7,2%) e fígado (6,3%). (BRAY *et al.*, 2018).

O câncer de próstata é uma das principais causas de câncer em homens em todo o mundo. A cada ano, estima-se que cerca de 1,6 milhão de homens serão diagnosticados e 366.000 irão a óbito por conta desta doença (CLAIRE, 2018).

Nos Estados Unidos, em 2022, são estimados 268.490 novos casos de câncer prostático, o que representa 14% de todos os novos casos de câncer diagnosticados em homens neste ano (2). Trata-se de uma doença bastante prevalente e que, segundo dados do Instituto Nacional de Câncer dos Estados Unidos, cerca de 12,6% de toda a população do sexo masculino será, em algum momento de sua vida, afetada com câncer de próstata (SEER, 2022).

Para o ano de 2022 foram estimados 66.280 casos novos, o que representa uma taxa ajustada de incidência de 43,74 casos por 100 mil mulheres (INCA, 2020). Apesar disto, trata-se de uma doença que, por vezes, pode ser bastante indolente, possuindo uma sobrevida global em 5 anos de 96,8% (SEER, 2022) e cuja taxa de mortalidade ajustada para a idade caiu 52% de 1993 a 2017 (SIEGEL, 2021).

A detecção precoce, através de exames de rastreamento com dosagens séricas de PSA, pode levar ao diagnóstico de diversos casos muito indolentes e que não precisariam de nenhum tipo de tratamento, mas apenas de vigilância ativa.

Para pacientes com níveis séricos de PSA elevados ou um toque retal alterado, o exame adicional a ser realizado é uma biópsia prostática transretal, que será capaz de coletar uma amostra do suposto tumor e dar um diagnóstico histopatológico necessário para se justificar a emissão de uma guia de tratamento seja pelo SUS seja por meios relacionados à saúde suplementar, como através de planos privados de saúde.

Através desta biópsia e dos níveis de PSA é possível se prever o risco de disseminação a distância da doença (muito baixo, baixo, intermediário favorável, intermediário desfavorável, alto e muito alto risco) (NCCN, 2022) e, a partir disto, determinar os exames complementares a serem realizados para se estadiar a doença.

Pacientes com baixo risco e passíveis de vigilância ativa ou de risco intermediário, beneficiam-se de uma ressonância magnética da próstata. Aqueles de risco intermediário desfavorável em diante, devem se submeter ainda a tomografias de abdome e pelve com contraste, para se avaliar, principalmente, se há sinais radiológicos de doença linfonodal pélvica; e a uma cintilografia óssea, devido ao risco de metástases ósseas (NCCN, 2022).

O uso de tomografia por emissão de pósitrons (PET/CT), apesar de fazer parte do arsenal radiológico de estadiamento do câncer de próstata, em geral, é reservado para casos em que os exames convencionais, já citados, sejam negativos e a suspeita de doença metastática persista.

O tratamento do câncer prostático vai desde a cirurgia com prostatovesiculectomia radical, para tumores localizados, aos tratamentos com radioterapia externa, braquiterapia, quimioterapia e hormonioterapia.

Este trabalho tem como objetivo analisar os gastos hospitalares com procedimentos relacionados à neoplasia de próstata nas regiões do Brasil no período de 2018 a 2021.

MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal de caráter descritivo e quantitativo, que se utilizou dos dados disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema único de Saúde (DATASUS), e avaliou os gastos federais relacionadas ao tratamento do câncer de próstata (CID- C61) no período de 2018 a 2021. As variáveis analisadas foram: número absoluto de procedimentos, valor total de procedimentos.

Para os dados coletados neste estudo, foram utilizadas como fontes o Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS) e o Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde (SIA-SUS), que armazenam informações referentes aos serviços provenientes de internações hospitalares e de consultas ambulatoriais financiadas pelo SUS, e permitem classificar o perfil dos atendimentos e avaliar o impacto econômico dessa assistência

A amostra desse estudo incluiu adultos do sexo masculino, com faixa etária de 20 anos ou mais, residentes em qualquer região do território brasileiro, com registro de internação por neoplasia de próstata, classificadas por meio da Classificação Intencional de Doenças-CID-61, no período de 2018 a 2021. A coleta dos dados ocorreu por meio do TABNET, tabulador genérico de domínio público, junto ao SIH-SUS e SIA-SUS, disponibilizado pelo DATASUS, através do link <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>, seguindo as duas etapas a seguir: Primeiramente selecionou-se “assistência à saúde”, em seguida “Produção Hospitalar (SIH/SUS)”, nesta opção selecionou-se “dados consolidados por local de residência a partir de 2018” e com abrangência geográfica “Brasil por Região e Unidade da Federação”; Segundamente selecionou-se “assistência à saúde”, em seguida “Produção Ambulatorial (SIA/SUS)”, nesta opção selecionou-se “por local de residência a partir de 2018” e com abrangência geográfica “Brasil por Região e Unidade da Federação”;

Na coleta dos dados de Produção Hospitalar (SIH/SUS), na variável Procedimentos Hospitalares do Sus – Por Local de Residência - Brasil, na linha selecionou-se “Região/ Unidade da federação” e “Procedimento”, na coluna selecionou-se “Ano Atendimento”, no conteúdo selecionou-se “AIH aprovadas”, “valor total”, “valor médio AIH”. Para a variável Períodos disponíveis selecionou-se “janeiro 2018 a dezembro 2021” Na variável Seleções disponíveis, em procedimentos selecionou-se “Prostatectomia Em Oncologia” e “Prostatovesiculectomia Radical Em Oncologia”, pois os procedimentos cirúrgicos são contabilizados via AIH. Não existia filtro de faixa etária para esses procedimentos.

Na coleta de dados de Produção Ambulatorial (SIA/SUS), na variável Produção Ambulatorial do Sus – Brasil - Por Local de Residência na linha selecionou-se “Região/ Unidade da federação”, “Procedimento”; na coluna selecionou-se, “ano atendimento”, “faixa etária”; no conteúdo selecionou-se “qtd. aprovada”, “valor aprovado”. Na variável Períodos Disponíveis selecionou-se “janeiro 2018 a dezembro 2021”; Na variável Seleções disponíveis, em procedimentos selecionou-se “Radioterapia De Próstata”, “Braquiterapia De Próstata”, “Hormonioterapia Do Adenocarcinoma De Próstata Avançado – 2 Linha”, “Hormonioterapia Do Adenocarcinoma De Próstata Avançado - 1 Linha”, “Quimioterapia Do Adenocarcinoma De Próstata Resistente A Hormonioterapia”, “Hormonioterapia Previa A Radioterapia Externa Do Adenocarcinoma De Próstata”, “Hormonioterapia Adjuvante A Radioterapia Externa Do Adenocarcinoma De Próstata”. Na variável faixa etária (em anos) foram selecionados: “20 a 24 anos”, “25 a 29 anos”, “30 a 34 anos”, “35 a 39 anos”, “40 a 44 anos”, “45 a

49 anos”, “50 a 54 anos”, “55 a 59 anos”, “60 a 64 anos”, “65 a 69 anos”, “70 a 74 anos”, “75 a 79 anos”, “80 anos e mais”

Os dados coletados neste estudo foram organizados em tabelas, onde foram descritos os números de internações e gasto per capita. Trabalhou-se com valores correntes de 2022, sendo os dados foram analisados na planilha de textos Microsoft Excel do pacote Office 2010. Utilizou-se números absolutos e indicadores como: o valor médio de internação, calculado a partir da razão entre o valor pago pelas internações e o número de internações, variação dos gastos, calculado a partir da razão entre os valores pagos por internação. Os dados utilizados neste estudo são de domínio público, não sendo divulgadas as identidades dos participantes, motivo pelo qual não foi necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, atendendo, portanto, a Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados obtidos ao longo da realização deste estudo permitiu-nos concluir que o aumento dos gastos com procedimentos destinados ao tratamento de câncer de próstata aumenta consideravelmente nas faixas etárias a partir de 50 anos de idade, onde observa-se um aumento dos gastos em todas as regiões do Brasil, com destaque para a região Sudeste, que apresentou maior número de gastos.

A tabela 1 traz a evolução dos gastos por ano no período de 2018 a 2021 no Brasil. Os dados demonstram que ao longo dos anos, os gastos aumentaram a cada ano, o que sugere maior impacto econômico e necessidade de adaptação da rede de assistência a estes pacientes. No ano de 2018 os valores referentes aos procedimentos Radioterapia e Braquiterapia de próstata estavam ausentes, por isso não aparecem na tabela.

A braquiterapia foi o procedimento que representou menor gasto. Segundo Aranda (2010) seu emprego pode também ser uma promissora proposta para auxiliar no enfrentamento dos problemas sociais como a falta de disponibilidade de serviços e equipamentos de radioterapia, diminuindo as filas de espera em serviços públicos de atendimento.

Apesar disso, a braquiterapia de próstata é uma terapêutica totalmente subutilizada. Isso se deve, principalmente, a modesta disponibilidade estrutural e pessoal em termos de saúde pública.

Assim, são poucos os serviços que detêm o conhecimento e capacitação técnica-científica e estrutural para realizar o procedimento. Além disso, apesar do recente reajuste, a tabela de valores (tabela 4) de reembolso do Sistema Único de Saúde (SUS) é muito aquém das expectativas e custos necessários para implementação de um serviço capacitado para esse fim. (MARTA *et al.*, 2011)

Tabela 1: Valor total gasto (em milhares de reais) em procedimentos utilizados no tratamento de câncer de próstata no Brasil, segundo ano

PROCEDIMENTO	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Radioterapia de próstata	-	70.973	103.152	101.791	275.916
Braquiterapia de próstata	-	158	187	333	677
Hormonioterapia do adenocarcinoma de próstata avançado	156.745	155.950	149.337	148.366	610.400
Quimioterapia do adenocarcinoma de próstata resistente a hormonioterapia	39.364	43.444	45.402	54.865	183.074
Hormonioterapia prévia a radioterapia externa do adenocarcinoma de próstata	6.223	10.211	11.471	11.898	39.803
Hormonioterapia Adjuvante A radioterapia externa do adenocarcinoma de próstata	9.523	15.621	18.723	19.569	63.437
Prostatectomia em oncologia	15.926	16.270	12.106	12.395	57.269
Prostatovesiculectomia radical em oncologia	29.081	29.716	24.321	22.812	106.927
Total	256.862	342.342	364.700	372.029	1.337.502

Fonte:Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) /Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS)

Durante o período de 2018 a 2021, foram investidos 1,33 bilhões de reais por parte do governo federal em procedimentos hospitalares destinados ao tratamento de câncer de próstata, representando mais de 2.7 milhões de procedimentos.

Realizou-se o comparativo entre os biênios 2018-2019 e 2020-2021, onde verificamos um aumento total de 156.884,00 milhares em gastos públicos. O Sudeste foi a região onde houve maior aumento de gastos entre os biênios, seguido da região nordeste e em seguida a região sul. A Norte foi a região onde houve menor aumento de gastos com 3.696 milhares a mais no biênio 2020-2021, em relação ao biênio anterior.

No período de 2018 a 2021, as terapias de prostatectomia e de prostatovesiculectomia radical sofreram as principais reduções em investimentos no biênio 20-21 em relação ao biênio 2018-2019, representando uma redução total de 19,3 milhões (22,3%). Nesse mesmo período, radioterapia, quimioterapia e hormonioterapia prévia e adjuvante apresentaram aumento nos gastos.

No estudo de Keulen *et al.*, 2018 o tratamento cirúrgico do câncer de próstata representou 14% do orçamento para a saúde em assistência hospitalar e ambulatorial. Assim como no presente estudo, os autores também encontraram na região sudeste do Brasil, aquela que concentrou 53% dos procedimentos cirúrgicos para o tratamento de próstata.

Os mesmos autores elencaram a orquiectomia subcapsular bilateral como uma das cinco cirurgias compatíveis com o tratamento cirúrgico da neoplasia prostática, sendo a mais frequente e indicada em casos de doença avançada ou metastática pois possui um custo mais baixo que outros procedimentos cirúrgicos. Porém, neste estudo esse procedimento não foi encontrado.

Quando comparamos as regiões do Brasil, o sudeste se destaca por apresentar o maior gasto total em procedimentos, sendo quase 2 vezes maior que o da região nordeste por exemplo (tabela 2). A região norte foi a que apresentou menor gasto total considerando todos os procedimentos.

Tabela 2: Valor total gasto (em milhares de reais) em procedimentos utilizados no tratamento de câncer de próstata no Brasil, segundo regiões brasileiras, no período de 2018 a 2021.

PROCEDIMENTO	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	TOTAL
Radioterapia de próstata	11.279	61.124	140.094	49.962	13.457	275.916
Braquiterapia de próstata	12	6	420	216	23	677
Hormonioterapia do adenocarcinoma de próstata avançado	19109	166993	277332	110845	36120	610.399
Quimioterapia do adenocarcinoma de próstata resistente a hormonioterapia	6493	46081	86095	33328	11078	183.074
Hormonioterapia prévia a radioterapia externa do adenocarcinoma de próstata	2481	8134	17379	9144	2664	39.803
Hormonioterapia Adjuvante A radioterapia externa do adenocarcinoma de próstata	3087	13567	28701	11625	6457	63.437
Prostatectomia em oncologia	1681	11027	31197	8802	4563	57.269
Prostatovesiculectomia radical em oncologia	1765	11626	76082	14920	2534	106.927
Total	45.905	318.556	657.302	238.842	76.897	1.337.502

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) / Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS)

Os estudos mais recentes sugerem a adição de quimioterapia à terapia de provação hormonal como uma opção mais custo efetiva. No estudo de Aguiar (2019) por exemplo, a adição de abiraterona à terapia de provação hormonal trouxe vantagens nos custos dessa terapia. Segundo os autores, descontos no custo da abiraterona poderiam tornar esse tratamento mais custo-efetivo.

Analisou-se o total de valores aprovados em procedimentos ambulatoriais para o tratamento de câncer de próstata de acordo com a faixa etária. A partir da faixa de 40 anos observa-se um aumento no valor gasto com este tipo de tratamento nas regiões brasileiras, embora tenha-se observado ainda gastos na faixa etária de 20 ou mais.

No primeiro biênio (2018-2019), o Sul e o centro-oeste foram as únicas regiões que não apresentaram gastos na faixa etária de 20-29 anos. Já no segundo biênio (2020-2021), todas as regiões apresentaram gastos nessa mesma faixa etária.

A partir de 40 anos observa-se um aumento progressivo nos gastos com tratamento de câncer de próstata, o que corrobora com a ideia de o planejamento de ações preventivas ao câncer de próstata deva ocorrer a partir dessa idade.

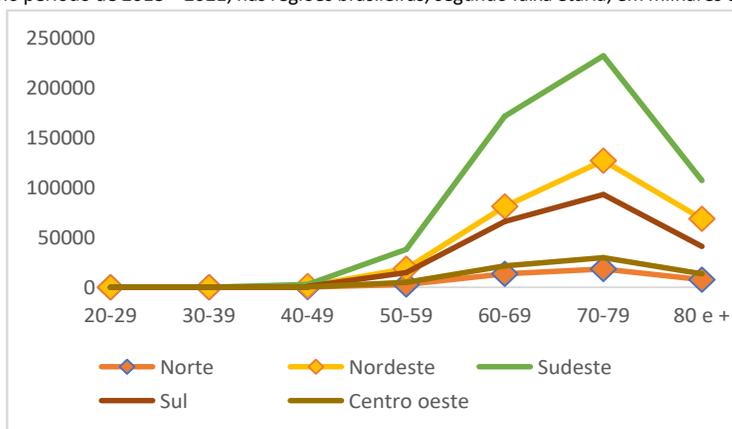
O biênio 2018-2019 apresentou gasto de 508.211 milhares de reais, enquanto o biênio 2020-2021 apresentou um total de gastos de 665.095 milhares. Observa-se a variação de gastos quando se compara as faixas etárias, havendo um crescimento até a faixa etária de 70-74 anos e em seguida um declínio na curva de gastos.

O biênio 2020-2021 apresentou maiores valores gastos com procedimentos ambulatoriais para tratamento de câncer de próstata do que o biênio anterior, confirmando a tendência de aumento de gastos com esse tipo de tratamento ao longo do tempo.

Não é de hoje que as doenças crônicas como o câncer vem aumentando a sua prevalência ao longo dos anos e especialmente no que se refere à população idosa, que vem crescendo em todo o país. A relação entre o aumento da faixa etária e a procura por serviços de saúde é corroborada por Kilsztajn *et al* (2022) que demonstra que as doenças crônico-degenerativas, por definição, acompanham o processo de envelhecimento da população. Segundo os autores, a prevalência de doenças crônicas se eleva a partir dos 45 anos. O estudo mostrou que o número de pessoas que consultou médico em 12 meses representava 48,9% da população entre 5 e 44 anos e 74,3% para as pessoas com 75 e mais anos de idade.

O gráfico 1 mostra a evolução de gastos com procedimentos ambulatoriais para tratamento do câncer de próstata ao longo do período nas regiões do Brasil. As regiões Norte e Centro-Oeste foram as que apresentaram menores gastos, já o Sudeste e o Nordeste foram as que apresentaram os maiores gastos, sendo o Sudeste o gasto bem maior que o Nordeste.

Gráfico1: Total de valores aprovados em procedimentos ambulatoriais para tratamento de Câncer de Próstata, no período de 2018 – 2021, nas regiões brasileiras, segundo faixa etária, em milhares de reais. ww



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS

A análise do gasto médio por procedimentos ao longo de todo o período estudado mostra que a radioterapia e a braquiterapia apresentam semelhanças nos valores, ambas apresentando em média 5.800,00 de gasto médio. Logo em seguida vem a Prostatovesicuclectomia Radical com quase 5.400,00 de gasto médio (Tabela 3).

A Hormonioterapia Adjuvante A Radioterapia Externa Do Adenocarcinoma De Prostata foi o procedimento que apresentou menor gasto médio dentre as opções para para câncer prostático não avançado.

Tabela 3: Valor médio gasto em procedimentos utilizados no tratamento de câncer de próstata no Brasil, segundo regiões brasileiras, no período de 2018 a 2021

PROCEDIMENTO	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	TOTAL
Radioterapia De Prostata	5810,9	5808,0	5825,6	5827,1	5827,9	5821,5
Braquiterapia De Prostata	5838,0	5838,0	5838,0	5838,0	5838,0	5838,0
Hormonioterapia Do Adenocarcinoma De Prostata Avancado 1ª e 2ª Linha	284,0	285,7	287,0	287,9	284,0	286,5
Quimioterapia Do Adenocarcinoma De Prostata Resistente A Hormonioterapia	1061,3	1061,2	1062,0	1061,6	1061,7	1061,7
Hormonioterapia Previa A Radioterapia Externa Do Adenocarcinoma De Prostata	300,6	300,3	301,1	301,2	300,8	300,9
Hormonioterapia Adjuvante A Radioterapia Externa Do Adenocarcinoma De Prostata	300,9	301,1	301,0	301,4	301,2	301,1
Prostatectomia Em Oncologia	4899,9	4706,3	4710,5	4809,7	4808,1	4737,7
Prostatovesicuclectomia Radical Em Oncologia	4656,3	5039,4	5551,8	5402,0	3868,9	5398,5
Total	485,3	445,3	528,0	479,0	447,6	490,8

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) /Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS)

A análise dos custos de procedimentos em saúde é imprescindível para melhor direcionamento dos recursos disponíveis que são escassos. Assim analisamos os valores de gastos médios com a tabela de valores pagos pelo SUS (Tabela 4) em 2021 e observamos que para os procedimentos Prostatectomia e Prostatovesiculectomia Radical, os valores pagos são insuficientes para pagar o gasto com estes procedimentos, podendo representar um déficit financeiro ao sistema.

Tabela 4: Valor pago por procedimentos do SUS segundo tabela (2021)

PROCEDIMENTO	PREÇO (R\$)
Radioterapia De Prostata	5.838,00
Braquiterapia De Prostata	5.838,00
Hormonioterapia Do Adenocarcinoma De Prostata Avancado	301,50
Quimioterapia Do Adenocarcinoma De Prostata Resistente A Hormonioterapia	1.062,65
Hormonioterapia Previa A Radioterapia Externa Do Adenocarcinoma De Prostata	301,50
Hormonioterapia Adjuvante A Radioterapia Externa Do Adenocarcinoma De Prostata	301,50
Prostatectomia Em Oncologia	3.983,29
Prostatovesiculectomia Radical Em Oncologia	4.416,26

Fonte: SIGTAP - Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS

Quando analisamos a tendência temporal dos gastos médios ao longo do período estudado, observamos que não houve grande variação de valores gastos por procedimentos havendo inclusive alternância entre aumento e redução desses valores como ocorre por exemplo na Prostatectomia.(Tabela 5).

Tabela 5: Gasto Médio por Procedimento ao longo do tempo (2018 a 2021) para o Brasil (em reais)

PROCEDIMENTO	2018	2019	2020	2021	Total (R\$)
Radioterapia de prostata	-	5.838.035,70	5.838.021,39	R\$ 5.837.978,89	5.838.009,39
Braquiterapia De Prostata	-	5.851.851,85	5.843.750,00	5.842.105,26	5.836.206,90
Hormonioterapia Do Adenocarcinoma De Prostata Avancado	286.161,05	286.307,02	286.911,77	287.733,42	286.763,81
Quimioterapia Do Adenocarcinoma De Prostata Resistente A Hormonioterapia	1.062.656,91	1.062.642,17	1.062.656,52	1.062.657,37	1.062.647,65
Hormonioterapia Previa A Radioterapia Externa Do Adenocarcinoma De Prostata	301.516,55	301.511,84	301.495,52	301.497,61	301.503,62
Hormonioterapia Adjuvante A Radioterapia Externa Do Adenocarcinoma De Prostata	301.503,88	301.499,68	301.492,73	301.497,55	301.502,36
Prostatectomia Em Oncologia	4.709.047,90	4.692.818,00	4.754.909,66	4.819.206,84	4.737.673,73
Prostatovesiculectomia Radical Em Oncologia	5.374.422,47	5.366.805,13	5.387.904,30	5.484.972,35	5.398.444,99
TOTAL	397.735,56	494.397,37	529.985,53	534.631,97	491.267,57

Fonte:Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) /Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS)

Entendemos que há diferentes e significativas diversidades de características sociais, econômicas e geográficas entre as regiões brasileiras, o que pode corroborar em diferentes resultados na análise dos gastos com saúde.

As diferenças populacionais, a renda per capita, saneamento básico e o desenvolvimento de políticas públicas de saúde e a efetividade dos gastos são alguns dos fatores que influenciam diretamente nos resultados dessa análise. Considerando a população por região nos anos de 2018 a 2021, observamos que a região sul é a que possui maior gasto per capita embora a região sudeste apresente o maior gasto total em procedimentos. Juntamente com a região sudeste, apresentaram gasto maior do que a média nacional que foi de R\$ 6.341,01. A região norte apresentou menor gasto per capita do Brasil. (tabela 6).

Tabela 6: Gasto per capita por região (em reais)

PROCEDIMENTO	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO-OESTE	Brasil
Radioterapia De Prostata	608,09	1.068,25	1.579,73	1.660,90	825,80	1.308,10
Braquiterapia De Prostata	0,65	0,10	4,74	7,18	1,41	3,21
Hormonioterapia Do Adenocarcinoma De Prostata Avancado	1.030,23	2.918,51	3.127,26	3.684,86	2.216,53	2.893,86
Quimioterapia Do Adenocarcinoma De Prostata Resistente A Hormonioterapia	350,06	805,35	970,83	1.107,93	679,81	867,94
Hormonioterapia Previa A Radioterapia Externa Do Adenocarcinoma De Prostata;	133,76	142,16	195,97	303,98	163,48	188,70
Hormonioterapia Adjuvante A Radioterapia Externa Do Adenocarcinoma De Prostata	166,43	237,11	323,64	386,45	396,24	300,75
Prostatectomia Em Oncologia	90,63	192,72	351,78	292,61	280,01	271,51
Prostatovesiclectomia Radical Em Oncologia	95,16	203,19	857,92	495,99	155,50	506,93
Total	2.474,90	5.567,35	7.411,89	7.939,90	4.718,84	6.341,01

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) /Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento dos gastos com tratamento de saúde é uma realidade já observada há pelo menos 20 anos. O envelhecimento da população e a evolução da tecnologia no tratamento de doenças crônicas, sobretudo na área da oncologia podem explicar esse aumento nos gastos. Esses gastos podem representar um importante parcela dos investimentos do governo, principalmente nos países que oferecem atendimento universal como a Inglaterra e o Brasil por exemplo, gerando um impacto econômico relevante. Diante do exposto, cresce a necessidade de estudos de avaliações econômicas para nortear a tomada de decisão e formulação de políticas públicas desse setor.

REFERÊNCIAS

ABOUASSALY, R.; THOMPSON JR, I. M.; PLATZ, E. A.; et al. Epidemiology, Etiology and Prevention of Prostate Cancer. In: KAVOUSSI, L. R.; PARTIN, A. W.; NOVICK, A.; et al. Campbell-Walsh Urology. Filadélfia: Elsevier, 2012. 10ªed. P.2704-2725.

AGUIAR, Pedro Nazareth; TAN, Pui San; SIMKO, Sarah; BARRETO, Carmelia Maria Noia; GUTIERRES, Bárbara de Souza; GIGLIO, Auro del; LOPES, Gilberto de Lima. Cost-effectiveness analysis of abiraterone, docetaxel or placebo plus androgen deprivation therapy for hormone-sensitive advanced prostate cancer. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 1-6, 25 fev. 2019. Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Hospital Albert Einstein. http://dx.doi.org/10.31744/einstein_journal/2019gs4414.

ARANDAM F. **Cem mil esperam por radioterapia. Tratamento é indicado para tratar vários tipos de câncer, como o de mama**. Disponível em: <http://delas.ig.com.br/saudedamulher/cem+mil+esperam+por+radioterapia/n1237564048629.html>. Acesso em: 29 out. 2022.

BRAY, F. et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*, Hoboken, v. 68, n. 6, p. 394-424, Nov. 2018

DARVES-BORNOZ, Annie. Prostate Cancer Epidemiology. In: TEWARI, Ashutosh K.. **Prostate Cancer: Diagnosis and Clinical Management**: diagnosis and clinical management. New York: John Wiley & Sons, Ltd., 2014. Cap. 1. p. 1-15.

MARTA, G. N. (2011). Braquiterapia de próstata: historicamente consagrada, eficaz e subutilizada [Carta ao Editor]. *Diagn. tratamento*;16(3)out. 2011. | LILACS (bvsalud.org).

PERNAR, Claire H.; EBOT, Ericka M.; WILSON, Kathryn M.; MUCCI, Lorelei A.. The Epidemiology of Prostate Cancer. **Cold Spring Harbor Perspectives In Medicine**, São Paulo, v. 8, n. 12, p. 30-36, 8 jan. 2018. Cold Spring Harbor Laboratory. <http://dx.doi.org/10.1101/cshperspect.a030361>.

Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2020: Incidência de câncer no Brasil [online]. Rio de Janeiro 2019. Acessado em 29 out. 2020. Disponível em: http://www.inca.gov.br/estimativa/2020/conteudo_view.asp?ID=2

MATHERS, C. D. et al. Global burden of disease in 2002: data sources, methods and results. [Geneve]: World Health Organization, 2003. (Global programme on evidence for health policy discussion paper, v. 54).

NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®): Prostate Cancer.

SIEGEL, R.L, Miller KD, Fuchs HE, Jemal A. Cancer Statistics, 2021. CA

Cancer J Clin 2021;71:7-33. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33433946>

VAN KEULEN, Maria do Socorro Lina. Impacto econômico do tratamento cirúrgico do câncer de próstata no Brasil. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DA REDE UNIDA, 13., 2018, Amazonas. **Anais do 13º Congresso Internacional da Rede Unida**. Espírito Santo: Suplemento, 2018.

KILSZTAJN, S.; ROSSBACH, A. C.; CAMARA, M. B.; CARMO, M. S. N Serviços de Saúde, Gastos e Envelhecimento da População Brasileira. Disponível em: <http://abep.org.br/~abeporgb/publicacoes/index.php/anais/article/viewFile/1252/1216>

<https://seer.cancer.gov/statfacts/html/prost.html> (Acessado em 29 de outubro de 2022)

Capítulo 8

IMPLICAÇÕES DO USO DE DISTINTOS TIPOS DE DEFLADORES NOS GASTOS EM SAÚDE NO BRASIL

André Cezar Medici¹

Introdução

Do ponto de vista econômico a forma clássica de medir Inflação é dada pela média ponderada da variação de preços e quantidades compradas de bens e serviços, entre dois períodos de tempo, e sua utilização sempre apresenta distorções quando se comparam os índices de inflação com os gastos realmente incorridos por indivíduos, famílias e empresas. Isto porquê cada agente econômico (empresa, família ou governo), dependendo do que e de quanto gasta, tem uma inflação específica e diferenciada em relação àquela média. Por isso, a inflação real nunca é a mesma para cada setor de atividade, região ou família, e poderíamos citar uma miríade de variáveis que dificultam ter uma taxa de inflação que possa medir o que realmente passa no bolso de cada um.

As métricas de inflação buscam registrar variações de preços e quantidades de uma cesta de bens e serviços que são utilizados para a produção intermediária (insumos, bens de capital, etc.), para a venda no atacado, ou para a venda destinada ao consumo final das famílias². Os bens e serviços que compõe essa cesta, bem como as quantidades consumidas pelas empresas (para a produção), pelos revendedores (para a venda no atacado) ou pelos consumidores finais (varejo) são levantados periodicamente através de pesquisas de

1 Este artigo, publicado originalmente no Blog Monitor de Saúde (www.monitordesaude.blogspot.com) se beneficiou das conversas e comentários recebidos de Cláudio Contador (Diretor Executivo da SILCON Estudos Econômicos), Marcos Mendes (Consultor do INSPER e assessor legislativo licenciado do Senado Federal), Adriano Londres e Luís Feitoza (Empreendedores da Arquitetos da Saúde).

2 As três principais fórmulas utilizadas no cálculo de índices de inflação de uma série histórica de variação de preços e quantidades são as de Laspeyres, Paasche e Fisher. O índice de Laspeyres é uma média aritmética da multiplicação dos preços e das quantidades de uma cesta de bens e serviços, ajustada periodicamente para refletir as mudanças na padrões de consumo e de produção. O índice de Laspeyres mantém as quantidades do ano base fixas ao longo da série e pode, com isso, não refletir totalmente a mudança nos padrões de consumo. Por isso, tende a superestimar a inflação, dado que as pessoas, podem trocar bens e serviços que tem alta elasticidade de substituição por outros mais baratos quando os preços dos primeiros aumentam rapidamente. Já o índice de Paasche se baseia no uso de uma cesta de bens e serviços do período mais recente e, desta forma, acaba subestimando mudanças nos preços de itens que foram substituídos no passado por terem tido seus preços elevados. O índice de Fisher é uma média geométrica dos índices de Laspeyres e de Paasche, e, desta forma, leva em consideração tanto as mudanças dos preços no ano base como as realizadas no período mais recente. Ao assim fazer, ele tende a reduzir o viés de substituição. Outro conceito importante na análise de índices de preços é o de “encadeamento”. Um índice encadeado não tem um ano base, e atualiza continuamente os pesos da cesta de bens e serviços que estão tendo seus preços avaliados, refletindo uma sequência de “fotografias” dos preços e quantidades a cada movimento da série. A vantagem do encadeamento também é reduzir o viés de substituição, deslocando os itens que compõe o conjunto de bens e serviços na medida em que os padrões de consumo vão mudando ao longo do tempo.

orçamentos das famílias ou da composição de custos das empresas para incluir novas preferências dos consumidores ou necessidades técnicas de produção e eliminar ou reduzir o peso dos bens e serviços que deixam de ser consumidos ou passam ser utilizados em menor escala pelas famílias ou pelos produtores.

Dadas estas características, existem vários índices de preços que foram construídos para atender diferentes finalidades. Neste particular, podemos classificar esses índices como: (i) aqueles relacionados ao *consumo final ou os índices de preços ao consumidor*; os quais medem a inflação para indivíduos ou famílias; (ii) aqueles relacionados à *produção ou os índices de preços aos produtores*, os quais refletem a variação nos custos para a produção de bens ou serviços em geral ou de um determinado setor de atividade e; (iii) os chamados *Índices Gerais*, que buscam combinar, de acordo com os pesos da demanda intermediária ou final, as *variações de preços e quantidades que ocorrem simultaneamente na produção e no consumo* .

- (i) **Índices de Preços ao Consumidor** - No Brasil, por exemplo, existem índices voltados para medir como a inflação afeta o consumo final dos indivíduos ou famílias. É o caso do índice de preços ao consumidor (IPC) da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE) da Universidade de São Paulo (USP), que foi criado há muito tempo pela Prefeitura Municipal de São Paulo³, com o objetivo de reajustar os salários dos servidores municipais. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) calcula vários índices de preços relacionados ao consumo final, destacando-se o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) o qual era, até pouco tempo, o índice que corrigia os reajustes de salários no Brasil, e o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) o qual, mede a variação dos preços para quem tem renda de até 40 salários mínimos, e tem sido utilizado como o índice oficial da inflação no Brasil.
- (ii) **Índices de Preços aos Produtores** – Existem no Brasil vários índices setoriais de produção, ou índices de preços aos produtores, que calculam a inflação específica decorrente da produção geral ou em cada setor de atividade. Podemos dizer que, atualmente, cada setor de atividade calcula seu índice específico ao produtor. O Índice de preços por atacado da Fundação Getúlio Vargas (FGV) e o índice geral mais conhecido e, como exemplo de índices setoriais temos o Índice de Construção Civil (ICC) da FGV, que reflete as variações nos custos desse setor específico e tem 10% do peso no total do Índice Geral de

3 O IPC de São Paulo foi criado nos anos 1960, sendo transferido em 1968 para o Departamento de Economia da USP, e em 1973 para a FIPE.

Preços (IGP), também calculado pela FGV. A Confederação Nacional da Indústria (CNI) produz, um Índice de Custo Industrial (ICI), de variação trimestral, que no momento se encontra em mudança de metodologia. Assim, cada setor de atividade busca ter seus próprios cálculos de inflação setorial e o setor saúde não foge a regra, dado que várias entidades privadas calculam Índices de Variação de Custos Médico Hospitalares (VCMH) para medir da produção de bens e serviços nesse setor.

- (iii) **Índices Gerais de Inflação.** No Brasil, o Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI) da FGV, criado em novembro de 1947, é o exemplo mais claro de um índice para balizar o comportamento geral dos preços da economia brasileira⁴. Outro índice geral produzido pela FGV é o Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M) o qual é tão antigo quanto o IGP-DI e tem sido utilizado na análise de operações financeiras de longo prazo⁵. Mas o índice geral de inflação recomendado internacionalmente é o chamado deflator implícito do Produto Interno Bruto (PIB), que considera um cálculo de variação de preços da economia de cada país em todos aspectos de consumo final, consumo intermediário, exportações menos importações, além de consumo e investimento do governo⁶[vi].

Vale a pena comentar que o deflator implícito do PIB é calculado pelo IBGE em base trimestral, e tem a possibilidade de ser aberto para distintos setores de atividade, o que atualmente já ocorre em alguns setores. Isto não afeta a utilização deste deflator como base para uma correção anual dos preços praticados no Brasil. No entanto, em coordenação com o IBGE, esforços adicionais poderiam ser realizados para conseguir uma medição mensal do deflator implícito do PIB e, até mesmo, uma maior abertura deste indicador para setores específicos como o de saúde que vem aumentando sua participação no PIB brasileiro.

Há pouca discussão sobre se deve deflacionar os gastos públicos, especialmente porquê, em países como o Brasil, parte das compras do governo

4 O IGP-DI é uma média ponderada de três índices: o Índice de Custo de Vida (ICC) que tem um peso de 30% na composição do IGP-DI e serve para medir a variação dos preços finais que incidem sobre o orçamento das famílias, o Índice de Preços por Atacado (IPA) que mede a variação dos preços intermediários e vendas aos mercados produtores e atacadistas, com o peso de 60%, e o Índice de Construção Civil (ICC) que mede os preços dos materiais, insumos e força de trabalho utilizada na construção civil e que tem um peso de 10% na composição geral do IGP-DI.

5 Apesar de atender a objetivos diversos, a diferença entre o IGP-M e o IGP-DI é basicamente o período de referência, ou seja, enquanto o primeiro mede a variação dos preços entre os dias 21 do mês anterior e 20 do mês em curso, o segundo mede a variação dos preços ocorrida dentro do mês de referência.

6 O deflator implícito do PIB tem o objetivo de refletir a variação de preços no valor adicionado da economia entre um ano e outro. Diferencia-se dos índices de preços pela sua abrangência e pelo tratamento dado às importações. Assim, o aumento nos preços das importações leva ao crescimento dos índices de preços devido ao encarecimento dos produtos transacionados internamente, tanto no segmento atacadista como no varejo. O efeito desse aumento é diferente sobre o deflator pelo fato de que as importações não se constituem valor adicionado. Se o aumento dos preços das importações for integralmente repassado aos agentes finais, o impacto sobre a variação do deflator será nulo. Entretanto, se parte dessa elevação for absorvida pelos agentes produtivos significando redução de margens, o impacto sobre a variação do deflator será negativo.

não se destinam somente a adquirir bens e serviços de consumo final, mas também a produzir estes bens e serviços, como é o caso nos setores de saúde e educação, utilizando como insumos bens e serviços intermediários. Mas o efeito preço no cálculo da inflação dos gastos do governo não se expressa no consumo final desses bens e serviços, dado que a maioria deles não é comprada pelos consumidores, os quais os recebem do Governo gratuitamente sem que possam expressar suas preferências através do mercado.

O objetivo deste artigo é analisar o impacto de distintos deflatores na análise dos gastos públicos federais com saúde no Brasil, com um exemplo concreto de como estes deflatores podem representar diferentes comportamentos no gasto público federal em saúde, entre 2012 e 2020.

As distintas formas de medir a inflação no setor saúde

Assim como ocorre em outras áreas da produção humana, selecionar o índice certo para medir variações de preços não é trivial e a escolha pode acarretar em diferenças substanciais nas estimativas e resultados encontrados. Por exemplo, os resultados de estimativas da inflação, no setor saúde, podem ser muito diferentes quando se utiliza um índice geral de inflação ao invés de um índice que reflita a inflação específica do setor.

Diferentes índices de preços em saúde podem ser utilizados para finalidades distintas. Se o objetivo, por exemplo, é conhecer como a quantidade de serviços médicos mudou ao longo do tempo em função dos preços, se deveriam utilizar índices de preço dos produtores de serviços médicos. Os índices de preço ao produtor são, em geral, os preferidos para medir a variação das despesas totais de uma instituição de saúde (hospital, rede de saúde, seguro de saúde, etc.) porque refletem as tendências nos valores que se pagam aos distintos fornecedores de insumos e força de trabalho. No entanto, se o objetivo é avaliar os gastos diretos das famílias com saúde, os índices de consumo seriam os mais adequados, dado que refletem variações nos preços pagos por estas e, se o índice de consumo for específico para bens e serviços de saúde, este resultado ainda é mais fidedigno à realidade.

No entanto, quando se considera o gasto em saúde como parte do gasto total de um país ou região, os índices gerais, entendidos como média das variações de preços em todos os setores e de todos os agentes econômicos, podem ser os mais adequados pela necessidade de haver uma uniformidade no critério de mensuração da inflação em saúde com a dos demais setores.

Em artigo recente, Dunn et al (2016) consideram que, ao nível macroeconômico, a melhor medida para avaliar os gastos com saúde em termos de poder de compra da sociedade é o deflator implícito do PIB. Como índice geral ele seria também, na falta de um indicador específico para acompanhar a inflação em saúde, o melhor indicador para medir gastos governamentais porque reflete a variação de um conjunto de bens e serviços voltados para o consumo intermediário e final, tendo inclusive a abertura para medir a variação dos gastos do governo.

No que se refere a medida do poder de compra das famílias, os índices de preço ao consumo são os mais indicados pois dão a dimensão da variação média da inflação na composição dos gastos da família. Mas se o objetivo é medir somente o gasto em saúde das famílias (sem compará-lo com o gasto em outros itens), se pode utilizar índices de preços ao consumo específicos para os gastos em saúde, como é o caso do IPC-saúde da FIPE.

Para conhecer a variação dos custos associados a uma doença específica, índices de preços ao produtor de serviço de saúde, ou índices de inflação médica relacionados àquela doença, seriam os mais adequados. Para saber como evoluíram os custos dos serviços de saúde gerais ou de partes específicas (internação, por exemplo), os índices de preços ao produtor de serviços de saúde (como os VCMH utilizados no Brasil) também seriam os melhores indicadores.

Índices como o VCMH podem ser desenhados para medir o custo de tratar pacientes com uma condição específica (diabetes tipo 2, por exemplo) ao longo de um período de tempo onde se estabelece um ano base, a cesta de bens e serviços relacionadas ao custo de tratar esta condição e o somatório da variação dos preços (multiplicados pelas quantidades) dos itens que compõe essa cesta ao longo do tempo.

Já a mensuração da inflação nos gastos públicos de saúde mereceria tratamento particular. No caso dos Estados Unidos, por exemplo, os *Centros de Serviços do Medicare e Medicaid (CMS)* corrigiram os valores nominais das contas nacionais de saúde daquele país entre 2004 e 2011 através da utilização de um índice encadeado de preços que reflete os gastos de distintos financiadores públicos e privados. Este índice utiliza duas cestas combinadas para deflacionar os gastos: a de gastos pessoais de saúde e a de gastos institucionais de saúde. A primeira corresponde aos critérios de preços ao consumidor, medindo o valor total gasto para tratar indivíduos com condições médicas específicas, como cuidados hospitalares, serviços médicos e clínicos e medicamentos vendidos no varejo.

Já os gastos institucionais incluem o custo líquido da administração dos seguros de saúde, os gastos públicos com administração em saúde, os gastos do governo com saúde pública e os gastos com investimentos públicos em pesquisa e desenvolvimento. O critério de deflacionamento destes gastos é mais complexo, uma vez que estes não envolvem transações de mercado entre indivíduos e empresas. Assim, ao invés de utilizar um índice único de preços, os gastos institucionais são normalmente deflacionados pela simples variação dos preços dos insumos subjacentes à execução destes gastos, os quais refletem imperfeições no processo de formação de preços associados aos gastos públicos em saúde.

Dessa forma, os gastos administrativos do governo são deflacionados usando um índice composto de preços de insumos que pondera, em cadeia, índices de preços associados a salários, benefícios, honorários profissionais, serviços de processamento de reclamações, aluguéis de escritórios e outras despesas. Esses índices, no caso dos Estados Unidos, são agrupados separadamente para a administração de programas federais e programas regionais (de estados e governos locais), refletindo processos institucionalmente diferenciados de acordo com as esferas de governo. Mas em geral, não existe uma fórmula mágica que atenda a uma medida acurada da inflação dos gastos públicos em saúde, sejam eles agregados ou sub setorialmente desagregados.

Para dar uma visão sintética dos índices de inflação utilizados para medir objetivos específicos de análise do setor saúde, montamos a tabela abaixo:

Tabela 1 – Índices de inflação em saúde utilizados de acordo com diferentes finalidades

Objetivos da Análise de Preços	Índices Gerais		Índices de Preços ao Consumidor		Índices de Preços ao Produtor		
	Deflator Implícito do PIB	Índices Agregados	Geral	Bens e Serviços de Saúde	Variação de Custos Médico-Hospitais	Custos por Subsetor (Hospital, Atenção Básica, etc.)	Custos por Doença, Patologia ou Linha de Cuidado
Análise Global dos Gastos de Saúde	x	x					
Análise dos Gastos Públicos com Saúde	x						
Análise dos Gastos das Famílias com Saúde			x	x			x
Análise dos Custos de Hospitais e Redes					x		
Análise dos Custos de Subsetores de Saúde					x	x	
Análise dos Custos de Doenças Específicas							x

Fonte: Elaboração do Autor

Considerações sobre como deflacionar gastos públicos no Brasil

O governo brasileiro não utiliza explicitamente nenhum critério para deflacionar os gastos públicos, embora o Banco Central e o Ministério da Economia reconheçam o IPCA como o indicador oficial para dimensionar a inflação no país, inclusive no que se refere a reajustes governamentais. Mas seria essa uma decisão correta? As experiências internacionais para deflacionar gastos públicos tendem a convergir no uso dos chamados índices de preços agregados (como o deflator implícito do PIB) não utilizando índices de preços ao consumidor (como o IPCA). Isto porque os índices agregados consideram não apenas o impacto da inflação no consumo, mas também na produção, sendo uma medida mais correta das variações ocorridas na economia e nos gastos do governo como um todo.

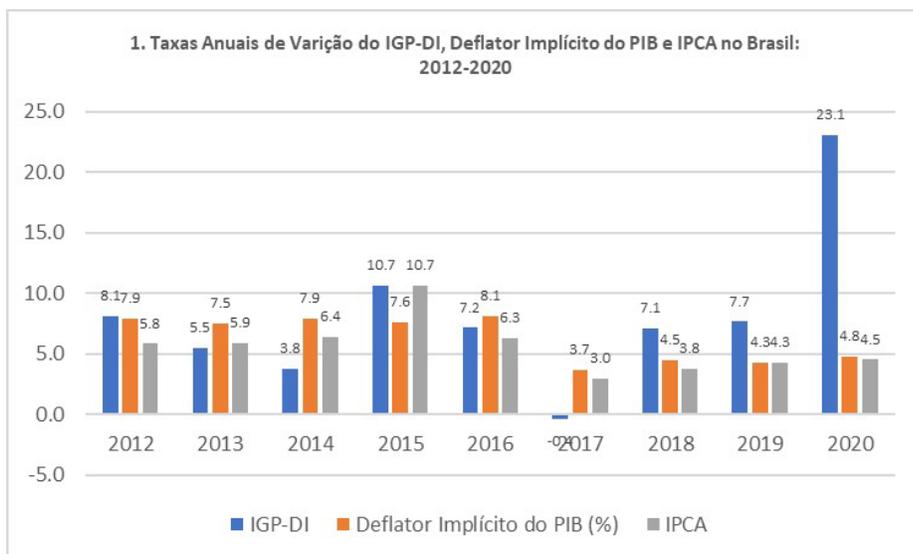
Existe uma preferência internacional pelo uso do deflator implícito do PIB, dado que este não é medido diretamente, mas sim a partir de outros indicadores da economia, como a variação dos custos dos bens usados pela administração pública (governo) e a formação bruta de capital fixo (investimentos). Outros índices de gerais de inflação, como é o caso do IGP-DI ou o IGP-M no Brasil, não contemplam para o cálculo da inflação os gastos públicos e os investimentos, atendo-se apenas às variações de preços para a compra de bens e serviços nos custos de produção e nos mercados de consumo.

Ao mesmo tempo, o deflator implícito do PIB, considera apenas o impacto das variações de preços no valor adicionado. Isso altera o tratamento que dá às importações, por exemplo, quando comparado ao Índice de Preços por Atacado (IPA), que tem um peso de 60% na composição do IGP-DI ou do IGP-M, já que, nestes índices, as variações cambiais são repassadas ao longo de toda a cadeia produtiva até o consumidor final. Se o objetivo, neste caso, é ter um índice de preço não afetado pela variação cambial que, no caso do Brasil, por ser flutuante, poderia injetar tendências especulativas na medição dos indicadores econômicos, a utilização do deflator implícito do PIB seria melhor do que do IGP-DI ou IGP-M para corrigir as variações inflacionárias dos gastos governamentais.

Mas o Banco Central tem utilizado o IPCA como indicador para a correção das metas de inflação. Isto faz, por exemplo, com que as correções do “teto de gastos” implementado pelo Governo desde 2017 tenha também utilizado o IPCA como índice de correção do orçamento nominal dos últimos anos, dado

que as despesas, desde então, seguem sendo corrigidas por este índice por coerência com o que determina o regime de metas de inflação. Este critério pode, também, não ser o mais indicado.

Por ser mais abrangente em captar as transações de toda a economia, o deflator do PIB seria melhor para corrigir os efeitos inflacionários dos gastos públicos do que o IPCA. Mas ele tem apresentado, ao longo dos anos, variações maiores do que o IPCA (ainda que menores do que o IGP-DI) como pode ser visto no gráfico 1.



Fonte: FGV-IBRE, Banco Central do Brasil e IBGE.

Observa-se que entre 2012 e 2020 em apenas um ano (2015) as taxas de inflação medidas pelo IPCA foram superiores às do deflator implícito do PIB. Já no que se refere às taxas de inflação medidas pelo IGP-DI, pode-se observar que as maiores flutuações deste indicador, tanto em relação ao IPCA quanto ao deflator implícito do PIB, refletem fortes pressões nas taxas de câmbio, especialmente nos anos mais recentes onde, particularmente em 2020, a variação do IGP-DI foi de 23% comparada com 4,8% e 4,5% no deflator implícito do PIB e no IPCA, respectivamente. No acumulado entre 2012 e 2020, o IGP-DI teve uma inflação acumulada de 83%, comparada com a de 56%, medida pelo deflator implícito do PIB e 54%, medida pelo IPCA, no mesmo período respectivamente.

Os gastos públicos federais em saúde no Brasil segundo distintos critérios de deflacionamento

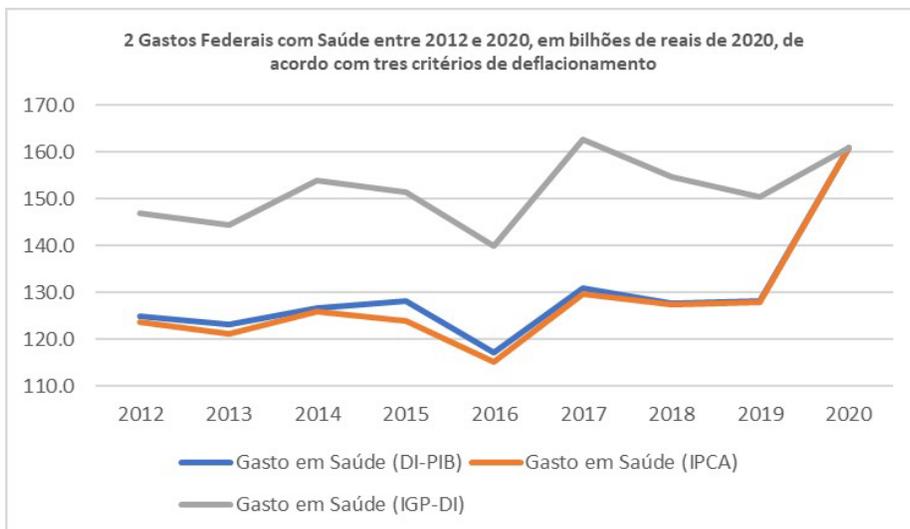
Feitas estas considerações, caberia analisar como evoluíram os gastos públicos federais com saúde entre 2012 e 2020. A série de gastos públicos federais que será apresentada aqui corresponde ao conceito de Ações e Serviços Públicos de Saúde (ASPS)⁷ e os dados básicos são da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) do Ministério da Economia, embora tenham sido obtidos através da base de dados do Sistema de Informação sobre Orçamentos Públicos de Saúde (SIOPS) do Ministério da Saúde-DATASUS. A tabela 2 e o gráfico 2 mostram a evolução destas despesas, em R\$ bilhões médios de 2020 deflacionados pelo IPCA, pelo deflator implícito do PIB e pelo IGP-DI.

Tabela 2 – Gastos Federais em Ações e Serviços de Saúde Públicos de Saúde (ASPS) em R\$ Bilhões de 2020 de Acordo a três critérios de deflacionamento

Anos	Gasto Federais com Saúde corrigidos pelo deflator implícito do PIB	Gastos Federais com Saúde corrigidos pelo IPCA	Gasto Federais com Saúde corrigidos pelo IGP-DI
2012	124.9	123.6	146.9
2013	123.2	121.1	144.4
2014	126.6	125.9	154.0
2015	128.1	123.8	151.5
2016	117.2	115.2	139.8
2017	131.0	129.7	162.8
2018	127.7	127.4	154.8
2019	128.1	127.8	150.5
2020	161.0	161.0	161.0

Fonte: Dados do SIOPS- Ministério da Saúde

7 São consideradas despesas com ações e serviços públicos de saúde (ASPS), conforme a Lei Complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012 (LC 141/2012), aquelas voltadas para a promoção, proteção e recuperação da saúde que atendam, simultaneamente, aos princípios estatuidos no art. 7º da Lei nº 8-080, de 19 de setembro de 1990, e às seguintes diretrizes: (I) - sejam destinadas às ações e serviços públicos de saúde de acesso universal, igualitário e gratuito; (II) - estejam em conformidade com objetivos e metas explicitados nos Planos de Saúde de cada ente da Federação; e (III) - sejam de responsabilidade específica do setor da saúde, não se aplicando a despesas relacionadas a outras políticas públicas que atuam sobre determinantes sociais e econômicos, ainda que incidentes sobre as condições de saúde da população. No art. 3º da referida lei, são listadas como sendo referentes a: (I) - vigilância em saúde, incluindo a epidemiológica e a sanitária; (II) - atenção integral e universal à saúde em todos os níveis de complexidade, incluindo assistência terapêutica e recuperação de deficiências nutricionais; (III) - capacitação do pessoal de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS); (IV) - desenvolvimento científico e tecnológico e controle de qualidade promovidos por instituições do SUS; (V) - produção, aquisição e distribuição de insumos específicos dos serviços de saúde do SUS, tais como: imunobiológicos, sangue e hemoderivados, medicamentos e equipamentos médico-odontológicos; (VI) - saneamento básico de domicílios ou de pequenas comunidades, desde que seja aprovado pelo Conselho de Saúde do ente da Federação financiador da ação e esteja de acordo com as diretrizes das demais determinações previstas nesta Lei Complementar; (VII) - saneamento básico dos distritos sanitários especiais indígenas e de comunidades remanescentes de quilombos; (VIII) - manejo ambiental vinculado diretamente ao controle de vetores de doenças; (IX) - investimento na rede física do SUS, incluindo a execução de obras de recuperação, reforma, ampliação e construção de estabelecimentos públicos de saúde; (X) - remuneração do pessoal ativo da área de saúde em atividade nas ações de que trata este artigo, incluindo os encargos sociais; (XI) - ações de apoio administrativo realizadas pelas instituições públicas do SUS e imprescindíveis à execução das ações e serviços públicos de saúde; e (XII) - gestão do sistema público de saúde e operação de unidades prestadoras de serviços públicos de saúde.



Fonte: Dados do SIOPS- Ministério da Saúde utilizando dados primários do STN/Ministério da Economia.

Deflator Implícito do PIB

A utilização do Deflator Implícito do PIB, como índice geral de inflação, mostra a ocorrência da conhecida queda dos gastos em saúde pelo critério ASPS em 2016, a qual representa o ponto mais baixo da série de gastos durante toda a década, alcançando R\$117 bilhões naquele ano. Os gastos voltam a se recuperar em 2017, mas caem ligeiramente entre este ano e 2019. A maior volume de gastos em saúde na década passada ocorre em 2020, quando o gasto alcança R\$161 bilhões, embora estes gastos estejam fortemente influenciados pelos recursos adicionais relacionados ao combate da pandemia do Covid-19. Vale lembrar que a dotação orçamentária inicial para os gastos em saúde pelo critério ASPS em 2020 foi de R\$124,3 bilhões, mas os gastos efetivamente realizados naquele ano foram de R\$160,9 bilhões, indicando um acréscimo de R\$36,6 bilhões relacionados à pandemia⁸[ix].

IPCA

A utilização do IPCA, como índice de inflação ao consumidor, leva a resultados no deflacionamento da série bastante similares ao uso do deflator

⁸ Vale lembrar que os gastos efetivamente relacionados à pandemia podem ser maiores do que os R\$ 37 bilhões adicionados por conta da crise pandêmica, dado que os gastos regulares em saúde foram extremamente reduzidos durante a pandemia, em função do cancelamento de cirurgias eletivas e da redução do movimento nos postos de saúde e nos ambulatórios dos hospitais públicos e privados contratados pelo SUS nas causas ou doenças não relacionadas à pandemia.

implícito do PIB, embora os critérios associados aos dois índices sejam bem diferentes. Utilizando o IPCA, por exemplo verifica-se que a queda nos gastos em saúde registrada entre 2015 e 2016 não foi tão elevada quanto à relativa a utilização do outro deflator, da mesma forma que o crescimento dos gastos entre 2016 e 2017 também não foi tão acentuado. No entanto, as variações entre o IPCA e o deflator implícito do PIB foram praticamente as mesmas entre 2019 e 2020. Dessa forma, os gastos federais em saúde em 2020 também representam, no deflacionamento da série pelo IPCA, o ponto mais elevado da série dadas as mesmas razões associadas à pandemia.

IGP-DI

A utilização do IGP-DI, outro índice geral de inflação, no deflacionamento dos gastos federais de saúde levaria a resultados totalmente diferentes no comportamento da série quando comparado com dois outros deflatores. Neste caso, observa-se uma queda bem acentuada nos gastos federais em saúde entre 2015 e 2016 (de R\$151 para R\$140 bilhões) da mesma forma que uma forte elevação entre 2016 e 2017, onde o gasto federal chega a R\$163 bilhões e passa a ser o ponto mais elevado da série, mesmo quando comparado com 2020, quando os gastos federais com saúde alcançaram R\$161 bilhões.

Ao ter um grande componente de preços por atacado e, dessa forma, incluir o comportamento da variação de preços de produtos importados consumidos internamente, o IGP-DI parece estar muito associado às flutuações cambiais, o que aparentemente não ocorre com o deflator implícito do PIB, onde a variação de preços se atem ao valor adicionado. De fato, o coeficiente de regressão linear (R^2) entre a variação do câmbio nominal (US\$-R\$) e a variação do IGP-DI entre 2012 e 2020 foi de 0,5469, enquanto que entre a variação do câmbio nominal e do deflator implícito do PIB o R^2 foi de 0,0666, ao longo do mesmo período, indicando uma maior aderência entre as duas primeiras variáveis do que entre as duas últimas. Para exemplificar, a variação do câmbio nominal em 2020 foi de 31% e a do IGP-DI foi de 23%, enquanto que as do deflator implícito do PIB e do IPCA foram de 4.8% e 4.5%, respectivamente.

Mas qual seria o peso das importações nos gastos públicos de saúde no Brasil? Este é um tema difícil de responder pois envolve conhecer a magnitude das importações enquanto investimento e consumo final do setor público de saúde, além de seu peso nos custos intermediários dos bens e serviços de saúde produzidos no país. A Associação Brasileira de Importadores e Distribuidores

de Produtos para Saúde (ABRAIDI), entidade que em 2017 detinha 304 associados gerando mais de 13.600 empregos, com uma receita de R\$ 5,5 bilhões, registrou vendas de cerca de R\$ 1,35 bilhão em produtos para saúde ao SUS, o que representa apenas 1% dos gastos federais em saúde naquele ano[x].

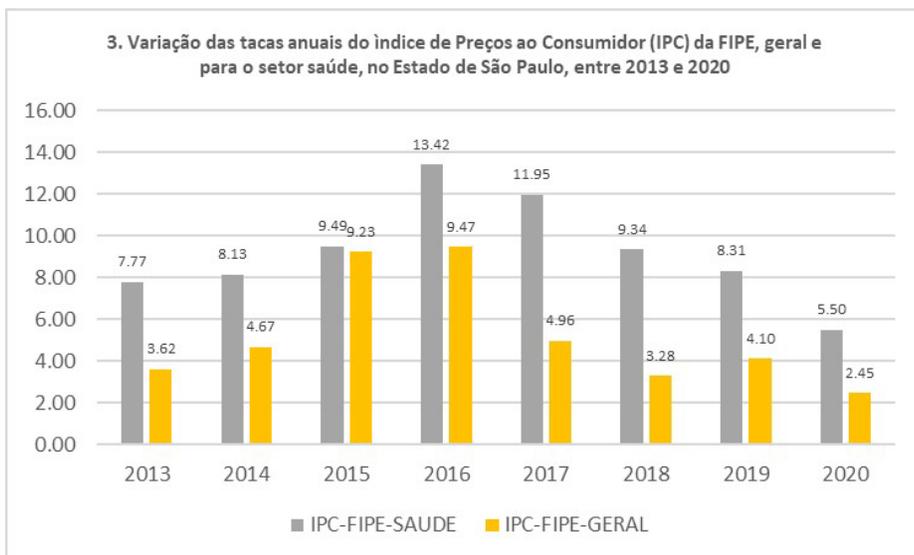
Como conclusão parcial dessa análise dos índices de inflação gerais e de consumo, pode-se dizer que o uso do deflator implícito do PIB pode ser o mais indicado conceitualmente para deflacionar a série de gastos federais com saúde, mas não há muita diferença entre utilizar este indicador ou o IPCA, quando se observa o comportamento recente destes dois índices. A grande discrepância nos resultados do deflacionamento existe entre o uso do IGP-DI e dos outros dois indicadores mencionados, dado que o IGP-DI reflete pressões cambiais que muitas vezes podem distorcer a análise do que ocorre efetivamente com os preços internos e, mais especificamente, com a demanda final. No entanto, o peso de produtos importados nos custos finais e intermediários do setor saúde poderá, em algum momento, levar a outras considerações, como a necessidade de utilizar índices específicos de inflação setorial. Isso foi determinante no comportamento dos preços em saúde em 2020 que foram largamente influenciados pela importação de equipamentos, insumos, medicamentos e vacinas para o combate ao Covid-19.

Índices de Variação de Preços ao Consumidor e dos Custos Específicos do Setor Saúde no Brasil

Em quase todos os países do mundo os custos e a inflação associada ao setor saúde tem subido mais do que a inflação média. Vários fatores contribuem para este sentimento, destacando-se as mudanças demográficas que trazem um aumento da esperança de vida e do contingente de pessoas de terceira idade como proporção da população, a extensão da proteção à saúde como parte das políticas de universalização de cobertura – que hoje fazem parte dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) e a incorporação de tecnologia médica, não apenas na área de equipamentos médicos e terapias, mas também de medicamentos que, apesar de mais caros, trazem uma melhores resultados e o prolongamento da vida ativa e saudável das populações.

O Brasil, apesar de ter mergulhado nos últimos anos em mais uma década de crise e crescimento econômico píffio, também faz parte deste contexto de aumento da expectativa de vida e envelhecimento de sua população, assim como de suas consequências nos gastos de saúde. É de se esperar, portanto,

que o efeito da inflação de saúde no bolso dos consumidores seja maior do que a inflação em saúde que tem impactado as famílias, como pode ser visto no gráfico 3, que compara as variações medias anuais IPC geral da FIPE para São Paulo com as relativas ao IPC específico do setor saúde da mesma instituição, entre 2013 e 2020.

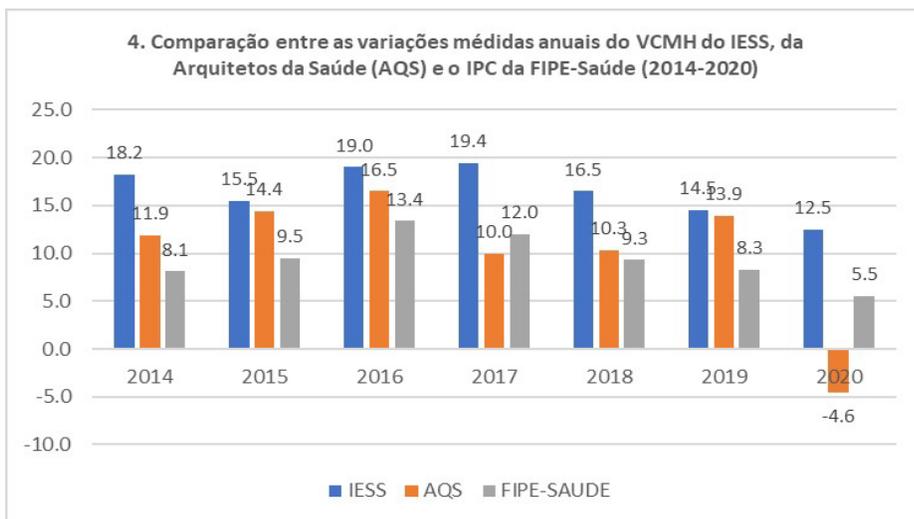


Fonte: Universidade de São Paulo (USP), Departamento de Economia, Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE)

Verifica-se, em todos os anos, que a variação da inflação em saúde foi superior à inflação média. Segundo este indicador, a partir de 2017, a variação dos preços ao consumidor em saúde tem sido mais do dobro da variação dos preços em geral. Como o consumo de serviços de saúde é relativamente inelástico em relação aos preços, comparado com outros bens e serviços, a participação dos gastos em saúde no conjunto dos gastos das famílias tende a aumentar. Segundo as Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF) do IBGE, os gastos de saúde das famílias aumentaram de 7,2% para 8,0% do total dos gastos das famílias entre 2008/9 e 2017/8.

Mas do lado da produção, pode-se dizer que as variações dos custos de saúde também têm sido ainda mais elevadas. Nas últimas duas décadas variações nos custos em saúde, de empresas ou de planos de saúde, têm sido medidas através de índices do tipo VCMH. As operadoras de planos de saú-

de⁹ e algumas federações de seguros de saúde¹⁰[xii] calculam seus próprios VCMH, assim como empresas consultoras como a “Arquitetos da Saúde” e outras (Gráfico 4).



Fonte: IESS, Arquitetos da Saúde e FIPE-Saúde. O índice do IESS corresponde ao mês de março de cada ano, enquanto que o da AQS e da FIPE são médias anuais

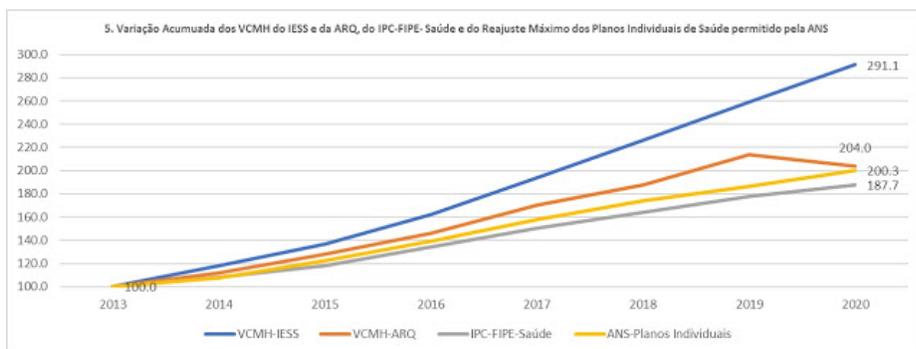
Embora a variação dos reajustes permitidos pela ANS para os planos individuais, acumulada entre 2013 e 2018, tenha sido de 100% - valor maior que a variação acumulada do IPC-saúde/FIPE no mesmo período (88%) - a diferença de variação entre estes dois índices foi muito pequena, o que mostra uma certa aderência entre o impacto da inflação da saúde nos consumidores e os reajustes dos planos individuais. No caso do VCMH da AQS, a variação negativa de 2020 coloca sua correção entre 2014 e 2018 (104%) praticamente idêntica à variação dos reajustes acumulados dos planos individuais permitidos pela ANS. Já no caso do VCMH do IESS, ainda não foi feita a revisão e correções relativas ao ano de 2020.

9 Além disso, a maior parcela dos gastos do SUS é incorrida por governos estaduais e municipais, onde somente parte dos recursos federais aparecem como transferências para as esferas loco-regionais de governo. No entanto, a ABRAIDI informou que cerca de 45% dos produtos, materiais e equipamentos consumidos, tanto no SUS quanto na saúde suplementar, vem do exterior, especialmente de países como Estados Unidos, Alemanha e China, os quais respondem por 57% das compras realizadas. Por outro lado, com a relativa desindustrialização do Brasil nos últimos anos, a importação de produtos para a saúde, como materiais, implantes ortopédicos, equipamentos médicos, medicamentos e produtos para diagnóstico in vitro tende a crescer. Entre 2005 a 2015, a importação de medicamentos e insumos farmacêuticos teve aumento de 182% no Brasil, com a participação dos importados no mercado nacional desses produtos passando de 33% para 58%.

10 Várias operadoras e seguradoras de planos de saúde calculam seus VCMH específicos para servir como base para o reajuste de seus planos de empresa baseados em livre-negociação. Operadoras como a AMIL, Bradesco, Central Nacional da UNIMED, Notre Dame/Intermédica, Seguros UNIMED e Sul-América, calculam seus próprios VCMH. Já os planos individuais devem seguir as orientações de reajustes estabelecidas pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) e, portanto, não tem seus reajustes baseados no VCMH. Os mecanismos de negociação dos planos coletivos acrescentam à base de seu reajuste, além do VCMH, um percentual de sinistralidade, o qual corresponde a um ajuste entre o que foi pago aos prestadores de serviços e o que foi recebido como receita dos prêmios pagos pelas operadoras. Em geral, o índice de sinistralidade ideal seria definido por uma margem onde os custos médicos assistenciais cheguem a 70% das receitas operacionais. Dados divulgados pelo Jornal O Globo de 10 de junho de 2021, indicam que em 2020 o reajuste dos planos coletivos chegou a ser mais do dobro daquele relativo aos planos individuais.

Ainda que os planos individuais representem apenas um quinto do total de beneficiários da saúde suplementar no Brasil em 2021, pode estar havendo um represamento dos reajustes dos planos individuais em relação aos custos assistenciais. Se isto é verdade, há uma tendência de longo prazo no aumento da sinistralidade, dado que as despesas estariam crescendo a níveis mais altos do que a receita das operadoras. Esse fato pode ser ainda mais preocupante se considerarmos que há uma tendência no Brasil à redução dos beneficiários de planos de empresa e um aumento nos planos individuais.

Embora a maioria dos planos de saúde sejam coletivos, vem crescendo a participação dos planos individuais entre o total de beneficiários da saúde suplementar, os quais já chegam a 20% no início de 2021. Como os planos individuais tem tido um reajuste máximo autorizado pela ANS inferior aos índices VCMH, é possível que parte da diferença entre o comportamento do VCMH e do IPC-FIPE saúde esteja associada a um possível represamento no valor dos prêmios (não nos planos coletivos, mas nos individuais) por não repassar a totalidade dos custos médico-assistenciais para o reajuste dos prêmios dos planos individuais. O gráfico 5 mostra como evoluiu a variação dos VCMH do IESS e da “Arquitetos da Saúde”, bem como do IPC-Saúde da FIPE e o reajuste máximo dos planos individuais permitido pela ANS, entre 2014 e 2020.



Fonte: IESS, Arquitetos da Saúde e FIPE-Saúde.

No entanto, a conjuntura de 2020-2021 tem sido bastante atípica em função da pandemia do Covid-19. As medidas para evitar o contágio e maiores precauções dos usuários trouxeram uma redução nas taxas de utilização dos serviços cobertos pelos planos de saúde em 2020. Ao mesmo tempo, a necessidade da classe média ampliar suas opções de tratamento e não cair no caos oferecido pelo SUS, trouxe uma expansão de quase um milhão de no-

vos segurados entre 2020 e 2021, depois da contínua redução do número de beneficiários (em quase 3 milhões) entre 2014 e 2020 provocada pelo fraco desempenho da economia brasileira desde 2014.

A redução nas taxas de utilização dos planos em 2020 (refletida nas taxas de ocupação de leitos não-Covid nos hospitais) foi o resultado do comportamento dos usuários em postergar visitas a hospitais e ambulatórios para consultas agendadas, exames preventivos e emergências não associadas ao Covid-19, levando inclusive à diminuição no número de cirurgias eletivas e trazendo forte queda nas margens de rentabilidade dos principais hospitais privados do país, como aponta o informe do Observatório da Associação Nacional dos Hospitais Privados (ANAHP) de 2021¹¹. Assim, com um aumento nas receitas de contribuição e uma redução das despesas médico-hospitalares, as operadoras de planos de saúde tiveram, ao contrário dos provedores de serviço, um aumento de rentabilidade, propiciando forte queda na sinistralidade dos planos de saúde ao longo de 2020. Tal fato levou a ANS, no dia 7 de julho de 2021, a declarar um reajuste negativo dos planos de saúde para 2021¹².

No entanto, a redução da sinistralidade pelas condições especiais trazidas pela pandemia pode ser efêmera, dado que a tendência ao aumento da sinistralidade dos planos de saúde está estabelecida no longo prazo a pelo menos duas décadas. A maioria dos planos de saúde não incorporou inovações gerenciais e administrativas que possam aumentar sua eficiência. Por este motivo, os planos seguem inercialmente sem negociar com os provedores novos mecanismos de pagamento associados a resultados e compartilhamento de riscos.

Caso as operadoras não revertam esta tendência a curto prazo, a ameaça financeira ao sistema de saúde suplementar aumentará progressivamente nos próximos anos, num contexto de instabilidade do emprego formal e crescimento dos planos individuais em relação aos planos empresariais. A reversão desta tendência, se por um lado requer uma maior flexibilidade das operadoras para implementar planos desenhados de acordo com as necessidades e possibilidades financeiras dos beneficiários, requer também uma reforma na gestão das operadoras, para que estas implementem programas de promoção e prevenção que revertam as tendências de longo prazo na utilização dos serviços, comecem a implementar sistemas de gestão baseados em valor e pagamentos dos serviços por resultado. A implementação de uma nova relação que permita

11 A Federação Nacional de Saúde Suplementar (FENSAÚDE), através do Instituto Brasileiro de Estudos de Saúde Suplementar (IESS) calcula, desde 2009 um IVCMH mensal.

12 Os dados do VCHM da AQS, quando publicada esta postagem, ainda estavam aguardando atualização do mapa assistencial da ANS referente a 2020. Como será visto mais adiante, a ANS considerou negativo o reajuste dos planos de saúde para 2021. Portanto, é possível que os dados de 2020 sejam revistos para apresentarem variação negativa. Fato similar ocorreu nos Estados Unidos, onde os planos de saúde tiveram variação negativa em 2021, em função da retração das taxas de utilização dos serviços em 2020

uma maior integração entre os programas públicos e privados de saúde também será altamente positiva para reverter estas tendências. Outro risco que sofrem os planos de saúde nesse momento é o aumento de uma judicialização legislativa que retire a pouca flexibilidade que ainda permite mecanismos de negociação mais abertos para o desenho de opções dos planos de saúde mais próximas às necessidades e possibilidades de financiamento dos usuários.

A correção dos gastos federais de saúde por indicadores específicos de saúde.

Os gastos federais com saúde podem ser corrigidos, além dos indicadores de inflação gerais (deflator implícito do PIB) e do consumidor (IPCA) pelos indicadores específicos de saúde, tanto os de consumo (como o IPC-saúde da FIPE ou algo similar a ser obtido de tabulações do IPCA) ou de produção (como o VCMH). Existem argumentos pró e contra este tipo de iniciativa.

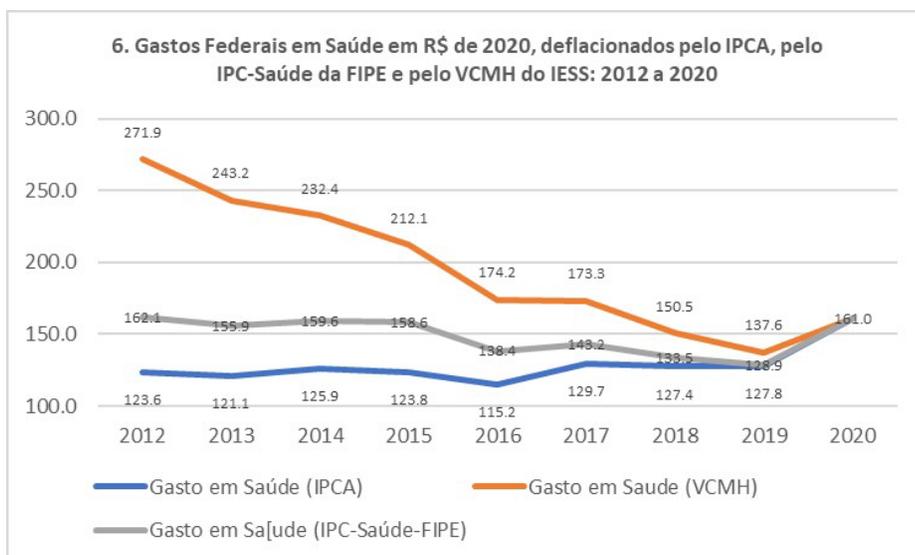
Os argumentos em favor se ligam ao fato de que o orçamento público federal de saúde tem um forte componente de compra ou prestação direta de serviços assistenciais, comprando insumos, remunerando trabalhadores e pagando diretamente ao setor privado ou filantrópico prestador de serviços. Neste sentido, o poder de compra do Ministério da Saúde ficaria reduzido quando aumentam os custos assistenciais e isso deveria ser levado em conta na elaboração anual dos orçamentos de saúde. Se os VCMH aumentam, eles não aumentam somente para os insumos comprados pelo setor privado, mas como resultado de todas as compras realizadas, tanto pelo setor público, como pelo setor privado.

Como argumento contrário, existe o fato de que o governo tem um grande poder de monopsonio ao comprar serviços ou insumos para o setor saúde e, sendo assim, pode ter a faculdade de determinar os preços e reduzir as margens dos fornecedores de insumos, equipamentos e medicamentos para preços que sejam favoráveis e, dessa forma, maximizar o resultado do orçamento público. Baseado neste argumento, se poderia dizer que índices gerais de inflação poderiam ser mais favoráveis para reajustar o orçamento de saúde.

Há ainda outros argumentos que tornam a escolha do critério de deflacionamento dos gastos públicos ainda mais confuso. No Brasil, temas como corrupção, super faturamento e propinas associadas às compras públicas do governo brasileiro não são exceções, mas sim a regra, o que reduz o poder de comprar de forma eficiente e maximizar os resultados do gasto público. O Ministério da Saúde (não só atualmente, mas há décadas) está longe de ser uma

exceção às práticas de corrupção. Além disso, os volumes de recursos que se perdem por desvios de conduta e enriquecimento pessoal dos que passam pelos cargos públicos não são nada desprezíveis e afetam em larga escala os resultados dos recursos disponíveis pela ação do Governo.

Feitas todas essas ressalvas, como ficariam os gastos públicos federais em saúde, entre 2012 e 2020 se utilizarmos o IPC-Saúde da FIPE e o VCMH do IESS? O gráfico 6 mostra que as diferenças seriam de grandes proporções. Em ambos os casos, os gastos federais de 2012 seriam os maiores, embora haja um crescimento dos gastos em 2020 em relação a 2019, como resultado do aumento das despesas extraordinárias relacionadas à pandemia do Covid-19.



Fonte: IESS, IBGE e FIPE/USP.

Embora a utilização do IPC-Saúde da FIPE não seja o critério mais adequado, dado que os gastos públicos federais em saúde não são gastos de consumo das famílias, o uso do VCMH pode indicar uma perda progressiva de capacidade das compras públicas desde 2012, dado que o crescimento dos gastos nominais a partir deste período não conseguiu recuperar a evolução dos custos e da inflação em saúde que tem sido historicamente maior do que a média e a de muitos outros setores de atividade econômica. Assim, apesar das ressalvas feitas anteriormente em relação à especificidade do gasto público, pode estar havendo não só uma redução da capacidade de compras em saúde do Estado, mas também uma deterioração da qualidade do gasto.

Considerações finais

As principais conclusões dessa postagem permitem dizer que:

- (i) Há diferentes critérios de deflacionamento dos gastos em saúde que podem ser utilizados para fins diferenciados;
- (ii) Para uma comparação do comportamento dos gastos públicos em saúde com outros tipos de gastos públicos, seria mais adequado utilizar índices gerais de inflação e, entre estes, o deflator implícito do PIB é recomendado internacionalmente como o mais indicado;
- (iii) Para uma análise do como os gastos em saúde afetam o orçamento das famílias, o melhor seria a utilização de índices de preços ao consumidor, mas isto não se aplica a avaliação dos gastos públicos em saúde;
- (iv) O uso do IPCA como deflator dos gastos públicos, ainda que não seja adequado, não traz muitas diferenças quando comparado com o comportamento do deflator implícito do PIB nos últimos anos;
- (v) Para uma análise do poder de compra das instituições de saúde (hospitais, centros de saúde, etc.) o melhor critério de deflacionamento seria utilizar índices de variação dos preços de produção, como, no caso do setor saúde, os VCMH;
- (vi) Caso as instituições públicas de saúde tenham suas estruturas de custos para a produção de serviços de saúde similares às instituições privadas, deveriam ser construídos VCMH específicos que possam medir a variação dos custos e avaliar o poder de compra dos orçamentos públicos de saúde.

REFERÊNCIAS

Arquitetos da Saúde (2021), *VCMH do Brasil*, Disponível em <https://arquitetosdasaude.com.br/apresentacoes/vcmh-do-brasil/#>. Acesso em: 19 de dezembro de 2023

Dunn, A., Grosse, S. D & Zuvekas, S.H. (2016), *Adjusting Health Expenditures for Inflation: A Review of Measures for Health Services Research in the United States*, in Health Services Research, pp.175-196, DOI: 10.1111/1475-6773.12612.

Medici, A.C., (2021), *A sustentabilidade econômico-financeira dos hospitais durante a pandemia*, in Observatório ANAHP 2021, Ed. ANAHP, São Paulo, Abril de 2021

Medici, A.C. A variação dos custos de Saúde nos Estados Unidos: Lições da Pandemia –(2021) Apresentação em PPT em https://www.researchgate.net/publication/350055001_A_variacao_dos_custos_da_saude_nos_Estados_Unidos_-_Licoes_da_Pandemia. Acesso em: 19 de dez de 2023.

O GLOBO. “ANS define hoje reajuste negativo dos planos de saúde, que podem cair até 8%.” (2021). Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/defesa-do-consumidor/ans-define-hoje-reajuste-negativo-dos-planos-de-saude-que-podem-cair-ate-8-entenda-25096894>. Acesso em: 19 de dez de 2023.

PARTE II

ANÁLISE DE CUSTOS



Capítulo 9

ANÁLISE DE CUSTOS DO PÉ DIABÉTICO EM UM SERVIÇO ESPECIALIZADO

Juliana Neves Cesar
José Edmilson Silva Gomes
Marília de Sousa Gonçalves
Samir Gabriel Vasconcelos Azevedo
Thereza Maria Magalhães Moreira
Maria Helena Lima Sousa
José Jackson Coelho Sampaio

Resumo: O Diabetes Mellitus é um grave problema de saúde pública no Brasil, com elevados índices de complicações e morbimortalidade. Entre suas complicações, o Pé Diabético se destaca como uma das mais frequentes e incapacitantes, com tratamento extenso e oneroso. Com o objetivo de analisar os custos do setor de pé diabético em um serviço especializado, realizou-se estudo de avaliação econômica parcial, com dados secundários, de domínio público, coletados em janeiro de 2020. Os dados foram atualizados pelo Índice Geral de Preços do Mercado, sendo 2019 o ano base. Realizou-se análise estatística descritiva, utilizando as frequências relativas de cada unidade de custo no *Microsoft Excel*, versão 2016. Os resultados mostraram que os custos foram de R\$ 677,7 *per capita*, sendo o custo unitário direto o maior responsável por esse valor, com 67,64%. Apenas a unidade “produção” teve variação negativa. Também se observa tendência de aumento dos custos indiretos e diminuição da produção. Conclui-se que o pé diabético pode ter custos elevados, mas o serviço conseguiu diminuir seus custos indiretos e estabilizar sua produção.

Descritores: Saúde pública. Diabetes mellitus. Complicações do diabetes.

Classificação JEL: I15, I18, I19.

Introdução

O Diabetes Mellitus (DM) configura-se como importante problema de saúde pública no Brasil e no mundo, caracterizado por elevada morbimortalidade e altos índices de complicações (FERNANDES *et al.*, 2020). Seu mau controle pode aumentar o risco de complicações microvasculares, macrovasculares e adicionais, como retinopatia, doenças cardiovasculares e nefropatia, além da neuropatia periférica, que pode ocasionar ulcerações nos pés e levar a amputações dos membros inferiores (GALDINO *et al.*, 2019).

Assim, dentre as complicações do DM, destaca-se o Pé Diabético (PD), caracterizado por infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos moles associadas com alterações neurológicas e vários graus de Doença Arterial Periférica (DAP) nos membros inferiores (SBD, 2019). O PD pode ser altamente incapacitante, acarretando perdas de atividades diárias e laborais, além de elevados custos hospitalares para o sistema de saúde (FERNANDES *et al.*, 2020).

Dados populacionais, de 2014, referentes a pessoas com DM no Brasil, estimaram que os gastos diretos ambulatoriais com o PD foram de R\$ 361 milhões, representando 0,31% do PIB (TOSCANO *et al.*, 2018; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

Nesse sentido, compreender a informação de custos em saúde do PD é desafiante na avaliação do setor público brasileiro e, embora contra intuitivo, a prática de mensuração de custos não é difundida adequadamente entre os centros de saúde (ZANOTTO *et al.*, 2020). O uso de diferentes técnicas de custeio, a ausência de definição de padrões e de sistema de custos informatizados nas instituições públicas, podem dificultar a comparabilidade entre diferentes serviços de saúde (ETGES *et al.*, 2019).

Segundo Mei (2015), o custo direto resulta dos trabalhos ou materiais associados à execução das tarefas de um projeto. O custo indireto não está ligado diretamente à execução dessas tarefas, porém é indispensável para sua realização. Nesse custo costuma ser destinado aos projetos os cálculos de rateio, porque são custos globais, no qual envolvem mais de um projeto, além de atividades operacionais da organização.

Além disso, custos diretos ou assistenciais financeiros, assim como os custos indiretos ou assistenciais econômicos compõem os custos do tratamento ou intervenção. Dessa forma, os custos diretos são os montantes de recursos importantes à produção de uma intervenção ou para se gerenciar a saúde, o tratamento, de um indivíduo; enquanto os indiretos são os custos que imple-

mentam essa intervenção, somando todos os recursos utilizados para serem usados na estratégia em saúde (GONÇALVES; ALEMÃO, 2018).

Ressalta-se a relevância de realizar estudos na área de avaliação econômica, no âmbito dos custos em saúde, considerando a relação com o planejamento e redução das desigualdades em saúde para melhor entendimento da economia do serviço especializado analisado, a fim de contribuir com a comunidade científica e social.

Visto a importância dos estudos sobre custos e da relevância da eficiência nos variados e complexos serviços, este artigo tem como objetivo avaliar os custos em saúde do ambulatório de Pé diabético em um serviço público especializado em Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial no Ceará.

MÉTODO

Trata-se de uma avaliação econômica parcial, pela qual se fornecem informações sobre custos sem fazer referência a efetividade ou comparação entre alternativas (ZANOTTO *et al.*, 2020). Utilizaram-se dados secundários dos últimos cinco anos (2015 a 2019), coletados em maio de 2020, no Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão (CIDH), vinculado à Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, localizado no município de Fortaleza.

O CIDH é uma unidade secundária de referência em assistência a indivíduos com diabetes e hipertensão do Ceará. A unidade possui ambulatório especializado no atendimento aos portadores do pé diabético. Os usuários recebem tratamento especializado nas áreas de Cardiologia, Endocrinologia, Nefrologia, Oftalmologia, Enfermagem, Fisioterapia, Nutrição, Terapia Ocupacional, Serviço Social, Psicologia e Odontologia.

Os valores monetários foram atualizados utilizando o Índice Geral de Preços de Mercado (IGP-M), tendo 2019 como ano base para atualização e comparação dos custos.

A análise dos resultados, realizou-se com estatística descritiva simples, utilizando o Microsoft Excel versão 2016. Foram calculadas as médias para cada ano do estudo e utilizadas as frequências relativas das variáveis: custo direto, custo indireto, custo unitário final, produção e resultado final.

Além disso, foi realizada a construção de dois gráficos: o primeiro para verificar a tendência dos custos unitários finais e da produção, bem como fazer sua comparação; e o segundo, para avaliação da tendência da variação da produção ao longo dos anos.

A variação percentual de cada unidade de custo foi calculada de forma geral (2015-2019) utilizando a seguinte fórmula: custo do ano de 2019 subtraído pelo custo do ano de 2015, em seguida dividiu-se pelo custo de 2015 e multiplicou-se por 100. A variação percentual da produção foi calculada da mesma forma, mas utilizando cada ano do estudo.

Em relação aos aspectos éticos, não foi necessário submeter a um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com seres humanos, pois foram utilizados dados secundários de domínio público. Ressalta-se que todos os aspectos, segundo a proposta do protocolo do MS 466/2012, foram respeitados.

RESULTADOS

O total de custos com o PD no período de 2015 a 2019 foi de R\$ 677,7 *per capita*, sendo o custo unitário direto de 67,64% (R\$ 460,40) e o indireto de 32,07% (R\$ 217,07), conforme Tabela 1.

Nesse mesmo intervalo de anos observa-se que a produção fechou em 2.500,47, no entanto a produção anual de 2015 foi a menor, com apenas 14,81% (370,42), ao mesmo tempo que os custos indiretos foram responsáveis por 25,68% (R\$ 51,56) (Tabela 1).

Ainda na tabela 1, em relação à variação percentual, os dados mostram que houve variação de diminuição de quase 50% para os custos diretos em saúde, diferente dos indiretos que não chegaram a um por cento.

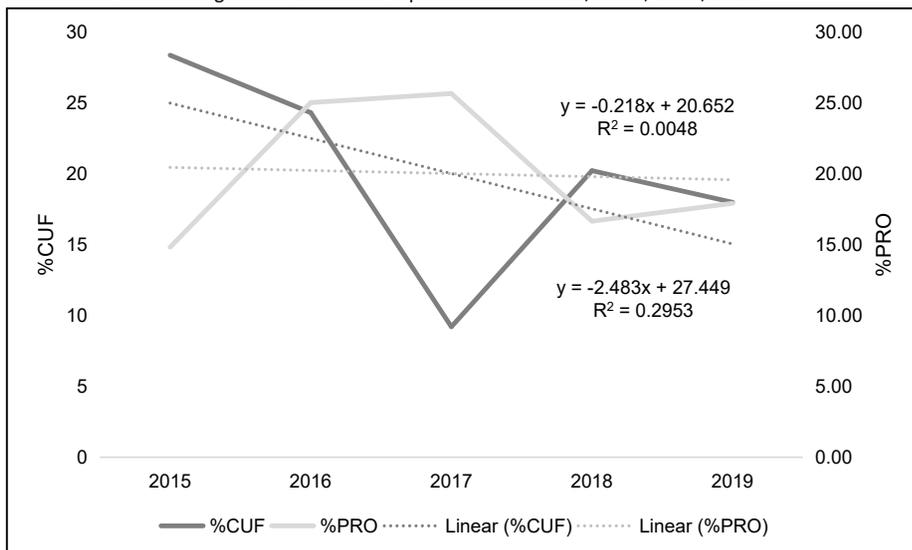
Tabela 1 – Custos direto, indireto e final (2015-2019) do ambulatório de PD em um centro especializado. Fortaleza-Ceará-Brasil, 2020.

Unidade de custo	2015	2016	2017	2018	2019	Total	VAR% 2015/2019
CUD*(R\$)	140,86	111,4	51,45	85,71	70,98	460,40	-49,6
%	73,32	67,67	82,57	62,62	58,28	-	
CUI**(R\$)	51,26	53,22	10,86	51,16	50,81	217,31	-0,87
%	26,68	32,33	17,43	37,38	41,72	-	
CUF***(R\$)	192,11	164,62	62,31	136,87	121,79	677,70	-33,00
%	28,34	24,29	9,20	20,20	17,97	100,0	
Produção	370,42	625,08	641,17	416,17	447,63	2500,47	20,84
%	14,81	25,00	25,64	16,64	17,9	100,0	
Resultado final(R\$)	64.834	102.901	37.705	137	53.194	258.770	-17,90
%	25,05	39,77	14,57	0,05	20,56	100,0	

Fonte: CIDH. Elaborado pelos autores. Valores atualizados pelo IGP-M, ano base 2019. *Custo unitário direto; **Custo unitário indireto; ***Custo unitário final; VAR%: variação percentual. NOTA: Os percentuais do CUD e CUI foram calculados em relação ao total dos CUF. No entanto, os percentuais do CUF foram calculados em relação ao seu próprio total, por isso não se justifica colocar o percentual total dos CUD e CUI.

Além disso, analisou-se a tendência dos custos unitários finais e de produção (Gráfico 1). Observou-se que os custos finais reduziram ao longo dos anos, enquanto a produção permanece discretamente estável.

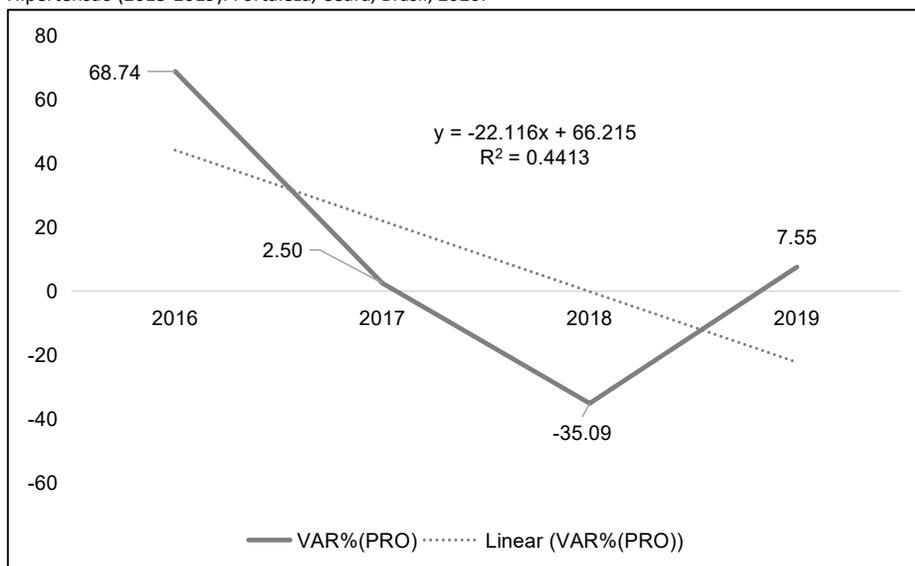
Gráfico 1 – Tendências lineares dos custos unitários finais e produção (2015-2019) do ambulatório de pé diabético do Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2020.



Fonte: Elaborado pelos autores. %CUF: Percentual dos custos unitários finais; %PRO: percentual de produção.

O gráfico 2 apresenta a variação percentual da produção do PD entre 2015-2019. Verifica-se aumento da produção entre 2015-2016, contudo o ano de 2018 foi o mais afetado com a produção diminuída em 35%. A tendência mostra perspectiva de redução da produção, segundo a equação no gráfico.

Gráfico 2 – Variação da produção do ambulatório de pé diabético do Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão (2015-2019). Fortaleza, Ceará, Brasil, 2020.



Fonte: Elaborado pelos autores. NOTA: O ano de 2015 não aparece no gráfico, pois não foi calculada variação percentual específica para esse ano devido a não se ter utilizado dados de 2014 para realizar o cálculo.

DISCUSSÃO

No Brasil, os custos com saúde são cinco vezes maiores em indivíduos que possuem DM com úlceras nos pés quando comparados aos que não possuem a complicação, esses custos estão relacionados não apenas à hospitalização, mas também ao manejo clínico de pacientes ambulatoriais (TOSCANO *et al.*, 2018).

O presente estudo evidenciou que o total de custos ambulatoriais com o PD no período de 2015 a 2019 foi de R\$ 677,7 *per capita*. Estudo realizado para calcular os custos anuais para o tratamento do PD no Brasil estimou que o custo médio anual do tratamento ambulatorial de um indivíduo com PD foi de R\$ 600,44 (DP R\$ 183), para o pé neuro-isquêmico sem úlcera, R\$ 712,95 (DP R\$ 501), para úlcera de pé não infectada, R\$ 2.824,89 (DP R\$ 2.061), para úlcera de pé infectada R\$ 1617 (DP R\$ 1180), e R\$ 1.047,85 (DP R\$ 497) para acompanhamento clínico de pacientes amputados (TOSCANO *et al.*, 2018).

O intuito desse estudo foi fazer uma avaliação parcial econômica dos custos em saúde. Foram encontrados dados importantes que permitiram identificar o valor dos custos dedicados à complicação do DM PD. Por conseguinte, o diabetes, apesar de menor prevalência em comparação à hipertensão, traz comor-

bidades que impactam na saúde funcional das pessoas e oneram os serviços de saúde (BRASIL, 2020).

Ademais, o PD traz complicações relacionadas a alterações sensitivas (parestesia, câimbras, queimação e formigamento), motoras (alterações na marcha, calosidades, dedos sobrepostos, em martelo ou em garra) e autonômicas (pele seca, rachaduras, fissuras, micose interdigital e ungueal e unhas encravadas) (SANTOS *et al.*, 2020), e todas essas modificações nos pés das pessoas aumentam os custos em saúde e prolongam o tratamento.

Nesse sentido, se destaca a relação entre custos direto e indiretos. Os diretos foram maiores, significando que os serviços têm necessidades elevadas com mão de obra direta e materiais para o tratamento. Isso implica dizer que o serviço especializado precisa de investimentos para que possa qualificar profissionais para atuar no campo do DM, pois as pessoas que vivem com essa condição possuem maior vulnerabilidade e podem experimentar uma internação com complicações graves que só poderão ser resolvidas em serviço hospitalar.

Além disso, os custos com o PD contribuem para o aumento dos gastos em saúde, uma vez que países em desenvolvimento, como o Brasil, em comparação com países já desenvolvidos, gastam em torno de 40% com pessoas que vivem com diabetes (TCHERO *et al.*, 2018).

Essa explicação se deve ao fato que o paciente que apresenta essas complicações precisa de diversidade de serviços para o tratamento ser bem sucedido. Por exemplo, em estudo internacional (KERR *et al.*, 2019) foi observado que leva, em média, 34 semanas (oito meses) para uma pessoa tratar adequadamente as complicações do DM, incluindo o PD. Os serviços que esses pacientes precisam são atendimentos clínicos, podologia, prescrição, imagem, serviço hospitalar, transporte e órteses, sendo que o custo médio por paciente/semana é de R\$ 1540,54 (IC: 95%; 195,23–274,22).

No entanto, é importante apontar que, quando feita comparação no Gráfico 1, observou-se queda nos custos indiretos em saúde, o que é um indicador bom para avaliar a produção, que se manteve estável no período.

Uma das explicações que possam ter gerado esse resultado se deve ao fato que profissionais da saúde, conforme orientação de entidades renomadas do campo, estão investindo na educação do paciente. Realizar uma verificação de risco diminui custos com os cuidados às feridas e com amputações. Além disso, a educação para o autocuidado de pessoas com diabetes também tem bons resultados frente à diminuição de custos que, somados à atenção inte-

gral (como a realizada no CIDH), em comparação com a assistência habitual, traz benefícios a essa população e também reduz custos (SILVA *et al*, 2019).

É relevante destacar que o serviço tem se mostrado produtivo, pois custos e produção (Tabela 1) tiveram melhora ao longo dos anos. Há critérios para fazer um serviço ser produtivo com menor custo possível, por exemplo, relação *per capita*/trabalho, recursos, mão de obra, inovação e tecnologia, restrições legais, fatores gerenciais e qualidade de vida.

Não é foco desse estudo discutir quais aspectos o CIDH tem ou não para gerar os resultados obtidos a partir da análise de custo, mas é importante explicitar que os profissionais de saúde possuem produtividade não linear, pois são pessoas e estas agem por incentivos financeiros ou psicológicos, melhoria da qualidade de vida, valorização no trabalho e empoderamento (PINTO *et al.*, 2018).

Com isso, é possível dizer que o planejamento continua sendo importante recurso para diminuir os custos em saúde e aumentar a produção nos ambientes de saúde. Desse modo, vale ressaltar a necessidade do planejamento em saúde integrado em uma rede de cuidado no âmbito do Sistema Único de Saúde para a maioria das pessoas com DM e de baixa renda, sendo este um fator de risco para o PD, pois nem todos conseguem custear sua dieta ou comprar a própria medicação quando falta nas farmácias de dispensação (LIRA, 2019).

Além disso, no contexto da Economia da Saúde, percebe-se que as características do custo de um mesmo processo, como o PD, apresentam diferenças. Isso se deve ao fato de que cada empresa, inclusive do setor público, com o CIDH, lida com o custo, a depender de sua eficiência ou ineficiência na gestão de recursos (RIOS *et al*, 2017), na qual custos diretos e indiretos devem ser reconhecidos como ferramenta relevante para avaliar os serviços de saúde e fortalecer o SUS.

Conclusão

Apesar do PD ser uma complicação com elevados custos em saúde, do ponto de vista da eficiência, o serviço especializado conseguiu diminuir seus custos indiretos e estabilizar sua produção.

Contudo, ressalta-se a importância de centros de custo e da análise de custos, não apenas para tomada de decisão dos gestores em saúde no que tange à racionalização dos custos e priorização de recursos financeiros em setores de saúde, mas também, no intuito de formular soluções para garantir que os serviços sejam eficazes e oportunos.

Por isso, recomendam-se estudos com análises mais robustas, que incluam outras unidades de custo, para que se possa comparar com o PD e fazer avaliações mais completas em Economia da Saúde. Como limitação, apresenta-se coleta de dados de apenas cinco anos para fazer a análise de tendência.

Agradecimentos

À Profa. Dra. Maria Helena Lima Sousa (*in memoriam*), ao seu extraordinário trabalho no Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva (PPSAC) da Universidade Estadual do Ceará e por ter concedido o banco de dados para análise.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Boletim Epidemiológico. **Situação epidemiológica, 2020**. Secretaria de Vigilância em Saúde / Ministério da Saúde. Disponível em <<https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/Abril/16/Boletim-epidemiologico-SVS-16.pdf>>. Acesso em: 06 jul. 2020.

ETGES, Ana Paula Beck da Silva et al. An 8-step framework for implementing time-driven activity-based costing in health care studies. **Eur J Health Econ**. V. 20, n. 8, p. 1133-1145, 2019. DOI: 10.1007/s10198-019-01085-8.

FERNANDES, Fábila Cheyenne Gomes de Moraes et al. O cuidado com os pés e a prevenção da úlcera em pacientes diabéticos no Brasil. **Cad. saúde colet.**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 302-310, Jun 2020. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2020000200302&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 12 Julho 2020.

GALDINO, Yara Lanne Santiago et al. Validação de cartilha sobre autocuidado com pés de pessoas com Diabetes Mellitus. **Rev. Bras. Enferm**. Brasília, v. 72, n. 3, p. 780-787, Junho 2019. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672019000300780&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 12 Jul 2020.

GONÇALVES, Márcio Augusto; ALEMÃO, Márcia Mascarenhas. Avaliação econômica em saúde e estudos de custos: uma proposta de alinhamento semântico de conceitos e metodologias. **Revista de Médica de Minas Gerais**; 28 (Supl 5): e-S280524, 2018.

KERR, M et al. The cost of diabetic foot ulcers and amputations to the National Health Service in England. **Diabetic medicine**. V. 36, n. 8, p. 995-1002, 2019. DOI: 10.1111/dme.13973

LIMA, Imaikon Gomes de et al. Educar para prevenir: a importância da informação no cuidado ao pé diabético. **Revista conexão UEGP**. v. 13, n. 1, p. 186-196, 2017. DOI: 10.5212/Rev. Conexao.v.13.i1.0015.

LIRA, Jefferson Abraão Caetano. **Avaliação do rastreamento e da monitorização de pessoas com pé diabético na atenção primária à saúde**. 2019. Dissertação [Mestrado em Enfermagem] - Universidade Federal do Piauí, Orientadora: Lídy Tolstenko Nogueira, 87 p, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/2073/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20JEFFERSON%20-%2005%20jan.pdf?sequence=1> . Acesso em 19 de dez de 2023.

MEI, Paulo. **PmMindMap: a gestão descomplicada de projetos**. Rio de Janeiro: Brasport, p.62, 2015.

PINTO, Lucas Gualberto et al. Conceitos e fatores determinantes para o alcance da produtividade. **Ideias & inovação**. V. 4, n. 3, p. 123-130, 2018.

RÍOS, Enrique Villarreal et al. Costo por estadio de la atención integral del paciente diabético tipo 2 con enfermedad renal crónica. **Physis**. V. 27, n. 4, p. 1125-1146, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-73312017000400014>

SANTOS, Maria Cecília Queiroga dos et al. Pé diabético: alterações clínicas e neuropáticas em pessoas com diabetes mellitus tipo 2. **Brazilian j. of develop**. v. 6, n. 5, p. 27565-27580, may 2020.

SILVA, Fernanda Maria et al. Síntese de evidências para políticas de saúde: prevenção e controle do pé diabético na atenção primária à saúde. **BIS**. V. 20, n. 2, p.77-88, 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: Editora Clannad, 2019.

TCHERO, Huidi et al. Costofdiabeticfoot in France, Spain, Italy, Germanyand United Kingdom: A systematicreview. **Ann Endocrinol (Paris)**. V. 79, n. 2, p. 67–74, 2018. DOI: 10.1016/j.ando.2017.11.005

TOSCANO, Cristiana M et al. AnnualDirect Medical CostsofDiabeticFootDisease in Brazil: A CostofIllnessStudy. **Int J Environ Res Public Health**.V. 15, n. 1, p. 2-13, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5800188/pdf/ijerph-15-00089.pdf>>. Acesso em 12 Jul 2020.

ZANOTTO, Bruna Stella et al. Avaliação Econômica de um Serviço de Telemedicina para ampliação da Atenção Primária à Saúde no Rio Grande do Sul: o microcusteio do Projeto TeleOftalmo. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 1349-1360, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.28992019>.

Capítulo 10

CUSTOS DA PREVENÇÃO DO CÂNCER EM UNIDADE ESPECIALIZADA DO SUS EM UM ESTADO DO NORDESTE BRASILEIRO

Cidianna Emanuely Melo do Nascimento
Débora Cristina Couto Oliveira Costa
Isabelle Furtado Silva Cruz
Mariana Dantas Cordeiro
José Jackson Coelho Sampaio
Ilvana Lima Verde Gomes
José Wellington de Oliveira Lima
Soraia Pinheiro Machado Arruda

Resumo: O câncer é considerado um problema de saúde pública, sendo responsável por mortes prematuras e constituindo a segunda principal causa de mortes no mundo. O objetivo deste estudo foi analisar o custo dos serviços para prevenção ao câncer em uma unidade especializada de um estado do Nordeste brasileiro. Trata-se de uma pesquisa descritiva e quantitativa desenvolvida durante o primeiro semestre de 2020, em uma unidade de prevenção ao câncer, vinculada à Secretaria Estadual de Saúde-SESA do Ceará. Foram utilizados dados secundários de domínio público, disponíveis no SICS/Web SESA, os quais compreendem aspectos relacionados a sistematização dos custos na organização do objeto de estudo, identificação dos centros de custos e agrupamento de gastos de acordo com cada centro de custo. Foram analisados os valores gastos por centros de custo de uma unidade especializada em prevenção ao câncer do nordeste brasileiro. Foram obtidos valores de custos diretos, indiretos e finais, além de quantidade produzida por cada centro. Verificou-se que houve aumento na variação dos custos unitários finais de 2014 para 2018, bem como redução de produção, em diversos centros de custos, cujo principal foi a farmácia de programas especiais. Por conseguinte, houve também variação percentual positiva no resultado, gerando ineficiência na utilização dos recursos. Destaca-se a dificuldade em obter estudos na literatura acerca do tema, trazendo importância à continuidade de estudos como esse e outros mais aprofundados, a exemplo de estudos de avaliação econômica.

Palavras-chave: Economia em Saúde. Oncologia. Prevenção do câncer.

INTRODUÇÃO

O câncer é considerado um problema de saúde pública, sendo responsável por mortes prematuras (antes dos 70 anos de idade) e constituindo a segunda principal causa de mortes no mundo (INCA, 2019). Uma em cada seis mortes, ocorrentes no mundo, são relacionadas à algum tipo de câncer e a previsão para 2025 é de seis milhões de mortes prematuras por ano (OMS, 2020).

Dados da estimativa mundial, do ano de 2018, apontavam a ocorrência de 18 milhões de casos novos de câncer (17 milhões sem contar os casos de câncer de pele não melanoma) e 9,6 milhões de óbitos (9,5 milhões excluindo os cânceres de pele não melanoma) (ISLAMI *et al.*, 2018). O câncer de pulmão é o mais incidente no mundo (2,1 milhões) seguido pelo câncer de mama (2,1 milhões), cólon e reto (1,8 milhão) e próstata (1,3 milhão). A incidência em homens (9,5 milhões) representa 53% dos casos novos, sendo um pouco maior nas mulheres, com 8,6 milhões (47%) de casos novos. Os tipos de câncer mais frequentes nos homens foram o câncer de pulmão (14,5%), próstata (13,5%), cólon e reto (10,9%), estômago (7,2%) e fígado (6,3%). Nas mulheres, as maiores incidências foram câncer de mama (24,2%), cólon e reto (9,5%), pulmão (8,4%) e colo do útero (6,6%) (BRAY *et al.*, 2018; THUN *et al.*, 2017).

No contexto brasileiro, a estimativa para cada ano do triênio 2020-2022 aponta que ocorrerão 625 mil casos novos de câncer. O câncer de pele não melanoma será o mais incidente (177 mil), seguido pelos cânceres de mama e próstata (66 mil cada), cólon e reto (41 mil), pulmão (30 mil) e estômago (21 mil) (INCA, 2019; OPAS, 2017). Quanto a distribuição da incidência dos casos de câncer por região geográfica brasileira, observa-se que a região Sudeste concentra mais de 60% da incidência, seguida pelas regiões Nordeste (27,8%) e Sul (23,4%). Contudo, existe grande variação na magnitude e nos tipos de câncer entre as diferentes regiões do Brasil. Na região Nordeste, a incidência do câncer do colo do útero e do de estômago têm impacto importante, apesar de também apresentarem os cânceres de próstata e mama feminina como principais nessa população (INCA, 2016).

A explicação para este cenário está nas transformações demográficas e epidemiológicas da população mundial. Os indivíduos apresentam maior exposição aos fatores de risco cancerígenos pela redefinição dos padrões de vida por meio de mudanças nas condições de trabalho, nutrição e consumo (INCA, 2016; OMS, 2020; THUN *et al.*, 2017). Além disso, o processo global de industrialização atrelado ao prolongamento da expectativa de vida e o envelheci-

mento populacional, levam ao aumento da incidência de doenças crônico-degenerativas, especialmente as cardiovasculares e o câncer (INCA, 2019).

Os dados ambulatoriais fornecem os subsídios para monitorar e avaliar as ações de controle de câncer, principalmente no que tange a prevenção de novos casos. A finalidade dessas estimativas é constituírem-se em uma ferramenta a ser utilizada como apoio à implementação das ações de prevenção e controle de câncer (OMS, 2020; THUN *et al.*, 2017).

A OMS (2020) destaca as principais intervenções comprovadas para prevenir novos casos de câncer, dentre elas: o controle do tabagismo, a vacinação contra a hepatite B para prevenir o câncer de fígado, a eliminação do câncer do colo do útero por meio da vacinação contra o papilomavírus humano (HPV), rastreamento e tratamento, implementação de intervenções de gestão do cuidado do câncer, que agreguem valor aos recursos destinados e garantam acesso aos cuidados paliativos. Segundo a Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer-IARC, as mortes por câncer diminuíram nos países de alta renda que adotaram programas de prevenção, diagnóstico precoce e rastreamento que, juntamente com melhores tratamentos, contribuíram para uma redução de 21% nas mortes prematuras entre 2000 e 2015 (INCA, 2019; OPAS, 2017).

Apesar dos esforços do Instituto Nacional do Câncer-INCA, que possibilitaram melhores resultados na garantia do acesso de qualidade à população usuária do Sistema Único de Saúde-SUS, o impacto econômico do câncer é significativo e se tornou um grande problema pelo crescimento acelerado dos gastos em saúde. As medidas urgentes para aumentar a conscientização sobre a doença e desenvolver ações para prevenção podem diminuir o custo dessas mortes no Brasil, que já chegaram a aproximadamente R\$ 15 bilhões de reais e acarretaram impactos no desenvolvimento econômico (CANCELA; ALMEIDA, 2018).

Assim, chama-se atenção para a persistência de mortes por neoplasias facilmente preveníveis corroborando para o desafio brasileiro da prevenção do câncer que é a adoção de parâmetros para tratamentos que observem os critérios de custo, viabilidade e eficácia. Nesse caso é imprescindível levar em consideração a boa relação custo-benefício do investimento em melhorias na acessibilidade e equidade das medidas de prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação.

O objetivo deste estudo foi analisar o custo dos serviços para prevenção ao câncer em uma unidade especializada de um estado do nordeste brasileiro.

MÉTODO

De acordo com a literatura, uma pesquisa pode ser delineada quanto aos objetivos, quanto aos procedimentos e quanto ao modo de focar o problema. Quanto aos objetivos, esta é uma pesquisa descritiva, pois tem como principal objetivo descrever características de determinada população ou fenômeno e estabelecer relações entre as variáveis.

Em uma pesquisa descritiva, o objeto de estudo não é reduzido à variável única, mas é estudado em sua complexidade e totalidade, em seu contexto diário (NUNES; NASCIMENTO; LUZ, 2016).

Quanto à visão do problema esta pesquisa é quantitativa. Segundo Meirinhos e Osório (2016), na pesquisa quantitativa os dados são representados por métricas, tendo a matemática como elemento de apoio principal.

Quanto aos procedimentos, trata-se de um estudo de caso. O estudo de caso caracteriza-se pelo estudo profundo e exaustivo de um objeto, de modo a permitir conhecimento amplo e detalhado do mesmo. Portanto, é um espaço para verificar se as proposições de uma premissa são válidas nele (MEIRINHOS; OSÓRIO, 2016).

O presente estudo foi desenvolvido, durante o primeiro semestre de 2020, em uma unidade de prevenção ao câncer, vinculada à Secretaria Estadual de Saúde-SESA do Ceará.

Descrição dos dados

Foram utilizados dados secundários de domínio público, disponíveis no SICS/Web SESA, os quais compreendem aspectos relacionados a sistematização dos custos na organização do objeto de estudo, identificação dos centros de custos e agrupamento de gastos de acordo com cada centro de custo.

Os custos são classificados quanto ao produto e quanto ao volume de produção. Quanto ao produto, podem ser classificados em diretos ou indiretos. Os custos diretos são aqueles que estão diretamente ligados a um determinado produto, linha de produto, departamento ou centro de custo. Os custos diretos não precisam ser submetidos a critérios de rateio, pois são apropriados diretamente aos produtos fabricados. Os custos indiretos são aqueles que não são identificados diretamente nos produtos e serviços. Ou seja, há a necessidade de serem devidamente alocados, através de critérios de rateio (LEONE, 2000).

Os dados obtidos a partir do sistema foram apurados por meio do método de Custeio por absorção. Todos os valores passaram por atualização monetária, utilizando-se o Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M) e como ano base o de 2018. Desse modo, foram avaliados os custos unitários diretos, indiretos, bem como seus pesos para o custo unitário final, de cada centro de custos, durante os anos de 2014 a 2018. Além disso, também foram vistos, na série histórica, a relação entre a produção e os custos unitários finais, e os resultados finais de cada centro de custo.

Apresentação da Organização Objeto de Estudo

O Instituto de Prevenção do Câncer do Ceará-IPC é uma unidade de atenção secundária, cuja missão é diminuir a morbimortalidade por doenças relacionadas ao câncer, contribuindo para uma melhor qualidade de vida da mulher e do homem.

Caracteriza-se como um hospital-dia, realizando prevenção, diagnóstico e tratamento de lesões pré-neoplásicas e neoplásicas, sendo referência estadual para o diagnóstico e tratamento precoce de alguns tipos de câncer, como boca, pele, mama e pênis.

São catorze ambulatórios divididos em serviços de enfermagem, mastologia e ginecologia, além dos setores de mamografia, ultrassonografia e centro cirúrgico. O IPC conta com uma equipe multidisciplinar, formada por ginecologistas, mastologistas, enfermeiros, radiologistas e dermatologistas, os quais realizam atendimento ambulatorial e cirurgias de pequeno e médio portes.

Em 2010, haviam 245 trabalhadores, destes somente 196 com vínculo estadual. O IPC realiza mensalmente, em média, 20.000 atendimentos, sendo 6.377 ambulatoriais, 12.850 exames citopatológicos, 400 exames anatomopatológicos, e 400 cirurgias.

O acesso dos pacientes aos serviços ocorre por meio das centrais de marcação de consultas do Estado e do município de Fortaleza. Mesmo assim, ainda realiza atendimento primário em prevenção do câncer ginecológico por demandas espontâneas, gerando referência secundária interna, o que possibilita a capacitação de profissionais para pesquisas feitas no IPC.

Análise dos dados

Na etapa de análise dos dados os elementos são agrupados de maneira simples, auxiliando o processo de descrição dos cenários da instituição. Para

tanto, utilizou-se a análise descritiva, a qual investiga o que é, ou seja, as características de um fenômeno, utilizando técnicas estatísticas simples, como percentagem e média, para analisar os dados e dar suporte às inferências do pesquisador (MARCONDES *et al.*, 2017).

A apuração de custos do IPC ocorre pelos seguintes centros de custos: ambulatório de coleta de citologia, centro cirúrgico, fisioterapia, ultrassonografia, mamografia, ambulatório de dermatologia, ambulatório de oncologia, ambulatório de mastologia, ambulatório de ginecologia, laboratório de citologia, e laboratório de patologia, ambulatório de programas especiais, e farmácia de programas especiais, utilizando a metodologia de custeio por absorção, cujo sistema SICS/Web é disponibilizado pela Secretaria de Saúde do Estado do Ceará.

Todos os custos foram calculados em moeda brasileira (Real). Inicialmente foram realizadas as atualizações monetárias pelo Índice Geral de Preços de Mercado (IGP-M) de todos os custos unitários diretos, indiretos, e finais de todos os centros de custos da série histórica, tendo como ano base 2018. Também foram calculados os respectivos percentuais em relação ao custo unitário final a cada ano.

Posteriormente, realizou-se a variação percentual, nos anos de 2014 a 2018, do custo unitário final e da produção, a partir da fórmula $Var\% 2014/2018 = (VF/VI - 1) * 100$.

Os resultados finais de cada centro de custo final da série histórica também passaram por atualização monetária, sendo calculados a variação percentual, nos anos de 2014 a 2018. Finalmente, foram determinados o total do gasto efetivo do IPC ao ano e sua variação percentual na série histórica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra os custos unitários direto, indireto e final dos Centros de Custos Finais do IPC/Ce. Os centros de custos finais são departamentos, serviços, ou unidades que produzem diretamente serviços de saúde aos pacientes. Nesse estudo utiliza-se os seguintes centros de custo final: Ambulatórios (de coleta de citologia, dermatologia, oncologia, mastologia, ginecologia, de programas especiais), Laboratório (citologia e patologia), Centro cirúrgico, Exames (ultrassonografia, mamografia) e outros serviços (fisioterapia, farmácia de programas especiais).

Entendendo como tal, todos aqueles setores que desenvolvem atividades diretamente relacionadas com a consecução dos objetivos finais da organiza-

ção (BRASIL, 2006). No caso da saúde, aqui se concentram todos os serviços que prestam atenção direta aos pacientes; tais como os ambulatórios e enfermarias das várias especialidades médicas (BRASIL, 2013).

Em relação aos custos no ambulatório de coleta de citologia, não foi possível colocar os dados do ano de 2014 para cálculo dos custos. Neste mesmo ambulatório, no ano de 2015, as informações dos custos foram obtidas a partir do mês de abril. Portanto, o CUD, CUI, e CUF deste ano foram calculados considerando os meses de abril a dezembro.

Um fator limitante importante foi a falta de um sistema integrado de informações de custos que possibilitasse a integração dos diversos centros de custos e que pudesse fornecer dados mais precisos sobre os insumos e custos envolvidos nos procedimentos. Além disso, devido à falta de alguns dados que pudessem ser revertidos em custos, foram empregadas informações da tabela unificada do SUS para estimativa do valor de alguns procedimentos.

Na tabela 2 observa-se o custo unitário final de cada centro de custos e seu comportamento ao longo dos anos de 2014 a 2018. Dentre os treze centros de custos finais, em sete houve aumento nos custos unitários finais, sendo estes: centro cirúrgico, mamografia, ambulatório de oncologia, ambulatório de dermatologia, laboratório de citologia, ambulatório de programas especiais, e farmácia de programas especiais.

O maior aumento (2.619,9%) na Variação% do CUF entre 2014/2018 ocorreu na farmácia de programas especiais. Esta elevação deve-se principalmente ao aumento do CUF do ano de 2018, que chegou a R\$ 16.128,86. Além disso, houve redução (-93,8%) na Variação% entre 2014/2018 da Produção deste centro de custo, medida em número de itens distribuídos (Tabela 2).

O centro de custo que apresentou o segundo maior aumento (297,7%) na Variação% do CUF entre 2014/2018 foi o ambulatório de ginecologia, explicada pela redução percentual do número de atendimentos (-50,7%) demonstrado pela Variação% da Produção entre 2014/2018 (Tabela 2).

No centro cirúrgico também houve aumento (223,2%) na Variação% do CUF entre 2014/2018, explicada pela redução (-81,4%) na Variação% da Produção entre 2014/2018, a qual é medida em número de procedimentos (Tabela 2).

Houve redução na variação dos custos unitários finais, entre os anos de 2014 a 2018, em seis centros de custos, ambulatório de citologia (-42,71%), fisioterapia (-38,1%), ultrassonografia (-10,2%), ambulatório de dermatologia (-87,8%), ambulatório de mastologia (-46,3%), e laboratório de patologia (-54,5%) (Tabela 2). Estes resultados corroboram com o aumento na variação

percentual da produção, entre os anos de 2014 a 2018, somente nos ambulatórios de coleta de citologia (17%), dermatologia (37,8%), mastologia (91,1%), e no laboratório de patologia (43,0%), demonstrando eficiência técnica e alocativa, permitindo a ampliação dos serviços e o aumento do acesso (Tabela 2).

Segundo Zanin *et al.* (2018), as instituições hospitalares desempenham um serviço essencial no sistema de cuidados à saúde, cuja finalidade é melhorar a qualidade da saúde dos indivíduos e da comunidade, daí ser imprescindível que seja incrementada a qualidade do próprio atendimento prestado.

Embora tenha ocorrido redução na variação percentual dos custos unitários finais, entre 2014 e 2018, nos centros de custos finais fisioterapia, e ultrassonografia, no mesmo período, também houve redução na variação percentual da produção, respectivamente -28,9% e -10,6% (Tabela 2). Portanto, o que explica esta redução na Variação % do CUF são os custos unitários diretos e indiretos que também apresentaram redução na participação nos custos totais (Tabela 1). Assim, conclui-se que durante este período houve redução de pessoal e também de material na fisioterapia e na ultrassonografia.

Estes achados são similares aos encontrados por Tomás (2018) ao analisar os Custos Totais de um Centro Hospitalar público empresarial, integrado ao Serviço Nacional de Saúde português. O qual identificou redução de custos, nos anos de 2010 a 2017, explicada pela diminuição do número de colaboradores no centro hospitalar, que permitiu reduzir os custos com pessoal. Além da diminuição dos custos com as matérias consumidas, principalmente os custos com medicamentos.

Na Tabela 3, observa-se que a variação percentual do resultado final da análise dos custos para o Instituto em estudo foi positiva (41,6%), variando de R\$ 1,278 bilhões para R\$ 1,809 bilhões, demonstrando que este não foi eficiente na redução dos seus custos. Dois centros de custos do local estudado contribuíram para essa ineficiência, os quais foram o Ambulatório de Ginecologia, com aumento percentual de 103,4% nos custos, e a Farmácia de Programas Especiais, com aumento percentual de 232,2%. Ambos os centros tiveram um aumento maior que 100% cada em seus custos de 2014 para 2018. Para os outros centros, houve uma redução nos custos, o que representa uma otimização dos recursos, embora essa redução não tenha sido suficiente para alcançar uma eficiência no total final, pois a variação destes não chegou a 100% de variação.

Tabela 3. Resultado final dos Centros de Custos Finais do Instituto de Prevenção do Câncer do Ceará. 2020.

CENTROS DE CUSTOS FINAIS	2014	2015	2016	2017	2018	Var % 2014/18
Ambulatório de coleta de citologia	-	194.820	140.356	155.965	138.559	-28,9
Centro cirúrgico	161.691	174.210	117.892	123.097	93.623	-42,1
Fisioterapia	38.394	32.525	23.930	22.510	16.879	-56,0
Ultrassonografia	38.110	34.846	22.150	34.984	31.059	-18,5
Mamografia	67.860	54.400	49.959	42.969	46.845	-31,0
Ambulatório de dermatologia	57.139	17.281	9.626	12.614	9.965	-82,6
Ambulatório de oncologia	42.368	45.556	6.346	5.775	4.816	-88,6
Ambulatório de mastologia	54.414	45.403	52.441	54.963	51.839	-4,7
Ambulatório de ginecologia	472.810	235.554	128.255	100.079	961.907	103,4
Laboratório de citologia	175.367	136.807	175.481	162.537	120.602	-31,2
Laboratório de patologia	69.849	54.020	44.545	51.494	46.918	-32,8
Ambulatório de programas especiais	23.725	38.304	36.784	36.486	32.309	36,2
Farmácia de programas especiais	76.606	94.315	37.898	37.273	254.503	232,2
TOTAL	1.278.332	1.158.042	845.664	840.745	1.809.826	41,6

Fonte: SICIS/Web SESA. Dados monetários atualizados pelo IGP-M, ano base 2018. Elaboração própria.

Sendo este um local de prevenção do câncer, assim como descreve Veras; Gomes, Macedo (2019), a prevenção deve ser o cenário de maior investimento e ser eficiente, pois a melhor estratégia para um cuidado adequado é otimizar todas as etapas, baseando-se na identificação precoce de riscos. Uma vez identificado o risco, o melhor é intervir antes que o agravamento ocorra, reduzindo o impacto em custos com internação e tratamento. Portanto, deve-se pensar em monitorar a saúde e não a doença. No caso do câncer, isso fica ainda mais enfático ao se observar que os custos para prevenção do câncer são menores do que os de tratamento ou do que nenhuma prevenção (DENNY; PRENDIVILLE, 2015). Corroborando esse fato uma análise de custos anuais para tratamento do câncer do colo do útero, a qual encontrou um alto impacto econômico dos sistemas de saúde para o tratamento dessa doença (SANTOS *et al.*, 2019).

Medici (2018) relata ainda que os custos com tratamento do câncer aumentaram exponencialmente, principalmente por serem detectados tardiamente, necessitando de medicamentos e tecnologias caras. Muitos dos gastos estão associados a tratamentos paliativos, onde as chances de cura em estágios avançados da doença já são muito remotas e, no Brasil, a maioria dos casos é detectada nestes estágios avançados e as estratégias de prevenção do câncer ainda tem uma cobertura muito baixa. Mesmo que a incorporação de novas técnicas seja dispendiosa em todos os estágios de câncer, esse custo tende a ser menor nos estágios iniciais da doença. Assim, pode-se refletir sobre a Farmácia de Programas Especiais, a qual pode ter esse tipo de custo mais elevado.

Nesse sentido, também é importante ressaltar os cuidados que os pacientes devem continuar tendo mesmo após o tratamento do câncer, prevenindo agravos. Em análise de contas médicas por auditoria na região Sul, verificou-se que os maiores custos de relacionaram a internações, exames complementares, consultas e atendimento de emergência de pacientes pós-diagnóstico. Nesse sentido, também é importante ressaltar os cuidados que os pacientes devem continuar tendo mesmo após o tratamento do câncer. Em análise de contas médicas por auditoria, na mesma região, verificou-se que os maiores custos de relacionaram a internações, exames complementares, consultas e atendimento de emergência de pacientes pós-tratamento. Dessa forma, recomenda-se investir em prevenção (COSTA; HYEDA, 2016).

Essa prevenção deve ser o mais custo-efetiva possível, dessa forma deve-se buscar sempre qual a melhor estratégia. Sjöström; Lindholm, Melin (2017) estudou alternativas mais custo-efetivas para o câncer colorretal e concluiu que a vigilância colonoscópica é um método muito econômico para preveni-lo, enfatizando que o acompanhamento, principalmente de indivíduos com histórico familiar de câncer, é a medida mais efetiva.

Tabela 1. Custo Unitário Direto, Indireto e Final dos Centros de Custos Finais do IPC do Ceará. Período 2014-2018.

CENTROS DE CUSTOS FINAIS	2014			2015			2016			2017			2018		
	CUD	CUI	CUF	CUD	CUI	CUF	CUD	CUI	CUF	CUD	CUI	CUF	CUI	CUF	
Amb. de coleta de citologia	-	-	-	69,82	30,25	100,07	29,78	15,33	45,11	36,5	19,42	55,92	36,18	21,15	57,33
%	-	-	-	69,77	30,23	100	66,02	33,98	100	65,27	34,73	100	63,11	36,89	100
Centro Cirúrgico	99,46	59,69	159,14	315,14	190,24	505,69	337,67	235,55	573,22	430,52	256,54	687,06	311,22	203,05	514,28
%	62,50	37,51	100	62,32	37,62	100	58,91	41,09	100	62,66	37,34	100	60,52	39,48	100
Fisioterapia	199,52	44,36	243,88	248,83	62,61	311,45	157,67	37,15	194,82	167,69	49,75	217,44	114,44	36,53	150,97
%	81,81	18,19	100	79,89	20,10	100	80,93	19,07	100	77,12	22,88	100	75,80	24,20	100
Ultrassonografia	85,54	37,93	123,47	70,37	32,16	102,52	38,42	19,89	58,30	54,64	28,63	83,28	78,63	32,30	110,93
%	69,28	30,72	100	68,64	31,37	100	65,90	34,12	100	65,61	34,38	100	70,88	29,12	100
Mamografia	79,55	38,90	118,45	83,14	31,93	115,07	115,35	54,81	170,16	429,97	148,0	577,97	92,99	41,45	134,44
%	67,16	32,84	100	72,25	27,75	100	67,79	32,21	100	74,39	25,61	100	69,17	30,83	100
Ambulatório de dermatologia	735,60	131,52	867,13	154,29	77,37	231,66	44,21	31,15	75,35	69,35	60,70	130,05	60,26	45,47	105,73
%	84,83	15,17	100	66,60	33,40	100	58,67	41,34	100	53,33	46,67	100	56,99	43,01	100
Ambulatório de Oncologia	138,18	37,04	175,21	273,10	176,70	449,79	20,64	39,04	59,68	58,21	127,0	185,20	95,02	219,22	314,23
%	78,87	21,14	100	60,72	39,28	100	34,58	65,42	100	31,43	68,57	100	30,24	69,76	100
Ambulatório de Mastologia	78,37	112,58	190,95	42,49	80,58	123,07	40,72	50,97	91,69	32,96	57,28	90,24	36,78	65,70	102,48
%	41,04	58,96	100	34,53	65,47	100	44,41	55,59	100	36,52	63,48	100	35,89	64,11	100
Ambulatório de Ginecologia	81,07	177,14	258,21	1,691,66	408,13	2,099,79	73,96	22,31	96,35	60,80	29,50	90,29	995,51	31,46	1,026,96
%	31,40	68,60	100	80,56	19,44	100	76,76	23,16	100	67,34	32,67	100	96,94	3,06	100
Laboratório de citologia	11,0	3,23	14,23	8,49	2,31	10,81	13,47	3,91	17,39	85,16	32,76	117,92	27,93	8,78	36,71
%	77,30	22,70	100	78,54	21,37	100	77,46	22,48	100	72,22	27,78	100	76,08	23,92	100
Laboratório de Patologia	211,68	113,43	325,11	189,13	101,15	290,28	161,49	104,98	266,47	120,45	79,26	199,71	92,60	55,39	147,99
%	65,11	34,89	100	65,15	34,85	100	60,60	39,40	100	60,31	39,69	100	62,57	37,43	100
Ambulatório de Prog. Especiais	194,35	225,38	419,73	197,63	463,48	661,11	255,23	418,66	673,90	158,36	613,48	771,84	152,87	639,21	792,09
%	46,30	53,70	100	29,89	70,11	100	37,87	62,12	100	20,52	79,48	100	19,30	80,70	100
Farmácia de Programas Especiais	564,82	28,18	593,0	124,88	30,97	155,84	893,45	140,13	1,033,58	862,22	162,51	1,024,73	15,893,40	235,45	16,128,86
%	95,25	4,75	100	80,13	19,87	100	86,44	13,56	100	84,14	15,86	100	98,54	1,46	100

Fonte: SICs/Web SESA. Dados monetários atualizados pelo IGP-M, ano base 2018. Elaboração própria.

Legenda:

CUD: Custo Unitário Direto

CUI: Custo Unitário Indireto

CUF: Custo Unitário Final

Tabela 2. Custo Unitário Final dos Centros de Custos Finais do Instituto de Prevenção do Câncer do Ceará, 2020.

		CUSTO UNITÁRIO FINAL						
Centros de Custos Finais	Unidade de medida	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Var % 2014/2018
AMB COLETA CITOLOGIA	Nº de atendimentos	-	100,07	45,11	55,92	57,33	57,33	-42,71%
CENTRO CIRÚRGICO	Nº de procedimentos	159,14	505,69	573,22	687,06	514,28	514,28	223,2%
FISIOTERAPIA	Nº de atendimentos	243,88	311,45	194,82	217,44	150,97	150,97	-38,1%
ULTRASSONOGRAFIA	Nº de exames	123,47	102,52	58,30	83,28	110,93	110,93	-10,2%
MAMOGRAFIA	Nº de exames	118,45	115,07	170,16	577,97	134,44	134,44	13,5%
AMB. DERMATOLOGIA	Nº de atendimentos	867,13	231,66	75,35	130,05	105,73	105,73	-87,8%
AMB. ONCOLOGIA	Nº de atendimentos	175,21	449,79	59,68	185,20	314,23	314,23	79,3%
AMB.MASTOLOGIA	Nº de atendimentos	190,95	123,07	91,69	90,24	102,48	102,48	-46,3%
AMB.GINECOLOGIA	Nº de atendimentos	258,21	2099,79	96,35	90,29	1.026,96	1.026,96	297,7%
LAB. CITOLOGIA	Nº de exames	14,23	10,81	17,39	117,92	36,71	36,71	157,9%
LAB. PATOLOGIA	Nº de exames	325,11	290,28	266,47	199,71	147,99	147,99	-54,5%
AMB. PROGRAMAS ESPECIAIS	Nº de atendimentos	419,73	661,11	673,90	771,84	792,09	792,09	88,7%
FARMÁCIA PROG. ESPECIAIS	Nº de itens distribuídos	593,00	155,84	1.033,58	1.024,73	16.128,86	16.128,86	2.619,9%
PRODUÇÃO								
Centros de Custos Finais	Unidade de medida	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Var % 2014/2018
AMB COLETA CITOLOGIA	Nº de atendimentos	-	2.163,44	3.111,33	2.893,50	2.531,75	2.531,75	17,0%
CENTRO CIRÚRGICO	Nº de procedimentos	1.052,17	539,42	205,67	188,75	195,58	195,58	-81,4%
FISIOTERAPIA	Nº de atendimentos	162,75	131,92	122,83	112,92	115,67	115,67	-28,9%
ULTRASSONOGRAFIA	Nº de exames	334,75	359,00	379,92	437,83	299,25	299,25	-10,6%
MAMOGRAFIA	Nº de exames	599,42	546,58	293,60	255,42	506,17	506,17	-15,6%
AMB. DERMATOLOGIA	Nº de atendimentos	77,25	100,25	127,75	100,00	106,42	106,42	37,8%
AMB. ONCOLOGIA	Nº de atendimentos	312,92	191,67	106,33	68,83	47,58	47,58	-84,8%
AMB.MASTOLOGIA	Nº de atendimentos	295,25	402,50	571,92	638,08	564,33	564,33	91,1%
AMB.GINECOLOGIA	Nº de atendimentos	1.879,17	1.065,78	1.331,17	1.116,67	926,33	926,33	-50,7%
LAB. CITOLOGIA	Nº de exames	12.684,08	13.044,33	10.092,64	8.268,45	11.049,83	11.049,83	-12,9%
LAB. PATOLOGIA	Nº de exames	231,83	192,17	167,17	297,75	331,58	331,58	43,0%
AMB. PROGRAMAS ESPECIAIS	Nº de atendimentos	72,33	68,33	54,58	52,25	49,25	49,25	-31,9%
FARMÁCIA PROG. ESPECIAIS	Nº de itens distribuídos	443,92	623,67	36,67	36,58	27,58	27,58	-93,8%

Fonte: SIC/S/ Web SESA. Elaboração própria.

CONCLUSÃO

No presente estudo, foram analisados os valores gastos por centros de custo de uma unidade especializada em prevenção ao câncer do Nordeste brasileiro. Foram obtidos valores de custos diretos, indiretos e finais, além de quantidade produzida por cada centro. A partir disso foram obtidos também os resultados finais.

Verificou-se que houve aumento na variação dos custos unitários finais de 2014 para 2018, bem como redução de produção, em diversos centros de custos, cujo principal foi a farmácia de programas especiais. Por conseguinte, houve também variação percentual positiva no resultado, gerando ineficiência na utilização dos recursos. Uma das hipóteses para o ocorrido pode ter sido o aumento da inflação do setor saúde ter sido acima da inflação do país sobre os preços dos produtos durante o período estudado, além dos diversos itens que surgem a partir da tecnologia.

Assim, observou-se que foi possível avaliar os custos dos procedimentos realizados, concluindo-se que as informações obtidas podem ser úteis para os gestores da unidade de prevenção estudada, levando em consideração que a partir desses sistemas de custeio, pode-se realizar o controle efetivo dos custos. Para realizar uma gestão eficiente, esses gestores de instituições relacionadas à saúde podem fazer uso de mecanismos que facilitam o controle e a análise dos custos para tomada de decisões.

Destaca-se a dificuldade em obter estudos na literatura acerca do tema, trazendo importância à continuidade de estudos como esse e outros mais aprofundados, a exemplo de estudos de avaliação econômica.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Introdução à Gestão de Custos em Saúde** / Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Gestão de Custos: manual técnico de custos: conceitos e metodologia**. Brasília, 2006.

BRAY, F. et al. Estatísticas globais de câncer 2018: estimativas de incidência e mortalidade em todo o mundo para 36 cânceres em 185 países. Hoboken: **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 68, n. 6, p. 394-424, Nov. 2018.

CANCELA, M. C.; ALMEIDA, L. M. Impacto econômico da mortalidade prematura por câncer nos Brics. Rio de Janeiro: **Rede Câncer**, v. 40, n. 1, p. 32-33, Mar. 2018.

COSTA, E. S. M.; HYEDA, A. Analysis of the costs and quality of cardiovascular care in oncological monitoring. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 62, n. 8, p. 748-754, 2016.

DENNY, L.; P., Walter. Cancer of the cervix: Early detection and cost-effective solutions. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 131, p. S28-S32, 2015.

INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativa 2020**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2019.

INCA. **Informativo Detecção Precoce**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, ano 7, n. 1, jan./abr. 2016.

ISLAMI, F. et al. Proporção e número de casos de câncer e mortes atribuíveis a fatores de risco potencialmente modificáveis nos Estados Unidos. Hoboken: **CA: um diário de câncer para clínicos**, v. 68, n. 1, p. 31-54, Jan. 2018.

LEONE, G. S. G. **Curso de contabilidade de custos**. – 2. ed. - São Paulo: Atlas, 2000.

MARCONDES, R. C. et al. **Metodologia para trabalhos práticos e aplicados [livro eletrônico]: administração e contabilidade** / (Coleção conexão inicial; 18 / diretora Maria Lucia Marcondes Carvalho Vasconcelos), São Paulo: Editora Mackenzie, 2017.

MEDICI, A. Custos do tratamento do câncer no Brasil: Como melhorar o foco. **Blog Monitor de Saude**, v. 12, n. 88, 2018.

MEIRINHOS, Manuel; OSÓRIO, António. O estudo de caso como estratégia de investigação em educação. **Eduser - Revista de Educação**, [S.l.], v. 2, n. 2, dec. 2016.

NUNES, G. C.; NASCIMENTO, M. C. D.; LUZ, M. A. C. A. Pesquisa científica: conceitos básicos. **id on Line Multidisciplinary and Psychology Journal**. n. 10, n. 29, 2016.

OMS. **Relatório da OMS sobre o câncer**: estabelecendo prioridades, investindo sabiamente e prestando assistência a todos. World Health Organization, 2020.

OPAS. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Saúde nas Américas+**: edição de 2017: resumo do panorama regional e perfil do Brasil. Washington: OPAS, 2017.

SANTOS, C. L.; SOUZA, A. I.; FIGUEIROA, J. N.; VIDAL, S. A. Estimation of the Costs of Invasive Cervical Cancer Treatment in Brazil: A Micro-Costing Study. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetria**, v. 41, n. 6, p. 387-393, 2019.

SJÖSTRÖM, O.; LINDHOLM, L.; MELIN, B. Colonoscopic surveillance—a cost-effective method to prevent hereditary and familial colorectal cancer. **Scandinavian Journal of Gastroenterology**, v. 52, n. 9, p. 1002-1007, 2017.

THUN, M. J. et al. **Epidemiologia e prevenção do câncer**. New York: Oxford University Press, 2017.

TOMÁS, J. D. R. **Uma Análise Económico-Financeira ao Impacto da Criação do Centro Hospitalar do Baixo Vouga**. Dissertação de mestrado (Mestrado em Gestão) - Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2018.

VERAS, R. P.; GOMES, J. A. C.; MACEDO, S. T. A coordenação de cuidados amplia a qualidade assistencial e reduz custos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 22, n. 2, p. e190073, 2019.

ZANIN, A. et al. Custos hospitalares: aplicação dos métodos de custeio ABC e TDABC no processo de consulta médica. **Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, v. 15, n. 4, p. 16–35, 2018.

*Cidianna Emanuely Melo do Nascimento*¹

*Débora Cristina Couto Oliveira Costa*²

*Isabelle Furtado Silva Cruz*³

*Mariana Dantas Cordeiro*⁴

Orientadores:

*José Jackson Coelho Sampaio*⁵

*Ilvana Lima Verde Gomes*⁶

*José Wellington de Oliveira Lima*⁷

*Soraia Pinheiro Machado Arruda*⁸

*Maria Helena Lima Sousa*⁹

¹Enfermeira (FACID). Mestra em Antropologia (UFPI). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Bolsista da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP).

²Licenciada em Educação Física (UESPI). Especialista em Atividade Física e Saúde (UFPI). Mestra em Ciências da Saúde (UFPI). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

³ Nutricionista (UECE). Especialista em Nutrição Clínica (Universidade Estácio de Sá) e em Fitoterapia Clínica (IPGS/FGF). Mestre em Nutrição e Saúde (UECE). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

⁴ Nutricionista (UECE). Mestre em Nutrição e Saúde (UECE). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

⁵ Médico (UFC). Mestre em Medicina Social (UFRJ). Doutor em Medicina Preventiva (USP). Professor Titular em Saúde Pública, docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, líder do Grupo de Pesquisa Vida e Trabalho e do Laboratório de Humanização da Atenção em Saúde (UECE).

⁶ Enfermeira. Mestra em Enfermagem em Saúde Comunitária (UFC). Doutora em Saúde Coletiva (UFRJ). Pós-doutorado (UFBA). Professora Associada (UECE). Líder do grupo de pesquisa: Doenças crônicas em crianças e adolescentes, família, saúde coletiva e enfermagem (DOCAFS).

⁷ Médico (UFC). Mestre em Epidemiologia (UH). Doutor em Tropical Public Health (UH). Professor adjunto de Epidemiologia (UECE).

⁸ Nutricionista (UECE). Mestra em Saúde Pública (UECE). Doutorado em Saúde Coletiva (UFMA). Pesquisadora e professora adjunta do Curso de Graduação em Nutrição, Mestrado Acadêmico em Nutrição e Saúde e Mestrado e Doutorado em Saúde Coletiva (UECE).

⁹ Graduada em Ciências Econômicas (UFC). Especialista em Economia da Saúde (UY-UK). Especialista em Economia da Saúde e Farmacoconomia (UPF-ES). Mestra em Saúde Pública (UECE). Doutora em Saúde Coletiva (UFC/UECE/UNIFOR). Professora visitante do Programa de Pós-Graduação Acadêmica em Saúde Coletiva (UECE).

Capítulo 11

ESTIMATIVA DE CUSTOS DIRETOS DO PROGRAMA MUNICIPAL DE PREVENÇÃO E COMBATE AS ARBOVIROSES EM UMA CAPITAL DO NORDESTE BRASILEIRO

*Izautina Vasconcelos de Sousa
Fernanda Leal Dantas Sales Pimentel
Francisca Jamila Ricarte Alexandrino
José Wellington de Oliveira Lima
Andrea Caprara
Maria Helena Lima Sousa*

Resumo: Objetivou-se estimar custos diretos do Programa Municipal de Prevenção e Combate as arboviroses no município de Fortaleza-Ceará, no período de 2017-2018. Trata-se de um estudo de custos, descritivo sobre os custos do Programa Municipal de Prevenção e Combate as arboviroses utilizando dados secundários. As fontes de informações foram referentes à incidência dos casos foram obtidos pelo Sistema de Monitoramento Diário de Agravos (SIMDA), Sistema e os dados referente ao Programa Municipal de Prevenção das arboviroses, de acesso restrito, foram pela Coordenadoria de Vigilância em Saúde (COVIS) pertencente a Secretaria Municipal de Saúde (SMS) do município de Fortaleza. Os resultados nos anos estudados (2017-2018) foram notificados 116.791 casos para as três arboviroses. Destes, chikungunya totalizou 70.905 casos, dengue 42.900 casos e zika foram 1480 casos. Foram notificados 169 óbitos para as arboviroses nos anos consecutivos. Os custos diretos do Programa Municipal de Controle das Arboviroses (PMCA) do Município de Fortaleza, em 2017-2018, alcançaram o montante de R\$ 85.073.117,66. Considerando a população de 2017, o custo per capita foi de R\$ 16,00 e, o ano 2018, o custo per capita foi de R\$ 16,37. Observou-se elevado custo no Programa de Prevenção e Combate as arboviroses, causando impacto econômico aos cofres públicos. Conclui-se que estudos sobre custos econômicos ofereça condições de melhor alocação dos recursos, assim como contribua no planejamento de ações e na tomada de decisão.

Descritores: Custos. Arboviroses. Saúde Pública. Prevenção.

INTRODUÇÃO

Os gastos oriundos da assistência à saúde constituem uma importante parte dos investimentos governamentais, variando de acordo com as especificidades dos diferentes sistemas de saúde. O país gasta 9,2% ao ano, considerando o total de gastos públicos e privados em termos do Produto Interno Bruto (PIB), representado pelo gasto público (federal, estadual e municipal) o equivalente a 3,9% (ABRASCO, 2020).

As arboviroses representam e tem sido motivo de grande preocupação a saúde pública a nível global pelo difícil controle do mosquito *Aedes aegypti* (principal vetor das Américas) e por outros fatores associados (WHO, 2009; WILDER-SMITH *et al.*, 2017). As doenças transmitidas pelo vetor, em especial Dengue, zika e chikungunya, com seus macro e micro determinantes desafiam as estratégias tradicionais de controle vetorial e a redução da magnitude do problema. Além de perdas humanas, epidemias causadas pelo mosquito causam despesas elevadas para os cofres públicos, sendo a prevenção eficiente a melhor solução (PIMENTA, 2015).

Das arboviroses, a dengue tem a maior incidência de casos a nível global, sendo endêmica em mais de 110 países, onde vivem em zona urbana aproximadamente 3,6 bilhões de pessoas sob a possibilidade de contagiar com o vírus causador da doença (GUBLER, 2011).

O Brasil foi marcado por grandes epidemias, entre 2002 e 2010, destacando-se os anos de 2002, 2008 e 2010, foram registrados aproximadamente 4 bilhões de casos prováveis de dengue (SIQUERIA-JUNIOR, 2011). A região Nordeste atualmente enfrenta tripla epidemia pelo arbovírus iniciado na década de 1980 pelo vírus da Dengue (DENV) e posteriormente no ano de 2014, foi identificada a febre de Chikungunya (CHIKV), e em 2015, o vírus da febre Zika (ZIKV). DENV e ZIKV fazem parte da família Flaviviridae e CHIKV pertence à família Togaviridae (CAVALCANTI, *et al.*, 2019). Os sinais e sintomas relacionados com estas arboviroses são muito parecidos, o que dificulta no diagnóstico clínico exato dessas doenças (RODRIGUEZ-MORALES, 2015).

Em relação a prevenção das arboviroses no Brasil, há o Programa Nacional de Controle da Dengue, que tem como objetivo principal o controle do *Aedes aegypti* pela população e por profissionais, com apoio do governo, e com o Programa Nacional de Apoio ao Combate às Doenças Transmitidas pelo *Aedes* (PRONADES), que tem como objetivo o financiamento de projetos que combatam à proliferação das doenças transmitidas pelo mosquito (BRASIL, 2009). No entanto, por conta do grande registro de casos de arboviroses nos últimos

anos, é possível observar a baixa efetividade do programa em reduzir as populações de vetores em níveis que poderiam interromper a transmissão das doenças. Assegurar programas de prevenção onera os cofres públicos (ARAÚJO *et al.*, 2015; ANDRADE *et al.*, 2016).

O comprometimento dos métodos de controle do *Aedes* em grandes cidades demanda amplos desafios sanitários, tais como os infraestruturais com a urbanização desordenada, ineficiência na rede de coleta de lixo e intermitência no abastecimento de água, desconhecimento da população e a falta de estrutura dos serviços de saúde (ZARA *et al.*, 2016; TEICH *et al.*, 2017; REIS, ANDRADE, CUNHA, 2013).

Nas últimas décadas, mudanças importantes na atenção à saúde no Brasil e no mundo modificaram indicadores epidemiológicos e econômicos, assim como o aumento da expectativa de vida e redução da morbimortalidade (SELER E COL, 2019). Espera-se que até 2030, acabar com problemas de saúde pública ocasionado por arboviroses transmitidas pelo *Aedes aegypti* (IPEA, 2019a).

A partir de iniciativas como implantações de programas no combate a vetores e prevenção das doenças contribuíram na melhoria destes indicadores. No entanto, apesar de gastos em ações para controle do vetor, o Brasil segue enfrentando dificuldades em reduzir as infecções no país (BRASIL, 2016).

Cada dia se faz necessário conhecer a respeito do impacto econômico retratado pelos problemas de saúde ocasionados pelas arboviroses preponderantes na população, a fim de conduzir a elaboração de programas de prevenção e no correto planejamento e alocação de recursos destinado à saúde. No entanto, são muitos os impasses em determinar os custos à saúde, devido à complexidade dos fatores envolvidos.

Nesse sentido, este estudo busca responder ao seguinte questionamento: Qual a estimativa dos custos diretos do Programa Municipal de Prevenção e Combate as arboviroses, no município de Fortaleza-Ceará?

Diante da necessidade de obter dados econômicos a fim de ajudar no planejamento de ações e tomada de decisão de forma eficiente, o estudo busca estimar os custos diretos do Programa Municipal de Prevenção e Combate as arboviroses no município de Fortaleza-Ceará, no período de 2017-2018.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de custo, descritivo, obtidos por fonte secundária dos custos do programa de prevenção das arboviroses e dos casos confirma-

dos de dengue, chikungunya e zika; e no município de Fortaleza-Ceará, no período de 2017-2018.

Este estudo foi financiado pelo *International Development Research Centre* (IDRC) em parceria com a Universidade Estadual do Ceará (UECE), segmentos do governo e sociedade, sendo realizada concomitantemente na Colômbia e México, iniciado em 2017 e término em 2020.

O município de Fortaleza, capital do Ceará, pertencente a região Nordeste do Brasil, com população 2.627.482 habitantes em 2017, correspondendo a 29,13% do total da população do Ceará, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), sendo a 5ª capital mais populosa do país. Em termos administrativos está dividida em seis Coordenadorias Regionais de Saúde (CORES), que na área da saúde, atua executando políticas setoriais, de maneira articulada, estabelecendo prioridades e metas específicas para cada grupo populacional e prestando os serviços articulados em uma rede de proteção social (ANDRADE, 2006), e possui 119 bairros e o centro.

Os bairros de Fortaleza possuem áreas economicamente diferentes com contrastes urbanos e desigualdades sociais, observados pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

Para realização deste estudo buscou-se um levantamento de dados relacionados a incidência das arboviroses e dos custos do governo municipal em ações e serviços de saúde no controle e prevenção da doença ocasionadas pelas arboviroses.

O período de estudo de 2 (dois) anos, deu-se considerando que 2017 foi um ano epidêmico para Chikungunya e 2018 foi considerado um ano endêmico para as arboviroses no município de Fortaleza.

Os dados obtidos referente à incidência dos casos foram pelo de Informação de Agravos e notificações (SINAN) e os dados referente ao Programa Municipal de Prevenção das arboviroses, de acesso restrito, foram pela Coordenadoria de Vigilância em Saúde (COVIS) pertencente a Secretaria Municipal de Saúde (SMS) do município de Fortaleza. Os dados relacionados ao Programa Municipal foram retirados dos relatórios da execução orçamentárias, diários de Empenhos, gestão orçamentária. A coleta foi realizada de fevereiro a julho de 2020.

Os dados foram estimados a partir de custo de pessoal trabalhados em atividades do programa municipal de prevenção das arboviroses, incluído o salário, vínculo empregatício, contribuições patronais e as obrigações previdenciárias.

Os custos relacionados a materiais estão inclusos: diárias decorrentes de despesas com locomoção urbana, pousada, cobertura de alimentação, envolvendo atividades do programa.

O material de consumo estimado engloba material de escritório, combustível, material de expediente.

Para estimar os itens que compõem os serviços foram identificados os serviços de terceiros pessoa física que abrangem despesas com prestador de serviço sem vínculo empregatícios e estagiários, e os serviços de terceiros pessoa jurídica, que compõem aquisição com inseticidas, larvicidas, fardamentos, material de laboratório como álcool etílico a 70%, algodão, tubo de ensaio, pesca larva, lanternas, equipamento de pulverização Ultra Volume Baixo (UBV), serviço de telefonia fixa e móvel, e energia elétrica.

Considerando o custo total anual, a estimativa de custo *per capita* do programa foi de R\$ 16,00 reais para 2017 e R\$ 16,37 para 2018.

A análise de dados foi feita associando o custo do programa de prevenção com o número de incidência de casos.

O Programa Municipal de Controle das Arboviroses são baseados nas Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue oriundas pelo Ministério da Saúde sendo o controle vetorial a nível municipal responsável por garantir a execução das operações de campo, englobando os processos de trabalho, organização de recursos humanos, materiais, equipamentos e insumos necessários para atender as situações de rotina bem como processos de emergência relacionados às arboviroses, visando à integralidade das ações, à prevenção e ao controle dos processos epidêmicos.

As ações de controle vetorial são desenvolvidas e coordenadas pelo Núcleo de Controle de Endemias (NUCEN) e divididas em: Distritos Técnicos de Endemia (DTE'S), Núcleo de Educação em Saúde e Mobilização Social (NESMS), uma Divisão de Controle Químico de Vetores (Central de UBV). O programa municipal de prevenção e combate as arboviroses em Fortaleza dispõem de 1.267 Agentes de Combates às Endemias (ACE) responsáveis pelas ações e monitoramentos de vetores a partir da visita aos imóveis de forma integrada com os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) atendendo o processo de territorialização, bloqueio de criadouros, utilização de larvicidas e inseticidas, busca ativa de casos, levantamento de densidade larvária e pesquisa entomológica.

Os dados foram registrados e analisados em planilha do *software Microsoft Office Excel 2013*. Os resultados das variáveis foram descritos em média e percentagens.

Os custos foram registrados na moeda real e os valores monetários foram corrigidos para dezembro de 2018 usando o Índice de Preços ao Consumidor (IPCA- IBGE) por meio do aplicativo do Banco Central do Brasil. Esse índice é calculado pelo índice Brasileiro Geográfico Estatístico permitindo acompanhar o crescimento dos preços e o investimento (BRASIL, 2019).

Consideram-se como limitação deste estudo os casos subnotificados nos anos estudados, assim como a dificuldade de identificação de custos orçamentários específico do programa.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual do Ceará (UECE) com parecer 2.248.326. Para realização da pesquisa e coleta de dados secundários restritos, foi assinado o Termo de Anuência pela Secretaria Municipal de Saúde do município de Fortaleza.

RESULTADOS

Nos anos estudados (2017-2018) foram notificados 116.791 casos no município de Fortaleza para as três arboviroses. Dentre os casos notificados, 70.905 foram de chikungunya, sendo confirmados para a doença em 61.729 (87%). A maior incidência de casos se deu em 2017 pela chikungunya, foi quando o município enfrentou o primeiro surto epidêmico da doença (Quadro 1).

Quanto à dengue, 42.900 casos foram notificados, destes, 14.986 (34,93%) confirmados para a doença nos respectivos anos estudados. No que se refere a zika, foram 1.480 casos notificados, dos quais 267 foram confirmados para a doença, sendo que, em 2018, nenhum caso foi confirmado (Quadro 1).

Quadro 1: Casos de arboviroses, notificados, confirmados, tx de incidência, Fortaleza, Ceará, 2017-2018

DOENÇAS	2017				2018			
	NOTIFICADOS	CONFIRMADOS	TX DE INCIDÊNCIA	ÓBITOS	NOTIFICADOS	CONFIRMADOS	TX DE INCIDÊNCIA	ÓBITOS
DENGUE	37.618	13.561	508	19	5.282	1.425	53,4	5
CHIKUNGUNYA	70.905	61.729	2.312,50	144	1.506	583	21,8	1
ZIKA	1.475	267	10	0	5	0	0	0
TOTAL	109.998	75.557	2830,5	163	6.793	2.008	75,2	6

Fonte: Extraído do SINAN online.

Dos óbitos notificados para as arboviroses no período de 2017-2018, totalizaram 169. Dentre os casos, 145 foram de chikungunya, com quase a totalidade ocorrida em 2017, e 24 notificações por dengue. Nenhum caso de óbito por zika foi notificado nos anos estudados. Observa-se que o ano de 2018, comparado ao ano anterior, apresentou uma diminuição significativa do número de casos de dengue, zika e chikungunya (Quadro 1).

De acordo com a Tabela 1, os custos diretos do Programa Municipal de Prevenção e Controle das Arboviroses (PMPCA) do município de Fortaleza, em 2017-2018, alcançaram o montante de R\$ 85,0 milhões. Considerando a população de 2017, o custo per capita foi de R\$ 16,00 e no ano 2018 de R\$ 16,37 (Tabela 1). Identificou-se que, no tocante à fonte de recurso para cobrir despesas efetivas anuais com a prevenção das arboviroses dos períodos epidêmico e endêmico foram da esfera federal.

Em relação às despesas comparadas com o ano de 2017 e 2018, evidenciou-se que os gastos com pessoal foram equivalentes no PMPCA, não havendo alterações significativas, apesar do ano epidêmico de 2017.

Tabela 1: Previsão de Custos diretos com Programa de Prevenção das arboviroses do governo Municipal, em Fortaleza-Ceará-Brasil, 2017-2018

DESPESA	ITEM DE DESPESA	2017		2018		Var % (2017/18)
		R\$	%	R\$	%	
PESSOAL	Vencimentos e Vantagens fixas	28.722.373	68,3	29.700.762	69,1	3,4
	Contribuições patronais	7.319.732	17,4	7.358.747	17,1	0,5
	Outras obrigações previd.	57.737	0,1	52.487	0,1	-9,1
	Diárias	20.840	0,0	1.000	0,0	-95,2
MATERIAL	Material de Consumo	156.303	0,4	23.907	0,1	-84,7
SERVIÇOS DE TERCEIROS	Pessoa Física	154.449	0,4	73.598	0,2	-52,3
	Pessoa Jurídica	5.629.342	13,4	5.781.841	13,4	2,7
	- Fardamentos	860.814	2,0	860.814	2,0	0,0
	- Inseticidas/Larvicidas	1.234.168	2,9	29.532	0,1	-97,6
	- Outros serviços de terceiros	426.515	1,0	1.742.379	4,1	308,5
	- Auxílio alimentação	3.107.844	7,4	3.149.115	7,3	1,3
CUSTO TOTAL/ANO		42.060.776	100,0	43.012.342	100,0	2,3
CUSTO MÉDIO ANUAL		3.505.065	-	3.584.362	-	
CUSTO DIRETO COM ARBOVIROSES PER CAPITA		16,00		16,37		2,3

Fonte: SMS/COVIS, 2020. Atualização monetária pelo índice de correção IPCA (IBGE) com base em 2018. Valores atualizado para 9/7/2020 (IPCA)

Com relação às despesas de material foram gastos no ano de 2017, um total de R\$ 177.143,33 no ano epidêmico, e no ano seguinte o custo foi representado por R\$ 24.906,90, tendo o ano de 2017, 85,9% mais recursos que o ano de 2018, com ênfase para os gastos de materiais de consumo nesse ano epidêmico (Tabela 1).

No tocante aos custos referentes às despesas de serviços, o ano de 2017, foi gasto com serviços de terceiros pessoa física um total de R\$154.449,05 em comparação com R\$ 73.598,04, o que representa um percentual a mais de 47,65% (Tabela 1).

Com relação aos custos de terceiro pessoa jurídica, os custos de fardamentos se mantiveram. Os custos de inseticidas e larvicidas no ano de 2017 destacaram-se como muito elevados, perfazendo o equivalente a R\$1,2 milhões em comparação com R\$29.532,46 no ano de 2018, o que representa um investimento de valor de 2,39% (Tabela 1).

Com relação a outros serviços de terceiros, no ano epidêmico de 2017, foi gasto R\$ 426.515,40, no ano não epidêmico de 2018 foi gasto R\$ 1.742.379,09, o que representa um aumento de custos em comparação com o ano epidêmico de 408,51% (Tabela 1).

O custo total ao ano gastos no governo municipal de Fortaleza em seu programa de prevenção as arboviroses em relação ao binário 2017 e 2018 foram equivalentes, apesar do ano de 2017 ter sido um ano epidêmico chikungunya. A elevada distorção encontrada na comparação do binário ocorreu no quesito outros serviços de terceiros, que o ano de 2018 foi gasto um percentual 408,51% a mais que no ano de 2017. Essa discrepância compensou os gastos com inseticidas e larvicidas e os serviços de terceiros pessoa física relacionados ao ano epidêmico de 2017 (tabela 1).

DISCUSSÃO

Ainda são poucos os estudos sobre o impacto econômico no Brasil das arboviroses, principalmente quando se refere aos custos diretos dos Programas de Prevenção e Combate às doenças, tais como dengue, chikungunya e zika (TEICH, ARINELLI & FAHHAN, 2017).

Neste estudo, o ano de 2017, conforme o quadro 2, foi marcado por uma epidemia de chikungunya que elevaram as despesas de forma significativa no que se refere a serviços e materiais, o que revela a realidade que o custo de uma epidemia traz para os cofres públicos.

Estudo realizado por Santos et al (2015) relata que picos epidêmicos têm sido cada vez mais frequentes nas Américas, repetindo-se com intervalo a cada 3 a 5 anos. No período de 2008-2018, em Fortaleza, foram enfrentadas cinco grandes epidemias nos anos de: 2008, 2011, 2012, 2015 e 2017. Observa-se que o ano de 2018, em Fortaleza, houve uma redução significativa de casos de incidência por arboviroses e óbitos.

Santos et al (2015) realizou um estudo sobre as estimativas de custos diretos do Programa Municipal de Controle da Dengue do município de Goiânia nos anos de 2009-2010, considerados períodos epidêmico e endêmico da doença. Destacaram-se os custos com recursos humanos (80%), transporte (9,4%) e insumos inseticidas (3,8%) do custo anual do programa equivalente a R\$15.079.132,00. Tanto o período epidêmico quanto o endêmico o componente de custos mais prevalente foram os recursos humanos. Corroborando com o presente estudo, em que os custos com recursos humanos do PMCA do município de Fortaleza foram equivalentes a 86% do custo total e inseticida/larvicidas (3%).

Outros estudos sobre custos do programa de prevenção e controle da dengue, uma das arboviroses de maior incidência no mundo, reforçam que os recursos humanos, apresenta maior custo no programa (PACKIERISAMY *et al.*, 2015; TALIBERTI, 2010).

Contudo, apesar dos elevados custos do PMCA do município de Fortaleza empregados no ano epidêmico, nota-se um quantitativo semelhante no ano subsequente, que foi endêmico, o que denota a ineficiência da abordagem utilizada. Os arbovírus transmitidos pelo *Aedes* representam um ônus econômico substancial para o sistema de saúde e para a sociedade.

Observa-se que o ano epidêmico de 2017, teve um gasto com serviços de terceirizados de pessoal e gastos com insumos de inseticidas e larvicidas que geraram elevação dos custos. Entretanto, no ano de 2018, não se observou estes custos acima descritos, o que era de se esperar, mas evidenciou-se um custo muito acima da média referente a outros serviços não especificados de terceiros, o que tornou o gasto total do governo municipal maior no ano não epidêmico em comparação ao ano epidêmico.

Em 2010, na Malásia, o custo total do Programa Nacional de Controle Vetorial do Dengue foi de US\$ 73,5 milhões. Destes, 64, 8% representaram os custos com recursos humanos e 10,9%, custos com inseticida/pesticida (PACKIERISAMY *et al.*, 2015). Observa-se elevados os custos com inseticidas/larvicidas no PMCA, uma vez que poderia ser trabalho tecnologias sustentáveis e eficazes na prevenção e controle das doenças. Considera-se que o controle

vetorial com base na utilização de produtos químicos e com baixa participação social é insuficiente e insustentável (CHARRON, 2012; CAPRARA, 2009).

Frente a este cenário, considera-se relevante abordagens que tratem da prevenção e promoção da saúde por meio de alternativas que facilitem a compreensão do problema, como fazer e a importância do fazer. Nesta perspectiva, debate-se a inserção do letramento em saúde neste processo, o qual é conceituado como a capacidade para acessar, compreender, avaliar e aplicar informações de saúde no cotidiano, com vistas a preservar a saúde (SORENSEN et al., 2012). No Brasil não há estudos publicados que tenham focado na relação entre letramento em saúde e arboviroses.

Afonso-Sierra (2016) em um estudo de análise de custos do controle vetorial em países da América Latina mostrou que no Brasil, no município de Fortaleza, uma proposta de intervenção no programa com estratégias de fortalecimento das parcerias, mobilização social de profissionais do serviço, educadores e da comunidade assistida, é mais eficiente. Infelizmente, os custos das atividades não foram detalhados, dificultando a análise do estudo.

Estudos apontam que os custos econômicos e humanos das arboviroses transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti* mostram a necessidade de investimentos em relação a prevenção eficiente. O combate à dengue, que custa US\$1,35 bi anuais para o Brasil em tratamento, são gastos cerca de US\$1 bi por ano no controle ao vetor. A maioria deste investimento, porém, se concentra em ações de combate ao mosquito em sua fase adulta, especialmente durante períodos de epidemia. Portanto, não demonstra eficiência (PEPIN et al, 2013).

Uma das limitações do estudo foram as poucas pesquisas publicadas envolvendo custos de programas das arboviroses, assim como a falta de informações mais detalhadas do consumo de recursos devida a falta de registro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crescente ameaça à saúde pública dos arbovírus transmitidos pelo *Aedes* é um desafio aos programas de prevenção e controles existentes. Decerto, a fragmentação das atividades e a escassez de estudos no ponto de vista econômico colaboram para a permanência de lacunas nesse cenário reativo ao invés de proativo.

O Programa executado pelo município de Fortaleza necessita buscar estratégias para melhor gestão dos associados ao controle e à prevenção das arboviroses. Não obstante, o financiamento em saúde que vivencia o subfinanciamento do Sistema Único de Saúde, vem sendo afetado de modo cres-

cente, reforçando a necessidade do desenvolvimento das ações complexas, concomitantemente com a efetividade destas.

Pesquisas necessitam serem desenvolvidas com maior detalhamento econômico das ações empregadas no Brasil para que haja um compartilhamento de saberes e, conseqüentemente, sejam guias nas tomadas de decisões para implementação de programas municipais, que visem a obtenção da eficiência do dinheiro público aplicado.

REFERÊNCIAS

ALFONSO-SIERRA E, BASSO C, BELTRÁN-AYALA E, et al. Innovative dengue vector control interventions in Latin America: what do they cost?. *PathogGlob Health*. 2016;110(1):14-24. doi: 10.1080/20477724.2016.1142057

ANDRADE, P; ARAGÃO, F. J; COLLI, W; DELLAGOSTIN, O. A; FINARDI-FILHO, F; HIRATA MH; LIRA-NETO, A. C; ALMEIDA DE MELO, M; NEPOMUCENO, A. L; GORGÔNIO DA NÓBREGA, F; DELFINO DE SOUSA, G; VALICENTE, F. H; ZANETTINI, M. H. Use of transgenic *Aedes aegypti* in Brazil: risk perception and assessment. *Bull World Health Organ*, v. 94, n. 10, p. 766-771, 2016.

ARAÚJO, H. R. C. *et al.* *Aedes aegypti* control strategies in Brazil: incorporation of new technologies to overcome the persistence of dengue epidemics. *Insects*, v. 6, n. 2, p. 576-594, 2015. DOI: 10.3390 / insects6020576. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4553499/>. Acesso em: 10 maio 2020.

ARAÚJO, J.R; FERREIRA, E.F; ABREU, M. H. N. G. Revisão sistemática sobre estudos de espacialização da dengue no Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. v. 11, n.4, p. 696-708, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA (ABRASCO). PLANO NACIONAL DE ENFRENTAMENTO À PANDEMIA DA COVID-19 Contribuição das organizações que compõem a FRENTE PELA VIDA e atuam no campo da Saúde à sociedade brasileira, Versão 2, 2020. <https://conselho.saude.gov.br/frente-pela-vida> Acesso em 19 de dez de 2023.

BRASIL. Banco Central. Cotações e boletins [Internet]. Brasília, DF; 2019 [citado em 10 maio 2020]. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/legado?url=https:%2F%2Fwww4.bcb.gov.br%2Fpec%2Ftaxas%2Fport%2Fptaxnpsq.asp%3Fid%3Dtxcotacao>. Acesso em 19 de dez de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Combate ao *Aedes Aegypti*: prevenção e controle da Dengue. 2019. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/combate-ao-aedes>. Acesso em 19 de dez de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Diretrizes nacionais para a prevenção e controle de epidemias de dengue. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. (Série A. Normas e Manuais Técnicos.)

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. 5 ed. **Dengue**: diagnóstico e manejo clínico adulto e criança. Brasília, DF: MS, 2016a.

CAPRARA, A. et al. Irregular water supply, household usage and dengue: a bio-social study in the Brazilian Northeast. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 25, Suppl 1, p. 125-136, 2009.

CAVALCANTI, Luciano Pamplona de Góes et al . Experiência do Comitê de Investigação de Óbitos por Arboviroses no Ceará em 2017: avanços e desafios. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 28, n. 3, e2018397, 2019. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222019000300600&lng=en&nrm=iso>. access on 13 July 2020. EpubDec 02, 2019. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742019000300011>.

CHARRON, D. F. Ecohealth: Origins and approach. In: CHARRON, D. F. *Ecohealth Research in Practice: Innovative Applications of an Ecosystem Approach to Health*. Canada: Springer, p. 1-30, 2012.

GUBLER, D. J. Dengue, urbanization and globalization: the unholy trinity of the 21st century. *TropMed Health*. 2011 Dec;39(4 Suppl 1):3-11. Doi: 10.2149/tmh.2011-505 Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3317603/>. Acesso em 19 de dez de 2023

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panoramas de cidade: Roraima [Internet]. Brasília, DF: IBGE, 2019 [citado em 12 maio 2020]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rr/panorama>. Acesso em 18 de mar. 2019.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Agenda 2030 - ODS – Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, 2018. Disponível em: . https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/index.php?option=com_content&view=article&id=33895:agenda-2030-ods-metas-nacionais-dos-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-proposta-de-adequacao&catid=410:2018&directory=1. Acesso em: 21 mar. 2019.

PACKIERISAMY PR, NG CW, DAHLUI M, et al. Cost of Dengue Vector Control Activities in Malaysia. *Am J Trop Med Hy*. v. 93, n. 5, p. 1020-1027, 2015. doi:10.4269/ajtmh.14-0667

PEPIN, K. M; SOKOLOW, S. H., N. NOVA, K. M. PEPIN, A. J. PEEL, J. R. C. PULLIAM, K. MANLOVE, P. C. CROSS, D. J. BECKER, R. K. PLOWRIGHT, H. MCCALLUM, AND G. A. DE LEO. Ecological interventions to prevent and manage zoonotic pathogen spillover. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 374(1782):20180342. doi: 10.1098/rstb.2018.0342 REP 2019-086, 2019.

PIMENTA, Denise Nacif. Determinação social, determinantes sociais da saúde e a dengue: caminhos possíveis? Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. pag 407-447, 2015.

REIS, Cássia Barbosa; ANDRADE, Sonia Maria Oliveira de; CUNHA, Rivaldo Venâncio da. Aliados do A. Aegypti: fatores contribuintes para a ocorrência do dengue segundo as representações sociais dos profissionais das equipes de saúde da família. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 517-526, Feb. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013000200023&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 July 2020. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000200023>.

RODRIGUEZ-MORALES A. J. No era suficiente con dengue y chikungunya: Ilegó también Zika. *Archivos de Medicina*, v. 11, n. 2-3, p. 1-4, 2015.

SANTOS, Sandra Maria dos et al . Estimativa de custos diretos do Programa Municipal de Controle da Dengue de Goiânia-GO. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília , v. 24, n. 4, p. 661-670, dez. 2015 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222015000400661&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 29 jul. 2020. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000400008>.

SIQUEIRA-JÚNIOR, J. B, VINHAL, L. C, SAID, R. F. C, HOFFMANN, J. L, MARTINS, J, BARBIRATO, S.B, et al. Dengue no Brasil: tendências e mudanças na epidemiologia, com ênfase nas epidemias

de 2008 e 2010. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Saúde Brasil 2010: análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. (Série G. Estatística e Informação em Saúde). p. 157-71.

SORENSEN, K. Defining health literacy: Exploring differences and commonalities. In: OKAN, O.; BAUER, U.; DIANE LEVIN-ZAMIR, D.; PINHEIRO, P.; SORENSEN, K. International Handbook of Health Literacy - Research, practice and policy across the lifespan. Bristol: Policy Press, p 5-20, 2019.

TALIBERTI H, ZUCCHI P. Custos diretos do programa de prevenção e controle da dengue no Município de São Paulo em 2005. Rev Panam Salud Publica.v.27, n.3, p.175–80, 2010.

TEICH, V; ARINELLI, R; FAHHAM, L. Aedes aegypti e sociedade: o impacto econômico das arboviroses no Brasil. J BrasEcon Saúde. v. 9, n. 3, p. 267-276, 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-883013>. acesso em 19 de dez de 2023.

WILDER-SMITH A; GUBLER, D. J; WEAVER, S. C; MONATH TP; HEYMANN DL; SCOTT TW. Epidemic arboviral diseases: priorities for research and public health. Lancet InfecDis. v. 17, p. 101-06, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Dengue: Guidelines for treatment, prevention and control. Geneva: World Health Organization. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. New Edition, 2009. Disponível em: <http://www.who.int/tdr/publications/documents/dengue-diagnosis.pdf>. Acesso em: 26 de jul. 2020.

ZARA, Ana Laura de Sene Amâncio et al . Estratégias de controle do Aedes aegypti: uma revisão. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 25, n. 2, p. 391-404, 2016 .

Capítulo 12

ANÁLISE DE CUSTO-CONSEQUÊNCIA EM PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

Waldélia Maria Santos Monteiro
Regina Claudia Furtado Maia
Carla Diana Ferreira Pinto
Káren Maria Borges Nascimento
Lucélia Rodrigues Afonso
Maria Helena Lima Sousa (*in memoriam*)

RESUMO

Objetivo: identificar os custos hospitalares a partir da análise de custo-consequência em pacientes acometidos de acidente vascular cerebral em uma metrópole brasileira. **Método:** estudo de avaliação econômica parcial, utilizando a análise de custo-consequência, tendo por alternativas comparadas os tratamentos conservador e trombolítico. A pesquisa foi realizada no período de novembro e dezembro de 2019 no sistema SICS/Web de uma instituição de referência. A pesquisa obteve parecer favorável nº3.708.290. **Resultados:** Os custos unitários diretos foram maiores no Centro Cirúrgico da Emergência/Sala de Recuperação. Entre os centros de custos sobressaíram-se as unidades de internação específica e a neurologia. O maior gasto efetivo está relacionado a cooperativas e medicamentos. Na avaliação da *National Institute of Health Stroke Scale* o tratamento da trombólise traz mais ônus ao sistema, enquanto a pontuação da escala melhora entre 24H e a alta. Contudo, o panorama de gastos se inverte nos pacientes graves. **Conclusão:** Este estudo traz uma nova perspectiva as pesquisas em saúde ao relacionar a escala de NIHSS com os custos e desvela uma lacuna existente no campo da ciência, além de denotar caráter inovador para fomentar novas abordagens à temática. **Palavras-chave:** Acidente Vascular Cerebral; avaliação de resultados em cuidados de saúde; doenças cardiovasculares; custo e análise de custo.

1 INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma patologia que cursa com o bloqueio ou diminuição do suprimento sanguíneo, levando a áreas de isquemia e penumbra no encéfalo ou a ruptura de vasos com presença de hemorragia (KURIAKOSE; XIAO, 2020). Essa patologia é a segunda principal causa de morte no mundo e a principal doença incapacitante, cerca de 13,7 milhões de pessoas são acometidos anualmente por ela e cerca de 5,5 milhões evoluem para o óbito (JOHNSON *et al.*, 2019).

Frente a problemática, o Sistema único de Saúde (SUS) vem organizando e investindo na atenção especializada ao paciente com AVC, como no caso das Unidades de Tratamento de AVC (UAVC). A UAVC é definida em Portaria como unidade dedicada ao cuidado clínico multiprofissional de pacientes acometidos por AVC, com o objetivo de implementar uma linha de cuidados para proporcionar uma maior qualidade da assistência à esses pacientes, possibilitando tratamento precoce da fase aguda, reabilitação precoce e investigação etiológica completa (BAPTISTA *et al.*, 2018). Contudo, essas alternativas vem onerando os serviços de saúde

Quando se fala em tratamento de pacientes acometidos por AVC, observa-se um grande impacto nos sistemas de saúde e de seguridade social. Em 2011, na Argentina e Brasil foram gastos aproximadamente US\$ 900 milhões com assistência hospitalar a pacientes internados com AVC (LOPES *et al.*, 2016). Não obstante, os procedimentos clínicos também são visados com alta taxa de gastos cumulativos.

No Brasil, o AVC e a insuficiência cardíaca foram responsáveis pelo aumento quantitativo nos gastos públicos com serviços clínicos, diagnósticos e de tratamento em que cerca de 8,4 bilhões foram gastos em 10 anos (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Contudo, ressalta-se que os procedimentos de maior complexidade e custos se referem a angioplastia coronariana e a cirurgia de revascularização do miocárdio com gastos de 9,5 bilhões (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Outros estudos Brasileiros reforçam que o custo médio anual de 274 pacientes com AVC é de US\$ 1.307.114 milhões, nem sempre todo este valor é reembolsado pelos cofres públicos evidenciando uma lacuna do repasse financeiro (SAFANELLI *et al.*, 2019). Esta quantia tende a aumentar quando não se utiliza alternativas terapêuticas custo-efetivas e eficazes que podem tratar o paciente de maneira precisa com a utilização de menos medicamentos como é o caso dos novos antitrombóticos (CRUZ NETO *et al.*, 2021a).

Para tanto, faz-se necessária a utilização de métodos relacionados a economia da saúde como forma de promover o uso racional e eficiente dos recursos públicos, a partir da construção de uma cultura do uso de informações econômicas para a tomada de decisão em saúde (ALVES; CARNUT; MENDES, 2019).

Dentre os instrumentos de Economia da Saúde, destaca-se a avaliação econômica, por meio da análise de custo-consequência (ACC). Esse método é variante da análise de custo-efetividade (ACE) e a visualização da intervenção pelos gestores é mais eficiente e prática. As consequências (ou benefícios clínicos) são apresentadas de forma otimizada e separada dos custos. Isto é, ACC é similar a ACE nos desfechos escolhidos (COAST, 2004).

Desta forma o objetivo do estudo foi identificar os custos hospitalares a partir da análise de custo-consequência em pacientes acometidos de AVC em uma metrópole brasileira.

2 MÉTODO

Trata-se de um estudo de avaliação econômica parcial, utilizando a análise de custo-consequência do AVC isquêmico, tendo por alternativas comparadas os tratamentos conservador e trombolítico. Os custos foram calculados em unidades monetária (Real) e as consequências clínicas das alternativas dos tratamentos por meio dos desfechos segundo a classificação do *National Institute of Health Stroke Scale* (NIHSS) (na admissão, nas primeiras 24 horas e na alta), observando-se ainda associação entre a evolução do estado de gravidade pelo NIHSS dos pacientes se piorou, manteve-se igual ou melhorou. O estudo pode ser considerado como estudo com casuística específica por ter sido desenvolvido em um hospital público terciário de referência estadual para o tratamento do AVC.

A pesquisa de campo foi realizada na Unidade de AVC (UAVC) do Hospital Geral de Fortaleza (HGF), no período de novembro e dezembro de 2019. O HGF realiza procedimentos de alta complexidade, incluindo o Centro de Atendimento de Urgência Tipo III aos Pacientes com AVC (CEARÁ, 2015).

Foram considerados elegíveis para inclusão todos os pacientes consecutivos admitidos na UAVC do HGF desde o dia 01 de julho de 2019 até o dia 31 de agosto de 2019 com diagnóstico clínico final de AVC isquêmico (AVCI). Foram considerados para análise os pacientes que foram submetidos ao tratamento por trombólise (grupo trombólise-GT) ou conservador (grupo conservador-GC). Obteve-se uma amostra de 166 pacientes admitidos neste período. Foram excluídos da análise os pacientes cujos prontuários não foram

encontrados, àqueles que realizaram a trombectomia ou tiveram diagnósticos neurológicos diferentes de AVCI.

Os custos considerados nesta pesquisa foram os custos hospitalares, definidos a partir do Sistema de Gestão de Custos do HGF. Para eles a metodologia utilizada é o custo por absorção que diz respeito a apropriação de todos os custos de produção aos bens elaborados; todos os gastos relativos ao esforço de fabricação são distribuídos para todos os produtos feitos.

A Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (SESA) optou em adotar uma metodologia baseada numa matriz de insumo-produto, inspirada no modelo de Leontief e adaptada para o ambiente hospitalar. A partir dessa concepção a SESA desenvolveu um sistema via *Web* chamado SICS/*Web* e disponibilizou sua utilização para unidades assistenciais do SUS-CE, de forma que o HGF se utiliza deste software para apurar o custo dos seus serviços produzidos.

Para apurar os custos unitários relacionados ao tratamento do AVC isquêmico buscou-se identificar, nos prontuários dos pacientes, os serviços que lhes foram submetidos, a quantidade de dias que cada paciente passou por cada centro de custos e os custos associados a estes.

Os centros de custos avaliados nesta pesquisa formam: Centro cirúrgico de emergência/recuperação, bloco UTI azul, unidade de internação de AVC, Emergência/sala de observação, neurologia, unidade de internação clínica médica, unidade de internação neurológica. Os custos considerados para análise foram a média dos custos referentes aos meses de julho e agosto/2019, capturadas do SICS/*Web* do HGF nos sete centros de custos.

A identificação de quantos dias o paciente utilizou cada centro de custo, fez-se busca nos prontuários dos pacientes. Para identificação e análise dos custos foram considerados o custo unitário direto (CUD), o custo unitário indireto (CUI), o custo unitário final (CUF) e o resultado final.

Para o custo-consequência foram utilizados o custo unitário final dos centros de custos cujos serviços foram utilizados pelos pacientes ao longo de sua internação no hospital. Para análise de sensibilidade utilizou-se a mediana dos custos e comparou-se à média dos custos. Para efeito de análise, os fatores de risco e os desfechos relacionados ao AVC foram traçados conforme quatro categorias do NIHSS, a saber: I: 0 – 4 (leve); II: 5 – 10 (Moderado); III: 11 – 20 (Grave); - IV: >21 (Gravíssimo) (SCHLEGEL *et al.*, 2003). Estas foram a variável de desfecho deste estudo para comparação quanto aos custos relacionados às duas terapias acompanhadas (conservador e trombólise). Os NIHSS foram coletados em três momentos: NIHSS_admissão, NIHSS_24h de internação e

NIHSS_alta. Comparações e análises diversas foram realizadas com variáveis que pudessem inferir significância ou não como NIHSS.

Para responder ao objetivo do estudo foi realizada estatística simples descritiva nos dados. A pesquisa obteve parecer favorável nº3.708.290 do Hospital Geral de Fortaleza, e seguiu normas e diretrizes que obedecem a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

3 RESULTADOS

A idade dos participantes variou de 21 a 96 anos com média de idade dos grupos trombólise e conservador de $65,6 \pm 17,4$ e $65,3 \pm 13,2$ anos respectivamente.

A Tabela 1 apresenta a composição dos custos dos serviços por onde percorreram os pacientes vitimados de AVC isquêmico no HGF. Os custos diretos representam entre 60% e 85,6%, significando os custos diretamente associados aos serviços. Dentre esses, o Centro Cirúrgico/Sala de Recuperação foi o serviço que menos absorveu despesas de outros setores do hospital. Já a Unidade de Internação Neurologia exigiu mais serviços intermediários (serviços de diagnóstico e terapia) e de apoio administrativo.

A participação percentual dos custos indiretos, representada pelos serviços intermediários e de apoio administrativo do hospital absorvidos pelos serviços finais, varia na ordem inversa dos custos unitários diretos. Entre os custos unitários finais, o serviço mais dispendioso no tratamento do AVC isquêmico é o Centro Cirúrgico da Emergência/Sala de Recuperação com R\$ 6.920,74, seguido dos custos da UTI, R\$ 4.184,23 e da Unidade de Internação AVC, com R\$ 1.606,14. Verificou-se também que a Emergência/Sala de Recuperação obteve a maior quantidade de paciente, onde foram atendidos, em média, 2.086,78 pacientes dia (Tabela 1).

Tabela 1 - Custos que compõem os tratamentos do AVC isquêmico no HGF, Fortaleza, Ceará, Brasil.

Centros de custos	CUD*(%)	CUI ¹	CUF ²	PTOTAL ⁵
C. Cirúrgico Emergência/SI Recuperação	5.934,98 (85,8)	985,76	6.920,74	269,89*
Bloco UTI Azul	3.385,55 (80,9)	798,68	4.184,23	239,89
Unidade de Internação AVC	1.203,30 (74,9)	402,84	1.606,14	527,00
EmergênciaEixo Amarelo e Azul (SalaObservação)	659,90 (66,6)	331,30	991,20	2.086,78
Neurologia (Emerge Eletivo)1° Andar	716,14 (73,5)	258,84	974,98	681,33
Unid. InternaçãoClínica Médica Ala E	389,40 (66,9)	192,62	582,02	876,89
Unid Internação Neurocirurgia Ala F	325,39 (60,0)	217,04	542,43	847,11

*CUD- Custo unitário direto, ¹CUI - custo unitário indireto, ²CUF - custo unitário final, ⁵PTOTAL produção total dos centros de custo.

Nota: Valores calculados em Reais (R\$) conforme a cotação à época jul/ago 2019.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O valor total despendido com AVC nos diversos centros de custos representou 11,1% (R\$ 798.859,90), conforme a Tabela 2. Nota-se, ainda, que o maior gasto percentual dentro dos centros de custos permutou-se entre a Unidade de Internação AVC com 67,5% e Neurologia com 14,8% somente com o tratamento de AVC isquêmico. Além disso, nota-se que 2,1% é o peso médio do tratamento de AVC em relação ao gasto efetivo do hospital.

Tabela 2 – Resultado final médio do tratamento do AVC isquêmico por centro de custo e no HGF. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2019.

Centros percorrido pelos pacientes com AVC* Isquêmico	Resultado final dos centros de custo (R\$)	Resultados final dos pacientes com AVC (R\$)	Diferença entre serviços de AVC isquêmico e centros de custo
Centro Cirúrgico emergência/sala de recuperação	1.825.723,75	13.841,48	0,8
Unidade Internação Cl. Médica	461.511,50	9.603,33	2,1
Unidade Internação Neurocirurgia	468.572,23	7.322,81	1,6
Unidade Internação AVC	826.381,23	558.100,19	67,5
Bloco UTI Azul	915.619,78	33.473,84	3,7
Neurologia (1andar Emergência)	771.312,01	114.072,66	14,8
Emergência/Sala de observação	1.935.225,95	62.445,60	3,2
Resultado Final dos Centros de Custo	7.204.346,45	798.859,90	11,1
Resultados Final do HGF	37.468.810,14	798.859,90	2,1

*AVC = Acidente Vascular Cerebral

Nota: Valores calculados em Reais (R\$) conforme a cotação à época jul/ago 2019.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Verificando-se os itens de despesa efetivas dos Centros de Custos que compõem o tratamento do AVC no HGF constata-se que o maior peso relativo ao item pessoal e encargos é com cooperativas, que representa 46,3% do total. O contingente de profissionais do quadro não chega a 30% deste total (Quadro 1). Entre as despesas efetivas com material de consumo o primeiro item mais representativo são os medicamentos, com 15,8% seguido dos materiais médico-hospitalar com 5,8%. Entre os serviços, o maior peso encontra-se na terceirização da lavanderia, representando 2,9% do total.

Quadro 1 - Composição dos custos dos serviços que compõem os tratamentos do AVC isquêmico por item de despesa no HGF. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2019.

Gasto efetivo	Neurologia (Emergência eletiva)	UTI Azul	Centro cirúrgico Emergência/ Sala Recuperação	Emergência Eixo/ sala observação	Unid. Int. Cl.médica- Ala E	Unidade Internação Neurocirurgia-Ala F	Unidade de Internação AVC	Médiamensal	%
Pessoal e Encargos	504.428	615.722	1.296.066	1.011.820	160.753	200.652	439.249	4.228.690	76,2
Pessoal e encargos com vínculo	46.225	365.658	334.800	430.533	99.421	128.340	161.365	1.566.343	28,2
Serviços Terceirizados	2.200	-	2.201	-	3.302	-	-	7.704	0,1
Cooperativas	450.868	250.064	917.396	575.788	37.196	60.406	277.883	2.569.602	46,3
Salário dos residentes	5.135	-	41.668	5.500	20.834	11.905	-	85.042	1,5
Material De Consumo	31.068	118.404	213.629	222.240	120.790	37.014	136.324	879.470	15,8
Medicamento	11.162	70.334	69.404	152.198	66.712	32.869	98.526	501.204	9,0
Material Médico-hospitalar	19.630	46.274	126.391	65.572	34.064	1.300	29.783	323.015	5,8
Outros materiais	277	1.796	17.834	4.470	20.014	2.846	8.015	55.251	1,0
Serviços De Terceiros	53.169	22.853	113.638	99.614	45.675	55.846	53.807	444.603	8,0
Energia	6.668	6.253	24.015	12.068	4.632	11.642	5.668	70.948	1,3
Serv. Terceirizado Lavanderia	19.613	-	43.999	39.731	18.453	15.189	23.435	160.420	2,9
Gases medicinais	6.403	2.134	4.852	13.340	8.004	8.271	5.336	48.340	0,9
Serv. de manutenção	15.796	10.225	29.310	12.450	10.221	11.471	15.239	104.712	1,9
Outros serv.de terceiros	4.688	4.240	11.462	22.026	4.366	9.274	4.129	60.184	1,1
TOTAL	588.666	756.980	1.623.333	1.333.675	327.218	293.512	629.380	5.552.763	100,0

Nota: Valores calculados em Reais (R\$) conforme a cotação à época jul/ago 2019.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Analisando-se os custos com tratamento dos pacientes por grupos e comparando-os com os momentos de avaliação NIHSS verificou-se que, no NIHSS de admissão até alta, dos 36,7% pacientes submetidos à trombólise o custo médio foi de R\$ 13.297,00, com mediana de tempo total de internação de 6,7 dias. Neste mesmo grupo, 63,3% pacientes obtiveram melhora do NIHSS, com custo médio menor (R\$ 11.300,70), ou seja, um custo médio 15% menor para um melhor resultado associado ao tempo de internação (Tabela 3).

Nessa mesma evolução, o tratamento conservador obteve custo médio de R\$10.732,30 para 74,3% dos pacientes com esta evolução e mediana de 7 dias de internação. Neste mesmo grupo, 21,4% dos pacientes obtiveram melhora do NIHSS, com custo maior comparado ao estado de igual (R\$ 11.532,00) e mediana de tempo de internação em torno de 7,3 dias (Tabela 3).

Observa-se que a maior média de custos ocorreu no grupo trombólise, com R\$ 16.515,4 e 6 dias de internação, especificamente entre aqueles pacientes

que melhoraram com NIHSS de 24h até alta. Já o grupo conservador, para os que melhoraram, o custo foi de R\$ 12.558,60 e 9,1 dias de internação (Tabela 3).

Quanto aos custos totais entre os dois grupos, verifica-se média de valores muito próximos, trombólise R\$ 12.552,00 e tempo de internação 5,7 dias e conservador R\$ 12.764,70 com mediana de 7 dias de internação (Tabela 3).

Tabela 3 - Custo, tempo total de internação, segundo evolução do NIHSS nos grupos trombólise e conservador UAVC. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2019.

Variáveis	Trombólise				Conservador		Trombólise	Conservador
	%	Custo		%	Custo		Tempo total de internação	
		Média	Mediana		Média	Mediana	Mediana	
NIHSS de admissão até alta (n = 119)								
Piorou	-	-	-	4,3	16.536,1	13.896,8	-	11,0
Igual	36,7	13.297,0	9.365,7	74,3	10.732,3	8.562,7	6,7	7,0
Melhorou	63,3	11.300,7	7.128,4	21,4	11.532,0	9.078,4	5,2	7,3
NIH de 24haté alta (n=120)								
Piorou	-	-	-	5,6	13.968,6	15.818,5	-	12,0
Igual	69,4	10.056,9	7.415,8	69,0	11.034,4	7.415,8	5,3	6,0
Melhorou	30,6	16.515,4	8.734,6	25,4	12.558,6	13.265,6	6,0	9,1
Total	100,0	12.552,0	8.075,2	100	12.764,7	9.021,9	5,7	7,0

Nota: Valores calculados em Reais (R\$) conforme a cotação à época jul/ago 2019.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A análise de custo-consequência em relação ao tempo total de internação, infere em valores elevados na terapia trombolítica com mediana de R\$ 31.474,40 para pacientes grau III NIHSS com 30,5 dias de internação. Verifica-se ainda, no grupo conservador quatro pacientes com mediana de internação 24,5 dias e com valoração de custo de R\$ 40.156,70 (Tabela 4).

Tabela 4 - Custo e tempo total de internação segundo grupo de tratamento de pacientes. UAVC. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2019.

NIHSS de admissão	Tempo total de internação (dias)				Custo			
	Trombólise		Conservador		Trombólise		Conservador	
	n	Mediana	n	Mediana	n	Mediana	n	Mediana
I	4	6,38	30	7	4	9.365,7	30	8.562,7
II	34	4,25	32	6	34	7.272,1	32	8.218,8
III	2	30,5	4	9,69	2	31.474,4	4	11.659,5
IV	10	9,6	6	8,6	10	15.302,8	6	11.774,9
Não informado	-	-	4	24,5	-	-	4	40.156,7
Total	50	5,69	76	7	50	8.075,2	76	9.021,9

Nota: Valores calculados em Reais (R\$) conforme a cotação à época jul/ago 2019.

Fonte: Elaborado pelos autores.

4 DISCUSSÃO

Este estudo relacionou as variáveis entre os centros de custos e os valores gastos por internação com o paciente vítima de AVC. Nessa perspectiva, ainda relacionou a escola de NIHSS com os valores dispensados por paciente tendo em vista o agravo clínico sendo um dos poucos estudos relacionados à temática.

Estudo tem demonstrado forte associação do AVC com a idade especialmente acima dos 30 anos, onde os óbitos chegam a 30,2% dos casos totais especialmente se relacionado o sexo feminino, diabetes e a doença renal crônica (MAMED *et al.*, 2019). Esses dados corroboram com os encontrados no estudo em tela.

Os custos diretos representam entre 60% e 85,6%, significando os custos diretamente associados aos serviços de saúde no estudo em tela. Estudo mostrou que o AVC isquêmico custa para o SUS em média R\$ 6.000,00 (seis mil reais), sendo este valor estimado de acordo com a complexidade do tratamento eo grau de cuidados (RAMÃO; FERRAZ; GUIRADO, 2018). Quando recupera completamente o *déficit* neurológico, o tempo de internação varia de 3 a 5 dias a um custo de R\$640,00 diários. E, nos casos de sequelas graves, o período de internação pode chegar a um mês, fazendo com que o custo chegue a atingir R\$ 32.000,00 (RAMÃO; FERRAZ; GUIRADO, 2018).

Este estudo revelou que o Centro Cirúrgico/Sala de Recuperação foi o serviço que menos absorveu despesas no âmbito hospitalar. Contudo, pesquisa semelhante revelou que o centro cirúrgico é responsável por até US\$ 37,45 no ambiente de internação enquanto no ambiente de internação US\$ 36,14 em ambiente ambulatorial por um minuto de tempo de cirurgia (CHILDERS; MAGGARD-GIBBONS, 2018).

Nos setores de centro cirúrgico da Califórnia os custos variam entre 54,6% na internação e de 59,1% nas despesas totais , essas despesas tendem a aumentar quando o hospital não possui fins lucrativos (CHILDERS; MAGGARD-GIBBONS, 2018). O custo unitário final, no estudo em tela, para o AVC isquêmico foi maior no Centro Cirúrgico da Emergência/Sala de Recuperação com R\$ 6.920,74, seguido dos custos da UTI, R\$ 4.184,23 e da Unidade de Internação AVC, com R\$ 1.606,14.

O valor total despendido com AVC nos diversos centros de custos representou 11,1% (R\$ 798.859,90), nesta pesquisa. Em estudo semelhante realizado no Brasil, o custo médio em um hospital privado com pacientes de AVC é de US\$ 3.827e de US\$ 2.315 e no ataque isquêmico transitório (VIEIRA, 2019). Este mesmo estudo ainda revelou que quando o paciente é submetido a pro-

cedimentos complexos como a trombectomia mecânica o custo passa a ser de US\$ 35.092 (VIEIRA, 2019).

No Líbano, unidades de internação específicas para o AVC, seja do AVC agudo ou neurológicas o custo médio é de US\$ 6.961, estes custos tendem a aumentar quando são ataques isquêmicos ou hemorrágicos, desta forma o custo médio direto torna-se parte onerosa no sistema de saúde (ABDO *et al.*, 2019). Estes dados corroboram com aqueles encontrados neste estudo em que os gastos concentraram-se, especialmente, na Unidade de Internação AVC com 67,5% e Neurologia com 14,8%.

Estudo conduzido nos Estados Unidos, foram observados 8,101,160 casos de AVC e evidenciou que o gasto incremental com AVC chega até US\$ 38 bilhões, quando os pacientes vão a óbito os gastos chegam a 30,4 bilhões. Isso revela um peso 29.4% ao ano e perca de US\$ 103.5 bilhões (GIROTRA *et al.*, 2020). Em relação ao estudo em tela o peso médio ao ano foi de 2,1% o que revela ainda a inespecificidade dos dados tendo em vista a quantidade de pacientes abordados.

Nesta pesquisa o maior peso relativo ao item pessoal e encargos é com cooperativas. Em estudo conduzido no Brasil, o índice de variação do preço assistencial mostrou que há incremento nos preços gastos com cooperativas em serviços de saúde, o maior incremento se dá nas diárias pagas e nos honorários chegando a 25,8% e 8,6%, respectivamente (TOMAZ; MOREIRA, 2021).

Os medicamentos podem incrementar até US\$ 16,522.54 no caso de hemorragias subaracnóideas nos gastos com drogas do sistema de saúde (SAFANELLI *et al.*, 2019). No Brasil, os custos com medicamentos ultrapassam R\$ 2.248,63 (TOMAZ; MOREIRA, 2021). Esses dados são similares aos encontrados no estudo em tela em que 15,8% do incremento em custo foi devido aos medicamentos e 5,8% aos materiais médico-hospitalares. Diante deste cenário é factível investir em alternativas custo eficazes diminuindo os gastos públicos e aumentando a qualidade de vida (CRUZ NETO *et al.*, 2021a).

O tratamento conservador obteve custo médio de R\$10.732,30 para 74,3% dos pacientes com esta evolução e mediana de 7 dias, neste estudo. Em pesquisa similar, o tratamento conservador em 52.8% dos pacientes, todavia, esses evoluíram para o óbito que revelou custos altos para o serviço de saúde e sociedade (MAIA *et al.*, 2020).

No NIHSS de admissão até alta, dos 36,7% pacientes submetidos à trombólise o custo médio foi de R\$ 13.297,00, neste estudo. Em outra pesquisa, quando o NIHSS foi de 3 o gasto esteve no valor de US\$ 2.803 por paciente, quando o paciente era submetido a alteplase (NIHSS=10) o ônus era de US\$

5.099 e se submetidos a trombectomia (NIHSS > 10) o custo médio era de US\$ 10.997 (SAFANELLI *et al.*, 2019).

No estudo em tela, em pacientes do grupo trombólise, houve gastos de R\$ 16.515,4 e 6 dias de internação, especificamente entre aqueles pacientes que melhoraram com NIHSS de 24h até alta. Já o grupo conservador, para os que melhoraram, o custo foi de R\$ 12.558,60 e 9,1 dias. Pesquisa revelou que os pacientes com NIHSS leve o custo foi de US\$ 3.370, se NIHSS moderado era de US\$ 4.335 e quando graves os custos destes pacientes chegavam a US \$ 30.753 (VIEIRA *et al.*, 2019).

A análise de custo-consequência, deste estudo, em relação ao tempo total de internação, infere em valores elevados na terapia trombolítica com mediana de R\$ 31.474,40 para pacientes grau leve (NIHSS=3) com 30,5 dias de internação. Esses dados estão de acordo com a literatura (SAFANELLI *et al.*, 2019; VIEIRA *et al.*, 2019).

É importante ressaltar que só é possível o tratamento efetivo e a escolha de alternativas plausíveis para o problemas quando o paciente é assistido por uma equipe multiprofissional com um cuidado traçado de forma multiprofissional (CRUZ NETO *et al.*, 2021b).

Como limitações, têm-se a quantidade de pacientes incluídos na amostra o que faz com que os dados não sejam generalizáveis a toda a população atendida com AVC no território nacional. Contudo, os dados aqui apresentados servem de base para novas pesquisas de coorte abrangente e que possam traçar correlações entre as variáveis do AVC e os desfechos em face dos custos em saúde. Ressalta-se ainda que há insipiência de estudos na temática especialmente que relacionem a escala de NIHSS com os custos o que reforça a necessidade de novos estudos nesta perspectiva.

5 CONCLUSÃO

Este estudo, delineado para a análise do custo-consequência do AVC isquêmico em pacientes submetidos às terapias trombolítica e conservadora em hospital terciário, permitiu identificar que os gastos efetivos dos centros de custos envolvidos no atendimento do AVC denotam discreta relevância para o Centro Cirúrgico da Emergência/Sala de Recuperação com ônus participativo nas unidades de internação específicas do AVC.

Além do mais grande parte dos custos ainda está relacionada ao grupo de pessoal e encargos, material de consumo e serviços terceirizados. Ressalta-se

que os custos dos pacientes de ambos os grupos, trombólise e conservador, representaram o valor de R\$ 798.859,90, que correspondeu a 2,1 % do gasto efetivo do hospital.

Quanto a análise representativa do custo consequência com o NIHSS, revela-se o NIHSS de 24 horas até a alta foi o mais oneroso com tempo razoável de internação. Dentre o custo e tempo total das internações os pacientes graves foram aqueles com maior com maior custo ao serviço de saúde, assim como maior tempo de internação. Essa tendência tende a ser maior com candidatos a terapia conservadora ao invés da trombólise.

Este estudo traz uma nova perspectiva as pesquisas em saúde ao relacionar a escala de NIHSS com os custos, o que contribui significativamente para estudos sobre economia da saúde no AVC e desvela uma lacuna existente no campo da ciência, além de denotar um caráter inovador para fomentar novas abordagens à temática.

REFERÊNCIAS

ABDO, R. R. *et al.* Direct Medical Cost of Hospitalization for Acute Stroke in Lebanon: A Prospective Incidence-Based Multicenter Cost-of-Illness Study. **INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing**, v. 55, p. 004695801879297, jan. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0046958018792975>. Acesso em: 13 ago. 2022.

ALVES, D. F. A.; CARNUT, L.; MENDES, Á. Dimensionamento da 'economia política' na 'economia da saúde': para refletir sobre o conceito de sustentabilidade. **Saúde em Debate**, v. 43, n. spe5, p. 145-160, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042019s513>. Acesso em: 21 ago. 2022.

BAPTISTA, S. C. P. D. *et al.* Avaliação dos indicadores de óbito e incapacidade dos pacientes atendidos em uma unidade de acidente vascular cerebral. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 27, n. 2, 28 maio 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-070720180001930016>. Acesso em: 30 ago. 2022.

Ceará. Secretaria da Saúde. Hospital Geral de Fortaleza. **Uma História, Uma Trajetória** [Internet]. Fortaleza: Hospital Geral de Fortaleza, 2015. Disponível em: <http://www.hgf.ce.gov.br/index.php/apresentacao/apresentacao>. Acesso em: 13 ago. 2022.

CHILDERS, C. P.; MAGGARD-GIBBONS, M. Understanding Costs of Care in the Operating Room. **JAMA Surgery**, v. 153, n. 4, p. e176233, 18 abr. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2017.6233>. Acesso em: 13 ago. 2022.

COAST, J. Is economic evaluation in touch with society's health values? **BMJ**, v. 329, n. 7476, p. 1233-1236, 18 nov. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.329.7476.1233>. Acesso em: 30 ago. 2022.

CRUZ NETO, J. *et al.* Review of cost-effectiveness of antithrombotic alternatives in patients with atrial fibrillation. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 67, n. 7, p. 1050-1055, jul. 2021a. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20210332>. Acesso em: 29 ago. 2022.

CRUZ NETO, J. *et al.* Stroke in COVID-19 patients: a scoping review. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 30, 2021b. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2020-0602>. Acesso em: 30 ago. 2022.

GIOTRA, T. *et al.* A contemporary and comprehensive analysis of the costs of stroke in the United States. **Journal of the Neurological Sciences**, v. 410, p. 116643, mar. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jns.2019.116643>. Acesso em: 30 ago. 2022.

JOHNSON, C. O. *et al.* Global, regional, and national burden of stroke, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **The Lancet Neurology**, v. 18, n. 5, p. 439-458, maio 2019. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(19\)30034-1](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(19)30034-1). Acesso em: 13 ago. 2022.

KURIAKOSE, D.; XIAO, Z. Pathophysiology and Treatment of Stroke: Present Status and Future Perspectives. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 21, n. 20, p. 7609, 15 out. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijms21207609>. Acesso em: 30 ago. 2022.

LOPES, J. M. *et al.* Hospitalização por acidente vascular encefálico isquêmico no Brasil: estudo ecológico sobre possível impacto do Hipertensão. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 19, n. 1, p. 122-134, mar. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201600010011>. Acesso em: 30 ago. 2022.

MAIA, I. H. M. *et al.* Decompressive craniectomy versus conservative treatment: limits and possibilities in malignant stroke. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 78, n. 6, p. 349-355, jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0004-282x20200006>. Acesso em: 14 ago. 2022.

MAMED, S. N. *et al.* Perfil dos óbitos por acidente vascular cerebral não especificado após investigação de códigos garbage em 60 cidades do Brasil, 2017. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, n. suppl 3, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190013.supl.3>. Acesso em: 25 ago. 2022.

OLIVEIRA, G. M. M. *et al.* Estatística Cardiovascular – Brasil 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, n. 3, p. 308-439, set. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20200812>. Acesso em: 21 ago. 2022.

RAMÃO, G. B.; FERRAZ, R. R. N.; GUIRADO, G. M. P. Redução dos custos e do tempo de internação em um hospital público da capital paulista com a implementação do protocolo de trombólise em acidente vascular cerebral isquêmico. **Revista de Tecnologia Aplicada**, v. 7, n. 1, p. 3-10, 21 abr. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.21714/2237-3713rta2018v7n1p03>. Acesso em: 25 ago. 2022.

SAFANELLI, J. *et al.* The cost of stroke in a public hospital in Brazil: a one-year prospective study. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 77, n. 6, p. 404-411, jun. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0004-282x20190059>. Acesso em: 15 ago. 2022.

SCHLEGEL, D. *et al.* Utility of the NIH Stroke Scale as a Predictor of Hospital Disposition. **Stroke**, v. 34, n. 1, p. 134-137, jan. 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1161/01.str.0000048217.44714.02>. Acesso em: 30 ago. 2022.

TOMAZ, A.; MOREIRA, V. R. Índice de Variação do Preço Assistencial de uma cooperativa de saúde – IVPA.. In: Anais do 59º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER) & 6º Encontro Brasileiro de Pesquisadores em Cooperativismo (EBPC). **Anais...Brasília(DF) UnB**, 2021. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/soberebpc2021/341120-INDICE-DE-VARIACAO-DO-PRECO-ASSISTENCIAL-DE-UMA-COOPERATIVA-DE-SAUDE--IVPA>. Acesso em: 13 ago. 2022.

VIEIRA, L. G. D. R. *et al.* The cost of stroke in private hospitals in Brazil: a one-year prospective study. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 77, n. 6, p. 393-403, jun. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0004-282x20190056>. Acesso em: 30 ago. 2022.

PARTE III REVISÕES SISTEMÁTICAS E INTEGRATIVAS



Capítulo 13

CUSTOS DO PALIVIZUMABE NA PREVENÇÃO DA DOENÇA RESPIRATÓRIA INFERIOR GRAVE EM PACIENTES PEDIÁTRICOS: REVISÃO INTEGRATIVA

Diógenes Farias Gomes
David Gomes Araújo Júnior
Andrea Cristina Capriata Silva
Maria Helena Lima Sousa

RESUMO

Objetivo: Analisar as evidências de avaliações econômicas em saúde sobre o uso do palivizumabe no tratamento da doença respiratória inferior grave causada pelo vírus sincicial respiratório (VSR) em pacientes pediátricos com risco para doença. **Método:** Revisão integrativa realizada nas bases de dados PubMed, Medline, LILACS, IBECs e SCOPUS, incluindo artigos de pesquisa qualitativa em português, inglês e espanhol, publicados entre 2012 e 2020. Foram excluídos aqueles cuja descrição metodológica trazia informações insuficientes. **Resultado:** Foram selecionados 16 artigos de avaliação econômica, em sua maioria oriundo de experiências de vários países. Os resultados apontaram que o palivizumabe não é uma alternativa de custo útil para os sistemas de saúde, no entanto, se consideradas para os recém-nascidos com alta probabilidade infecção pelo VSR pode ser a mais custo-efetiva se considerados custos adicionais. **Conclusão:** Entende-se que o uso do palivizumab é eficaz e segura, porém foi observado que a profilaxia se reduz a grupos especiais devido à relação de custo-benefício.

Palavras-chaves: Palivizumab. Avaliação Econômica. Sistemas de Saúde.

INTRODUÇÃO

O Vírus Sincicial Respiratório (VSR) pertence à família Paramyxoviridae, subfamília Pneumovirinae. O seu material genético é composto por Ácido Ribonucleico (RNA) de polaridade negativa, não segmentado, envelopado, apresentando diâmetro médio de 120 a 300nm (CHONG-SILVA e ROSÁRIO, 2014). Possui dois grupos, A e B, que se diferenciam por suas características genéticas e antigênicas, tendo como base sua reatividade com anticorpos monoclonais (LAMARÃO *et al.*, 2012).

Atualmente não existem vacinas licenciadas contra o VSR, diante disso a única forma de profilaxia disponível é o Palivizumabe (MedImmune®) (REZAEI *et al.*, 2017). O palivizumabe é um anticorpo monoclonal imunoglobulina G subclasse 1 (IgG1) humanizado indicado para infecções do trato respiratório causado pelo VSR. Esse anticorpo é composto de 95% de aminoácidos humanos e 5% murinos (THOMAZINI, 2020).

No final dos anos 1990, o anticorpo monoclonal Palivizumabe começou a ser usado como imunização passiva para reduzir os índices de infecção grave pelo Vírus Sincicial Respiratório (VSR) em indivíduos com maior risco, ou seja, as crianças prematuras nascidos com idade gestacional menor ou igual a 28 semanas no primeiro ano de vida, com broncodisplasia pulmonar ou cardiopatia congênita com repercussão hemodinâmica (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS COMMITTEE ON INFECTIOUS DISEASE, 2014).

O primeiro país a aprovar o uso do palivizumabe em crianças de alto risco para infecção pelo VSR foi os Estados Unidos, em 1998 (GONÇALVES *et al.*, 2017). No Brasil, o Ministério da Saúde, por meio da Portaria de no 522 de 2013 aprovou o protocolo para o uso clínico do palivizumabe. Porém, o seu uso em larga escala não foi possível devido ao alto custo do fármaco, com isso, foi necessário que especialistas da área elaborassem um protocolo federal com critérios de inclusão de grupos de pacientes que podem receber o palivizumabe de forma gratuita (BRASIL, 2013).

Diante desse panorama, considera-se importante fomentar discussões sobre a eficácia do uso do medicamento palivizumabe no tratamento da VSR em pacientes pediátricos. Para tanto, propõe-se uma revisão integrativa norteada pela seguinte questão problema: quais as evidências sobre os custos do palivizumabe no tratamento da doença respiratória inferior grave causada pelo vírus sincicial respiratório (VSR) em pacientes pediátricos?

Por estar inserida em um estudo qualitativo baseado em princípios da Teoria Fundamentada nos Dados (TFD), a presente revisão enfoca as produções

científicas de natureza avaliativa e tem como objetivo analisar as evidências de avaliações econômicas em saúde sobre o uso do palivizumabe no tratamento da doença respiratória inferior grave causada pelo vírus sincicial respiratório (VSR) em pacientes pediátricos com risco para doença.

MÉTODO

O estudo em questão trata-se de uma revisão integrativa (WHITTEMORE; KNAFL, 2005), com produções que utilizaram o método da avaliação econômica em estudos com a temática relacionada as evidências dos custos do palivizumabe na prevenção da doença respiratória inferior grave em pacientes pediátricos.

As bases de dados consultadas foram: PubMed; Medline (*National Library of Medicine and National Institutes of Health*); LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde); IBECs (Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências de Saúde); SCOPUS. Os descritores utilizados – todos presentes no DeCS e MESH – foram: palivizumabe (*palivizumab*); Infecções por Vírus Respiratório Sincicial (*respiratory syncytial viroses*); Vírus Sincicial (*syncytial viroses*). As estratégias de busca podem ser consultadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Estratégias de busca utilizadas, por base de dados.

Base de dados	Estratégia de busca
Pubmed e Medline	("Respiratory Syncytial Viruses" OR "Respiratory Syncytial Virus" OR "Syncytial Virus, Respiratory" OR "Syncytial Viruses, Respiratory" OR "Virus, Respiratory Syncytial" OR "Viruses, Respiratory Syncytial" OR "Respiratory Syncytial Virus, Human" OR "Human respiratory syncytial virus" OR "Respiratory Syncytial Virus Infections" OR "Infections, Respiratory Syncytial Virus") AND ("palivizumab").
LILACS e IBECs	("Palivizumabe" OR "palivizumab" AND "Vírus Respiratório Sincicial" OR "Respiratory Syncytial Viruses").
SCOPUS	("palivizumab" AND "Respiratory Syncytial Viruses").

Fonte: Dados da pesquisa.

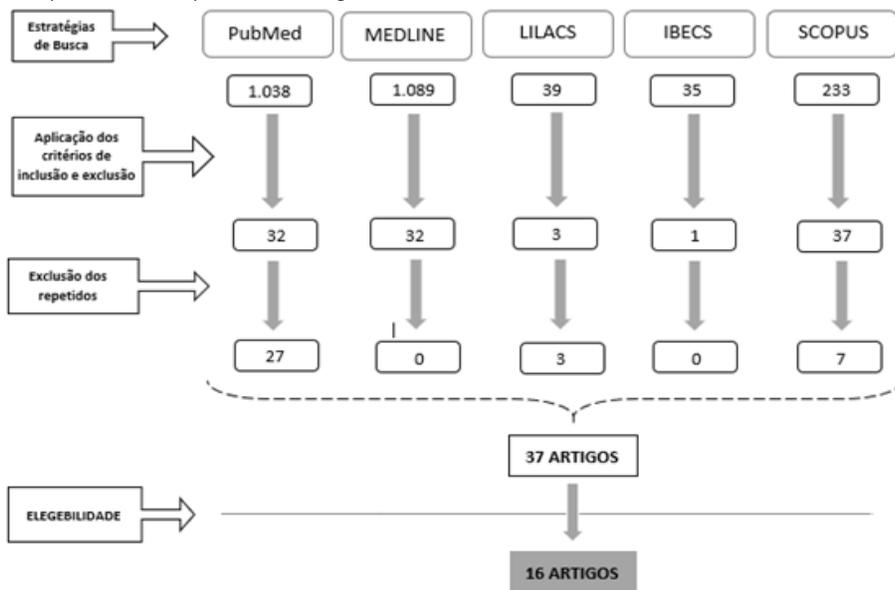
Para composição do *corpus*, foram incluídos os artigos de pesquisas completos, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, publicados em periódicos científicos no período de 2012 a 2020, apresentando design de estudo de avaliação econômica. A justificativa para esse recorte tem como base a publicação da Portaria nº 53 do Ministério da Saúde em 30 de novembro de 2012 que incorporou o palivizumabe ao SUS, recomendando seu uso em crianças prematuras nascidas com idade gestacional ≤ 32 semanas e em pacientes de até dois anos de idade portadores de doença pulmonar crônica e doença cardíaca congênita (BRASIL, 2012).

Foram excluídos editoriais, revisões, resenhas, relatos de experiências e reflexões teóricas, dissertações, teses e monografias; resumos publicados em anais de eventos. Também, artigos repetidos, sendo mantida apenas a primeira versão identificada, bem como aqueles que não possuísem relação direta com o tema. E aqueles cuja descrição metodológica trazia informações insuficientes para o leitor entender o processo de pesquisa. A figura 1 apresenta o processo de busca dos artigos.

As estratégias de busca apresentaram pequenas diferenças entre si dadas as peculiaridades de cada base de dados. Na PubMed, não foi possível inserir na estratégia de busca os termos referentes à avaliação econômica, portanto esses critérios foram aplicados posteriormente. Desse modo, dos 1.038 artigos identificados inicialmente na PubMed com a estratégia mencionada, ao receber os limites “pesquisa em avaliação econômica” e seus sinônimos, além do recorte temporal, restaram 32 artigos para primeira análise.

Na LILACS e IBECs foram identificados inicialmente 1.163 artigos, após aplicação dos limites, foram reduzidos para 36 artigos. Já na SCOPUS, foi possível realizar a busca usando os termos “pesquisa, estudo e/ou método avaliação econômica”, mas apenas posteriormente puderam ser aplicados os filtros de idioma e recorte temporal. A aplicação desses filtros, nesta base, representou um impacto no número de artigos, tendo em vista ter diminuído de 233 para 37 artigos a terem seus resumos avaliados. A Medline, Lilacs e IBECs foram as únicas bases consultadas a permitirem que todos os limites desejados fossem aplicados no momento da estratégia de busca.

Figura 1 – Número de artigos identificados nas bases de dados, conforme descritores e limites estabelecidos, e corpus selecionado para revisão integrativa.



Fonte: Própria.

As informações foram consolidadas em um instrumento criado pelos autores desse estudo que contemplou título, autor, ano, periódico, recorte temporal, metodologia, principais resultados e recomendações.

Todas as análises de custo, quando não calculadas em dólares americanos (US\$), foram realizadas as devidas conversões, considerando o valor médio anual do mês de dezembro do ano de publicação do artigo.

RESULTADOS

Os 16 artigos analisados demonstraram uma variedade de estudos de avaliação econômica sobre o palivizumabe ao redor do mundo, que sinalizam uma preocupação dos sistemas de saúde sobre o seu custo.

Dentre os artigos, a maior parte foi publicada no ano de 2017 (n=06). No ano de 2014 foram identificados dois artigos, e em 2013 e 2016, foram publicados 01 (um) artigo em cada ano.

A maioria dos artigos foi publicada no idioma em inglês. Esse perfil de publicação necessariamente representa que todos esses artigos foram produzidos em países que têm esse idioma, mas apenas que a adoção do inglês como principal língua de divulgação.

A maior parte dos artigos identificados foi oriunda de estudos desenvolvidos nos EUA, Canadá e Espanha (três artigos cada país), seguido da Colômbia (01), Itália (01), Israel (01), Hong Kong (01), Holanda (01) e Reino Unido (01). Detalhes sobre os artigos podem ser verificados no Quadro 1.

Não foram identificados estudos realizados no Brasil. Isso indica que o problema ainda pode ser pouco investigado no cenário científico do país, assim como sinaliza uma limitação dessa revisão, pois as estratégias de buscas e as bases de dados utilizadas possivelmente limitaram a identificação desses estudos.

Quadro 1 - Descrição dos artigos selecionados.

Autor(es)	Título	Base de dados	Ano	Periódico	Característica metodológica	Local
BANERJI <i>et al.</i>	Cost-effectiveness of palivizumab compared to no prophylaxis in term infants residing in the Canadian Arctic	Medline	2016	CMAJ Open	Análise de Custo-efetividade	Ártico Canadense (CA)
BENTLEY <i>et al.</i>	The cost-effectiveness of palivizumab in infants with cystic fibrosis in the Canadian setting: A decision analysis model	Medline	2013	Health Economics Review	Análise de Custo-efetividade; Árvore de decisão; Simulação de Monte Carlo	Reino Unido
BLAKE <i>et al.</i>	The Economics of Strategies to Reduce Respiratory Syncytial Virus Hospitalizations in Alaska	Medline	2017	Adv. Neonatal Care	Análise de custo	Carolina do Norte
BLANKEN <i>et al.</i>	Cost-effectiveness of rule-based immunoprophylaxis against respiratory syncytial virus infections in preterm infants	Medline	2018	Eur J Pediatr	Análise de custo-efetividade com base no estudo multicêntrico randomizado (Árvore de decisão e análise de sensibilidade)	Holanda
BORSE <i>et al.</i>	Evaluation of the Financial and Health Burden of Infants at Risk for Respiratory Syncytial Virus	Medline	2014	Journal of the Pediatric Inf. Diseases Soc.	Análise de Custo-efetividade	Alasca (EUA)
CRUTERA <i>et al.</i>	Impact of the 2014 American Academy of Pediatrics recommendation and of the resulting limited financial coverage by the Italian Medicines Agency for palivizumab prophylaxis on the RSV-associated hospitalizations in preterm infants during the 2016–2017 epidemic season: a systematic review of seven Italian reports	Medline	2019	Italian Journal of Pediatrics	Estudo de revisão	Itália

Autor(es)	Título	Base de dados	Ano	Periódico	Característica metodológica	Local
GINSBERG, SOMEKH e SCHLESINGER	Should we use Palivizumab immunoprophylaxis for infants against respiratory syncytial virus? – a cost-utility analysis	Medline	2018	Israel Journal of Health Policy Research	Análise de custo-utilidade	Israel
GUEVARA-CUÉLLAR	Costo utilidad de profilaxis con palivizumab versus no profilaxis en niños con riesgo de infección de virus sincitial respiratorio en Colombia	Lilacs	2014	Revista CES Medicina	Análise econômica do tipo custo utilidade; Árvore de decisão; Simulação de Monte Carlo	Colômbia
HERNÁNDEZ-GAGO <i>et al.</i>	Cost effectiveness of a protocol using palivizumab in preterm infants	Medline	2017	Farmacia Hospitalaria	Análise de Custo-efetividade	Espanha
LEE <i>et al.</i>	Palivizumab for Infants < 29 Weeks in Hong Kong without a Clear-Cut Season for Respiratory Syncytial Virus Infection—A Cost-Effectiveness Analysis	Medline	2017	Journal of Tropical Pediatrics	Análise de Custo-eficácia (uma coorte de prematuros nascidos entre 2010 - 2014)	Hong Kong
MAC <i>et al.</i>	Cost-effectiveness of Palivizumab for Respiratory Syncytial Virus: A Systematic Review	Medline	2019	Pediatrics	Revisão Sistemática (incorporou 28 avaliações econômicas)	Vários países
MCGIRR <i>et al.</i>	A cost-effectiveness analysis of respiratory syncytial virus (RSV) prophylaxis in infants in the United Kingdom	Medline	2017	Human Vaccines & Immunotherapeutics	Análise de Custo-efetividade	Canadá
PAPENBURG <i>et al.</i>	Cost-analysis of Withdrawing Immunoprophylaxis for Respiratory Syncytial Virus in Infants Born at 33–35 Weeks Gestational Age in Quebec	Medline	2020	The pediatric infectious disease journal	Estudo de custo comparação	Canadá
SANCHEZ-LUNA <i>et al.</i>	Cost-utility analysis of Palivizumab for Respiratory Syncytial Virus infection prophylaxis in preterm infants: update based on the clinical evidence in Spain	Medline	2017	BMC Infectious Diseases	Análise de Custo-utilidade, aplicando modelo de Árvore de decisão	Espanha
SCHMIDT <i>et al.</i>	Palivizumab in the prevention of severe respiratory syncytial virus infection in children with congenital heart disease; a novel cost-utility modeling study reflecting evidence-based clinical pathways in Spain	Medline	2017	Health Economics Review	Um modelo analítico de decisão, combinando uma estrutura de árvore de decisão e uma estrutura de Markov (modelo custo-efetividade)	Espanha
SHAHABI <i>et al.</i>	Assessing Variation in the Cost of Palivizumab for Respiratory Syncytial Virus Prevention in Preterm Infants	Medline	2018	Pharmaco Economic Open	Análise de custo	Estados Unidos da América

Fonte: Própria.

As análises econômicas mostraram que a probabilidade de hospitalização foi a variável mais importante nas mudanças da razão de custo-utilidade em crianças com enfermidades cardíacas congênitas e a segunda mais importante em crianças pré-termo. Nessas crianças, os anos de qualidade de vida ajustados entre a crianças não hospitalizadas e sem sequelas modificaram substancialmente o valor da razão de custo-utilidade (GINSBERG; SOMEKH; SCHLESINGER, 2018; GUEVARA-CUÉLLAR, 2014; SANCHEZ-LUNA *et al.*, 2017).

O custo-efetividade do palivizumabe em crianças prematuras é reduzido devido a presença de fatores de risco (PAPENBURG *et al.*, 2020). Estima-se que para crianças com ou sem fatores de risco adicional os custos estejam entre US\$ 100.000 por anos de vida ajustados (QALY). O custo-efetividade da profilaxia com palivizumabe varia dependendo da população e ferramentas adicionais (MAC, 2019).

Em Hong Kong, 40 de 135 bebês receberam palivizumabe. A taxa de hospitalização para prematuros <29 semanas foi reduzida de 15,8 para 5% ($p = 0,096$) e para crianças <27 semanas foi reduzida de 33,3 para 8,7% ($p = 0,046$). No primeiro grupo, a relação custo-efetividade incremental por admissão hospitalar evitada (ICER / HAP) foi de US\$ 24.335,00. No último subgrupo, a ICER/HAP foi de US\$ 3.108,00 (LEE *et al.*, 2017).

Numa coorte com bebês de 29 a 32 semanas, o tratamento com palivizumabe foi uma estratégia eficaz para reduzir as admissões hospitalares positivas para VSR subsequentes. As análises de custo da profilaxia com palivizumabe em bebês nascidos entre 29 e 32 semanas de gestação revelaram que fornecer profilaxia com palivizumabe a 20 bebês custou mais caro do que a economia decorrente de evitar 1 readmissão (US\$90.000 versus US\$ 29.329). Embora economias adicionais de custo possam ser realizadas evitando-se internações para VSR ou reduzindo o risco de desenvolvimento subsequente de asma, essas avaliações estavam além do escopo do presente estudo (BLAKE *et al.*, 2017).

O uso do palivizumabe reduziu entre 34% a 96% dos casos de infecção pelo vírus sincicial. O Custo de 100g do palivizumabe foi alta ficando entre US\$ 904 e US\$ 1.866. Comparado a outros estudos a profilaxia com palivizumabe pode chegar a US\$ 3.365.768 por ano de vida ajustado dependendo da população do estudo, resultados e modelos paramétricos (MAC, 2019).

A profilaxia com palivizumabe para VSR pode ser considerada custo-efetiva em certos grupos de crianças de acordo com predefinições de custo-efetividade dependendo das ferramentas de estudo, população de interesse, fatores de risco, e parâmetros internos (MAC, 2019). Para todos os grupos que foram

hospitalizados, a imunoprofilaxia passiva é claramente sem custo-efetividade (GINSBERG; SOMEKH; SCHLESINGER, 2018).

O palivizumabe foi considerado um custo elevado sobre a perspectiva do sistema de saúde. No Canadá, foram previstos gastos de US\$ 29.208/paciente (custos diretos e indiretos) entre crianças prematuras de 33 a 35 semanas de gestação com altas pós-revisões de tratamento. (PAPENBURG *et al.*, 2020). Em Israel, foram utilizados os valores médios do palivizumabe de US\$ 520,00 e US\$ 957,00 para as doses de 50 mg a 100 mg, respectivamente. Os custos do medicamento em 2015 para um total de 267 crianças com doenças cardíacas e pulmonares foi de US\$ 1,67 milhões (GINSBERG; SOMEKH; SCHLESINGER, 2018).

A implementação de um programa hipotético de profilaxia para VSR no Canadá resultou em custo-eficácia incremental de US\$ 652.560 (todos os bebês com fibrose cística) e US\$ 157.332 (bebês com fibrose cística de alto risco) por qualidade em anos de vida ganho e um impacto orçamentário anual de US\$ 1.400.000 (todos os bebês com fibrose cística) e US\$ 285.000 (alto-risco crianças com fibrose cística). A análise foi altamente sensível à probabilidade de VSR grave, ao grau de deterioração pulmonar após a infecção e ao custo do palivizumabe (MCGIRR *et al.*, 2017).

Os resultados mostram que a profilaxia direcionada ao VSR não é custo-efetiva, mas pode se tornar custo-efetiva se um palivizumabe bioequivalente se tornar disponível por 40% do custo da profilaxia atual contra VSR (BLANKEN *et al.*, 2018).

Os custos por anos de vida ajustados por incapacidade (DALY) para uma população de 2.700 crianças incluindo asmáticos foram de US\$ 223.687 entre crianças com doença cardíaca, US\$ 303.658 doença pulmonar, US\$ 246.594 <29 semanas, US\$ 369.551 29 a 32 semanas, US\$ 1.211.273 para crianças de 33 a 36 semanas, e US\$ 3.217.414 para crianças sem risco (GINSBERG; SOMEKH; SCHLESINGER, 2018).

Um estudo holandês, revelou que a profilaxia direcionada para VSR em bebês com risco de hospitalização por RSV no primeiro ano de >10% resultou em um ganho de QALY de 0,02 (0,931 vs. 0,929) por paciente contra um custo adicional de US\$ 538,08 em comparação com nenhuma profilaxia (US\$ 244.812,72/QALY). Com um custo unitário de US\$ 110,58, a profilaxia do RSV seria econômica (BLANKEN *et al.*, 2018).

Já Schmidt *et al.* (2017), na Espanha, constataram que ao longo de um horizonte de vida, a profilaxia com palivizumabe rendeu 0,11 e 0,07 anos de vida ajustados pela qualidade (QALYs) e anos de vida (LYs), respectivamente, a cus-

tos adicionais de US\$ 1,997.74, resultando em uma razão de custo efetividade incremental de US\$ 18.582,64 por QALY ganho e US\$ 29.424,48 por LY ganho. As análises de sensibilidade probabilística demonstraram que a probabilidade de a profilaxia com palivizumabe ser custo-efetiva em um limite de US\$ 35.400 por QALY foi de 92,7%. O custo-efetividade incremental permaneceu abaixo deste limite para análises de cenário mais extremas.

Em consonância, foi revelado que, também na Espanha, ao longo de 6 anos, a análise do caso base mostrou que o palivizumabe foi associado a um aumento de 0,0731 QALYs em comparação com a não profilaxia. Os custos totais foram estimados em US\$ 2.490,63 (palivizumab) e US\$ 792,58 (não profilaxia) do ponto de vista do *National Health System* (NHS), resultando em uma RCUI de US\$ 23,243.27/QALYs ganhos (profilaxia vs não profilaxia). Os resultados derivados dos subgrupos da população de fatores de risco analisados estavam em linha com os resultados da população total. Do ponto de vista social, o custo incremental associado ao palivizumab diminuiu para US\$ 1.478,70 (ICUR = US\$ 29.240,72/QALYs ganhos para o palivizumab vs não profilaxia). As análises de sensibilidade probabilística e unilateral confirmaram a robustez do modelo (SANCHEZ-LUNA et al., 2017).

DISCUSSÃO

O palivizumabe por não ser uma alternativa interessante para os sistemas de saúde se considerados os custos do medicamento, entretanto, se visto pelo ponto de vista do usuário as evidências demonstram ser uma excelente alternativa.

O palivizumabe tem sido um problema dos sistemas de saúde de todos os países do mundo, impactando no orçamento programático e afetando a disposição de recursos públicos igualitários. Desse modo, na maioria das realidades, se consideradas as características econômicas dos países, essa alternativa não apresenta uma oportunidade de custo útil devido ao alto preço (GUEVARA-CUÉLLAR, 2014; PAPENBURG et al., 2020).

No entanto, é preciso reconhecer que o medicamento apresenta muitos benefícios para o usuário. Um estudo de Coorte, realizado com 693 crianças de um programa de imunoglobulina de São Paulo, em 2014, acompanhadas no período de março a agosto, período de sazonalidade do VSR, revelou que as crianças que receberam o tratamento tiveram menor risco para infecção e correspondentemente de hospitalização, indicando que a cada dose perdida as chances para quadros de adoecimento aumentavam em 29% (GONÇAVES et al., 2017).

A implantação de programas de prevenção e cobertura populacional para riscos de infecção pelo VSR pode ser uma alternativa para redução de custos com o palivizumabe. Em São Paulo, a avaliação de um programa que a utilidade de uma agenda preventiva com mensuração dos prazos e das doses necessários para cada recém-nascido, possibilitou a redução de custos não programáticos e reduziu os custos adicionais por hospitalização. Desse modo, a reposição de recursos para a implementação de programas vacinais pré-existent, é uma alternativa custo-efetiva (GONÇALVES *et al.*, 2018).

A profilaxia, por tanto, foi indicada entre os estudos analisados como uma alternativa de alto custo e baixa utilidade. Mesmo que potencial elevado para prevenção, as alternativas de uso da profilaxia devem considerar, além dos custos, fatores médicos e socioeconômicos (CASTILLO *et al.*, 2017).

Assim, define-se como recomendações: o fornecimento do palivizumabe necessita ser estudado a partir da realidade de cada país, considerando seus recursos e disposições econômicas (GUEVARA-CUÉLLAR, 2014); os custos indiretos do medicamento devem ser considerados (PANPENBURG *et al.*, 2020; SHAHABI *et al.*, 2018); o fornecimento da imunoprofilaxia da imunoprofilaxia só é custo-efetiva para crianças do grupo de risco de doenças cardíacas e pulmonares (GINSBERG; SOMEKH; SCHLESINGER, 2018); Para bebês prematuros <27 semanas, a relação custo-eficácia medida é distintamente mais favorável do que para aqueles com <29 semanas (LEE *et al.*, 2017).

CONCLUSÃO

Com base nos estudos selecionados é possível concluir que o uso do palivizumabe é eficaz na redução de hospitalização de pacientes pediátricos de alto risco, demonstrado na redução do tempo de hospitalização e de oxigenoterapia, diminuição da taxa de internações e da necessidade de ventilação assistida. Portanto se faz necessário estudos de farmacoeconomia para avaliar se o alto custo o torna viável em toda a população vulnerável ou somente em casos de crianças pertencentes ao grupo de risco.

Ainda que eficaz e segura, foi observado que a profilaxia se reduz a grupos especiais devido à relação de custo-benefício. Dessa forma, é extremamente importante que os médicos conheçam as indicações e o custo-benefício do medicamento para que o indiquem corretamente e não acabem por onerar ainda mais o sistema público de saúde do país. Outro ponto de reflexão importante é a necessidade de mais estudos em busca de maior assertividade em relação às populações a serem beneficiadas com a profilaxia.

REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS COMMITTEE ON INFECTIOUS DISEASE. American Academy of Pediatrics Bronchiolitis Guidelines Committee. Updated guidance for Palivizumab prophylaxis among infants and young children at increased risk of hospitalization for respiratory syncytial virus infection. **Pediatrics**, v. 134, p. 415-420, 2014.

BLAKE, Stephanie McCallum et al. "Evaluation of the Financial and Health Burden of Infants at Risk for Respiratory Syncytial Virus." *Advances in neonatal care : official journal of the National Association of Neonatal Nurses* vol. 17, n. 4, p. 292-298, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27926583/>. Acesso em: 9 out. doi:10.1097/ANC.0000000000000367

BLANKEN, Maarten O. et al. "Custo-efetividade da imunoprofilaxia baseada em regras contra infecções por vírus sincicial respiratório em bebês prematuros." **Jornal europeu de pediatria** vol. 177,1 (2018): 133-144. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5748402/>. Acesso em: 9 out. 2020. doi: 10.1007 / s00431-017-3046-1.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria no 522, de 13 de maio de 2013**. Protocolo de uso do Palivizumabe. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF. 15 de maio de 2013. Seção 1. P 43. Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/resources/ses/perfil-gestor/assistencia-farmaceutica/palivizumabe_portaria_522_2013.pdf Acesso em 06 out 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 53 de 30 de novembro de 2012b. Incorpora o medicamento palivizumabe para a prevenção da infecção pelo vírus sincicial respiratório no Sistema Único de Saúde (SUS), 2012b. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 3 dez .2012.

CASTILLO, L.M; et al. One-year observational study of palivizumab prophylaxis on infants at risk for respiratory syncytial virus infection in Latin America. **Jornal de Pediatria**, v. 93, p. 467-474, 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3997/399752735006.pdf> Acesso em 09 de novembro de 2020.

CHONG-SILVA, M. D.; ROSÁRIO, M. D. Respiratory Syncytial Virus: From Discovery To Treatment. **Sociedade Brasileira de Virologia**. April 14, 2014.

GINSBERG, Gary M et al. "Should we use Palivizumab immunoprophylaxis for infants against respiratory syncytial virus? - a cost-utility analysis." **Israel journal of health policy research** vol. 7,1 63. 17 Dec. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30554570/>. Acesso em: 9 out. 2020. doi:10.1186/s13584-018-0258-4.

GONÇALVES, I. R; et al. Impacto do uso da imunoglobulina palivizumabe no estado de São Paulo: estudo de coorte. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 25, e2928, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/pt_0104-1169-rlae-25-e2928.pdf Acesso em 09 de novembro de 2020.

GONÇALVES, I. R; NUNES, H. R; DUARTE, M. T. C; PARADA, C. M. G. avaliação do programa de uso da imunoglobulina palivizumabe no estado de São Paulo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 7, e00117816, 2018. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/csp/2018.v34n7/e00117816/pt> Acesso em 09 de novembro de 2020.

GUEVARA-CUELLAR, CÉSAR AUGUSTO. Costo utilidad de profilaxis con palivizumab versus no profilaxis en niños con riesgo de infección de virus sincicial respiratorio en Colombia. **CES Med.**, Medellín, v. 28, n. 2, p. 203-219, Dec. 2014. Available from <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012087052014000200006&lng=en&nrm=iso>. access on 10 Out. 2020.

LAMARÃO, L. M., et al. Prevalence and clinical features of respiratory syncytial virus in children hospitalized for community-acquired pneumonia in northern Brazil. **BMC Infectious Diseases**, 2012. 12, 119. doi:10.1186/1471-2334-12-119.

LEE, SHING-YAN R; KWOK, K. L; NG KEUNG, D. K; HON, K. L. "Palivizumab for Infants < 29 Weeks in Hong Kong without a Clear-Cut Season for Respiratory Syncytial Virus Infection-A Cost-Effectiveness Analysis." **Journal of tropical pediatrics** vol. 64,n5, p. 418-425, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29106671/>. Acesso em: 9 out. 2020. doi:10.1093/tropej/fmx086

MAC, Stephen et al. "Cost-effectiveness of Palivizumab for Respiratory Syncytial Virus: A Systematic Review." **Pediatrics** vol. 143,5 , 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31040196/>. Acesso em: 9 out. 2020. doi:10.1542/peds.2018-4064.

MCGIRR, Ashleigh A et al. "The cost-effectiveness of palivizumab in infants with cystic fibrosis in the Canadian setting: A decision analysis model." **Human vaccines & immunotherapeutics** vol. 13,3 (2017): 599-606. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27768505/>. Acesso em: 9 out. 2020. doi:10.1080/21645515.2016.1235670

PAPENBURG, Jesse et al. "Cost-analysis of Withdrawing Immunoprophylaxis for Respiratory Syncytial Virus in Infants Born at 33-35 Weeks Gestational Age in Quebec: A Multicenter Retrospective Study." **The Pediatric infectious disease journal** vol. 39,8 (2020): 694-699. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32379195/>. Acesso em: 9 out. 2020.

REZAEE, Fariba; LINFIELD, Debra T.; HARFORD, Terri J.; et al. Ongoing developments in RSV prophylaxis: a clinician's analysis. **Current Opinion in Virology**, v. 24, p. 70–78, 2017.

SANCHEZ-LUNA, M et al. "Cost-utility analysis of Palivizumab for Respiratory Syncytial Virus infection prophylaxis in preterm infants: update based on the clinical evidence in Spain." **BMC infectious diseases** vol. 17,1 687. 17 Oct. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29041909/>Acesso em: 9 out. 2020.

SCHMIDT, Ralph et al. "Palivizumab in the prevention of severe respiratory syncytial virus infection in children with congenital heart disease; a novel cost-utility modeling study reflecting evidence-based clinical pathways in Spain." **Health economics review** vol. 7,1 47. 19 Dec. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29260345/>. Acesso em: 9 out. 2020. doi:10.1186/s13561-017-0181-3

SHAHABI, Ahva et al. "Assessing Variation in the Cost of Palivizumab for Respiratory Syncytial Virus Prevention in Preterm Infants." **PharmacoEconomics** - open vol. 2,1 (2018): 53-61. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29464672/>. Acesso em: 9 out. 2020. doi:10.1007/s41669-017-0042-3

THOMAZINI, C. E. A. Synagis® Palivizumabe. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmVisualizarBula.asp?pNuTran-sacao=197222015&pIdAnexo=2391030 Acesso em 20 out de 2020.

WHITTEMORE R, K. K. The integrative review: updated methodology. **J Adv Nurs**, v. 52, n. 5, p. 546-33, 2005.

Capítulo 14

ANÁLISE DE CUSTOS DOS TRANSPLANTES DE CÉLULAS TRONCO-HEMATOPOIÉTICAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Lucélia Rodrigues Afonso
Anael Queirós Silva Barros
Maria Janaina Alves de Azevedo
Helena Alves de Carvalho Sampaio
Maria Helena Lima Sousa (*in memoriam*)
Marcelo Gurgel Carlos da Silva

Resumo: O transplante de células-tronco hematopoiéticas (TCTH) é um tipo de tratamento aceito para doenças hematológicas, considerado um procedimento de alta complexidade e que gera custos para os sistemas saúde. Como objetivo de apresentar o que tem sido produzido na literatura nacional e internacional, sobre análises de custo dos Transplantes de Células Tronco-Hematopoiéticas (TCTH), considerando o conjunto de procedimentos ou técnicas dirigidos para a avaliação econômico dos transplantes. Trata-se de uma revisão integrativa, na qual foram utilizadas como busca bibliográfica, bases eletrônicas da área da saúde: Medline via PubMed, Lilacs, Science Direct e SciELO. Os descritores/ termos utilizados foram obtidos por meio da seleção dos DeCs e MeSH fornecidos pelas bases Bireme e Pubmed, respectivamente. Foram utilizados descritores em inglês e seus correspondentes em português. Foram encontrados 83.239 artigos, com a inserção dos descritores cruzados nas bases, dos quais após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, restaram 459 publicações indexadas nas bases. Destes, foram selecionados 80 estudos que preencheram os critérios de inclusão estabelecidos para a leitura na íntegra. Foi constatada uma lacuna na produção de estudos científicos nacionais. Análises de custos são encontradas principalmente na literatura científica, de outros países. Infecções fúngicas invasivas (IFIs) apresentaram alto risco e o voriconazol pode ser uma escolha econômica com um custo por ano de vida ganho. Por fim, foi constatado que o tratamento no âmbito pediátrico pode ser considerado mais oneroso, comparando-se aos custos levantados para o tratamento com adultos.

Palavras-chave: Avaliação econômica. Custo-efetividade. Transplante de Células-Tronco Hematopoiéticas.

INTRODUÇÃO

O Transplante de Células Tronco-Hematopoiéticas (TCTH), geralmente denominado genericamente de transplante de medula óssea, é um tipo de tratamento proposto, em sua maioria para algumas doenças que afetam as células do sangue. Consiste na substituição de uma medula óssea doente, ou deficitária, por células normais de medula óssea, com o objetivo de reconstituição da hematopoiese (BRASIL, 2015).

Os cânceres hematológicos estão entre as doenças malignas, com considerável incidência no Brasil e no mundo. Em uma estimativa realizada para o triênio 2020/2022 pelo Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva (INCA) apontou a ocorrência de 625 mil casos de câncer no Brasil (INCA, 2019).

O transplante pode ser autogênico; quando a medula ou as células precursoras de medula óssea provêm do próprio indivíduo transplantado (receptor), ou alogênico; quando as células provêm de outro indivíduo (doador). O transplante também pode ser feito a partir de células precursoras de medula óssea obtidas do sangue circulante de um doador, do sangue de cordão umbilical ou da própria medula óssea, retirada por meio de punção aspirativa (BRASIL, 2015).

De acordo com a Rede Brasileira de Transplante (2017), mesmo diante da complexidade e agressividade do TCTH, sua realização aumenta a cada ano, e no ano de 2016 foram realizados no Brasil 2.270 TCTHs por 43 centros transplantadores. De acordo com a Sociedade Brasileira de Transplante de Medula Óssea (2017), no primeiro trimestre de 2017 foram realizados 516 TCTHs, sendo 316 autólogos e 200 alogênicos. Aproximadamente 30 mil transplantes realizados no país desde 1979 (REDE BRASILEIRA DE TRANSPLANTES, 2017).

Conforme, Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2019), os gastos com saúde crescem aceleradamente e ultrapassam o resto da economia global, o que representa 10% do produto interno bruto (PIB) mundial. No Brasil, o gasto total em saúde representa cerca de 8% do PIB, sendo que 4,4 do PIB se concentram em gastos privados (55% do total) e 3,8% PIB são com gastos públicos (45% do total).

Tendo em vista que o TCTH é um procedimento complexo e agressivo e que gera custos para os sistemas saúde, surgiu assim, a seguinte questão norteadora: Quais os custos reais dos Transplantes Células-Tronco Hematopoiéticas para os sistemas de saúde?

Portanto, este estudo se torna relevante por sensibilizar mudanças e inovação de atitudes por parte dos profissionais de saúde que atuam no cuidado à pacientes submetidos ao TCTH, para que adotem medidas com o intuito de reduzir os custos do tratamento, risco de morte nesses pacientes, assim como possa chamar atenção da comunidade científica, para realização de estudos voltados a essa temática. O objetivo do estudo foi analisar através da revisão integrativa da literatura, os custos dos transplantes de células tronco-hematopoiéticas, identificando o que tem sido produzido acerca da temática na literatura nacional e internacional.

MÉTODO

Realizou-se um estudo de revisão integrativa, por meio da utilização de bases de dados eletrônicas da área da saúde.

A revisão integrativa trata-se de um método capaz de auxiliar o pesquisador a delimitar o problema da pesquisa, buscar novas linhas de investigação para o problema, evitar abordagens infrutíferas, ou seja, através da revisão integrativa o pesquisador pode procurar caminhos jamais percorridos, identificar trabalhos realizados anteriormente através de outras abordagens, evitando que o pesquisador faça o mesmo e diga o que já foi dito, tornando sua pesquisa irrelevante (BRIZOLA; FANTIN, 2017).

A busca de artigos sobre custo-efetividade foi realizada nas seguintes bases de dados: Medline via PubMed, Lilacs, Science Direct e SciELO. Foram utilizados os seguintes descritores em inglês e seus correspondentes em português: “cost-effectiveness” (custo-efetividade), “cost-effectiveness evaluation” (avaliação de custo-efetividade), “cost efficiency analysis” (análise custo-eficiência), “cost-utility” (custo-utilidade), “Health System Financing” (Financiamento dos sistemas de saúde), “Costs and Cost Analysis” (Análise de custos), “Hematopoietic Stem Cell Transplantation” (Transplante de células tronco-hematopoiéticas).

Os descritores/termos utilizados foram obtidos por meio da seleção dos DeCs e MeSH fornecidos pelas bases Bireme e Pubmed, respectivamente. Para a busca, estes foram empregados de forma conjugada utilizando os operadores booleanos adequados. Nenhuma restrição quanto ao ano ou idioma de publicação foi utilizada na estratégia de busca. A busca nas bases de dados supramencionadas ocorreu no mês de setembro e outubro de 2020.

Foram considerados como critérios de inclusão, artigos publicados na íntegra na modalidade de artigo original e gratuito nos idiomas inglês e português, independente do ano publicação (a fim de encontrar todos os artigos relacionados ao tema) e que se enquadrassem no interesse de pesquisa a ser realizada. Foram excluídos artigos pagos, artigos de revisão e que não atendessem critérios de elegibilidade supramencionados.

Todo o processo de busca, seleção e extração dos dados dos artigos foram realizadas em pares. Após a busca, os artigos foram selecionados a partir dos seus títulos e resumos. Posteriormente, obteve-se o texto na íntegra de todos os artigos selecionados. Em caso de dúvidas, realizou-se uma reunião de consenso para verificar a inclusão ou não do artigo. Em caso de discordância, solicitou-se a avaliação e a decisão pela inclusão ou não do estudo por um terceiro autor.

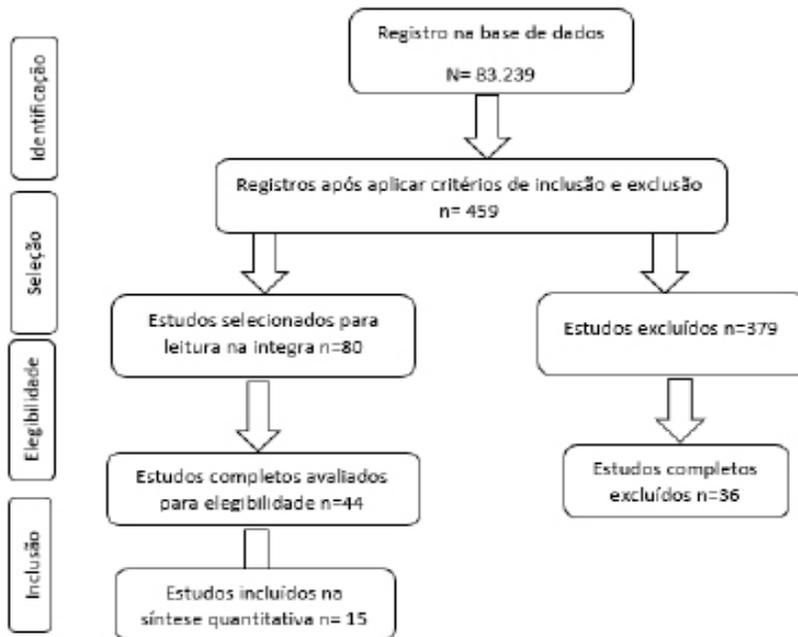
A partir dos artigos selecionados para o estudo, realizou-se a tabulação dos dados de forma padronizada e metodológica, incluindo informações sobre as características gerais e específicas e a análise de custos. Os seguintes itens foram incluídos e agrupados em tabelas: autoria e ano de publicação, localização e população, objetivo principal do estudo. Os parâmetros metodológicos para a inclusão dos estudos de custo-efetividade na revisão foram baseados nos critérios descritos por Secoli et al. (2010), considerando a pergunta da pesquisa, a seleção das alternativas terapêuticas ou tecnológicas em saúde, a perspectiva da análise, seleção do desfecho, seleção das categorias de custo e os modelos de decisão clínica e avaliação econômica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio da metodologia supramencionada, foram identificados 83.239 artigos, com a inserção dos descritores cruzados nas bases. Foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão, restando assim 459 publicações indexadas nas bases. Destes, foram selecionados 80 estudos que preencheram os critérios de inclusão estabelecidos para a leitura na íntegra, dos quais 44 foram avaliados para elegibilidade. Por fim, foi obtida a amostra final totalizando 15 artigos (Figura 1). Os artigos selecionados abordaram os TCTH autólogo e alogênico, incluindo estudos com adultos e crianças.

A Figura 1 mostra o fluxograma das etapas do processo de seleção dos estudos incluídos na revisão e selecionados para análise.

Figura 1 - Fluxograma do processo de busca e seleção dos estudos inseridos na revisão.



Fonte: Própria.

No Quadro 1, observaram-se as propriedades genéricas dos artigos incluídos na revisão: autores, ano de publicação, localidade e população pesquisada e objetivo principal do estudo, conforme o objetivo do estudo.

O transplante de células-tronco hematopoiéticas (TCTH) é uma terapia altamente especializada e um procedimento médico caro, que requer recursos médicos importantes. Sendo o tratamento de complicações, como infecções que podem ocorrer durante a fase inicial da neutropenia e complicações de início tardio após o transplante, em particular a doença do enxerto contra hospedeiro (SHAH et al., 2015) e rejeição do enxerto, são responsáveis pelo aumento dos custos (MARQUES et al., 2018). Como é evidente, o TCTH é um procedimento de uso intensivo de recursos, que exige altos gastos financeiros, especialmente no primeiro ano de tratamento. Além disso, os pacientes que recebem TCTH podem apresentar baixa qualidade de vida devido à sua toxicidade e complicações (LEELAHAVARONG et al., 2010; LIU et al., 2019).

Há a necessidade mundial de uma racionalização dos custos em saúde devido aos recursos finitos dos sistemas de saúde e o crescente aumento e envelhecimento da população, que deve ter base metodológica que fundamente a avaliação e aponte valores monetários, assim como os benefícios clínicos

associados às decisões diante a escolha de determinada tecnologia. Nesse contexto, a utilização da Avaliação de Tecnologias em Saúde é reconhecida-mente um método que pode auxiliar os gestores na tomada de decisão sobre a incorporação de uma nova tecnologia (NITA et al., 2010).

Em um país desenvolvido como Alemanha, existem dados bastante limitados publicados sobre custos associados ao tratamento de TCTH. No estudo alemão, evidenciou-se que os custos com hospitalização, representa maior componente de custo geral, mesmo comparando com estudos em outros países, ainda de acordo com esse estudo foi possível verificar que os custos foram maiores para pacientes pediátricos em comparação com adultos e para TCTH alogênico em comparação com TCTH autólogo (MAYERHOFF et al. 2018).

O principal fator de alta carga econômica são as hospitalizações, que representam mais de 80% dos custos diretos com saúde. Além do custo direto de saúde, o custo indireto em pacientes adultos induzido por auxílio-doença e perda de produtividade adiciona outros 15-20% ao custo geral potencial (MAYERHOFF et al. 2018).

Em uma coorte realizada para avaliar os custos com transplante pediátrico de células tronco-hematopéticas alogênica, foi possível verificar que os custos do transplante foram impulsionados principalmente por complicações pós-transplante graves (diálise, ventilação mecânica e doença veno-oclusiva hepática, e para receptores de doadores não relacionados, falha do enxerto). Tanto o TCH alogênico pediátrico quanto o adulto são procedimentos caros, no entanto os custos do transplante entre crianças tendem a ser maiores em comparação com receptores adultos (MAJHAIL et al. 2009).

Uma vez que as despesas com hospedagem, alimentação, serviços de farmácia e laboratório para pacientes internados foram os maiores contribuintes para os custos totais do transplante, a permanência mais longa no hospital poderia ser responsável pelos custos mais elevados do transplante pediátrico. Os autores observaram mais uma vez complicações como insuficiência do enxerto, insuficiência renal com necessidade de diálise, insuficiência pulmonar com necessidade de ventilação mecânica e doença veno-oclusiva hepática como as principais causas dos custos de TCH entre crianças. Embora grandes avanços nos cuidados de suporte pós-transplante tenham ocorrido nas últimas quatro décadas, estratégias melhores para prevenir e tratar essas complicações ainda são necessárias para reduzir os custos do transplante alogênico (MAJHAIL et al., 2010).

Lin et al. (2010) apontam que a relação custo-efetividade incremental e análise de incerteza sugerem que o transplante alogênico de enxertos de medula óssea foi uma opção de tratamento mais econômica em comparação com células-tronco de sangue periférico em pacientes com leucemia aguda infantil de risco padrão. Para doenças de alto risco, nossos dados são menos prescritivos, uma vez que as diferenças eram mais limitadas e a faixa de custos muito maior. A avaliação econômica comparativa fornece suporte para o TCTH em pacientes de risco padrão, mas um grande grau de incerteza limita a vantagem clara de qualquer opção de tratamento em pacientes com doença de alto risco.

Nessa direção, Mauskopf, et al. (2013) aponta que pacientes submetidos ao transplante de células hematopoiéticas alogênicas (HCT) apresentam alto risco de infecções fúngicas invasivas (IFIs). O estudo buscou realizar uma análise de custo-efetividade do voriconazol em comparação com o fluconazol e os resultados indicaram que a profilaxia com voriconazol pode ser uma escolha econômica com um custo por ano de vida ganho limiar de \$ 50.000 em comparação com a profilaxia com fluconazol em pacientes submetidos a um HCT alogênico para LMA.

Um outro estudo, realizado na Holanda, buscou realizar uma análise de custo efetividade em um modelo de tratamento direcionado de estratégias de tratamento antifúngico para receptores de transplante de células-tronco hematopoéticas (TCTH) adultos. Foi realizada a avaliação econômica da anfotericina B desoxicolato, anfotericina B lipossomal, voriconazol e caspofungina. O estudo conclui que as análises probabilísticas sobre o benefício monetário líquido mostraram que a estratégia voriconazol / caspofungina teve a maior probabilidade de ser a estratégia mais custo-efetiva.

Quadro 1 - Análise de custos dos transplantes de células tronco hematopoiéticas.

Autor/Ano	Título	Local/População	Objetivo principal
Leelahavarang et al. (2010)	A cost-utility and budget impact analysis of allogeneic hematopoietic stem cell transplantation for severe thalassemic patients in Thailand	Taiilândia Pacientes talassêmicos graves com idade entre 1 e 28 anos. Modelo de Markov	Estimar o custo-utilidade do TCTH em comparação com as transfusões de sangue combinadas com terapia quelante de ferro (BT-HCT) para talassemia grave e investigar a acessibilidade do TCTH usando uma análise de impacto no orçamento.
Marques et al. (2018)	Custo-minimização do transplante alogênico de células-tronco com a implementação da sistematização da assistência de enfermagem	Rio de Janeiro- RJ Adultos com idade entre 27 e 50 anos Modelo árvore de decisão	Analisar o custo-minimização do TCTH Alogênico antes e após a implementação da SAE.
Liu et al. (2015)	Significant Nationwide Variability in the Costs and Hospital Mortality Rates of Autologous Stem Cell Transplantation for Multiple Myeloma: An Analysis of the Nationwide Inpatient Sample Database	Estados Unidos Pacientes ≥ 18 anos com mieloma múltiplo, internados no hospital de 2005 a 2014 e que recebeu um AHCT Foi realizada uma análise de tendência linear da mortalidade ajustada por idade e sexo, bem como do custo hospitalar ajustado pela inflação	Explorar as disparidades no custo hospitalar e mortalidade intra-hospitalar entre pacientes com mieloma múltiplo que receberam AHCT.
Shah et al. (2015)	Cost-Effectiveness of Autologous Hematopoietic Stem Cell Transplantation for Elderly Patients with Multiple Myeloma using the Surveillance, Epidemiology, and End Results/Medicare Database	Estados Unidos Pacientes com diagnóstico de mieloma múltiplo e idade ≥ 65 anos Relação de custo-efetividade incremental	Examinar o custo-benefício de se submeter a um TCTH autômático em comparação com a quimioterapia convencional sozinho para pacientes com mais de 65 anos.
Razgallah khrouf et al. (2017)	Direct cost analysis of the second year post-allogeneic hematopoietic stem cell transplantation in the Bone Marrow Transplant Centre of Tunisia	Tunísia Pacientes (crianças e adultos) submetidas a transplante alogênico de medula óssea e células-tronco periféricas entre 1º de janeiro de 2012 e 31 de dezembro de 2012	Descrever as complicações que podem ocorrer durante o segundo ano pós-TCTH alogênico e calcular os custos diretos em diferentes grupos de pacientes
Mayerhoff et al. (2018)	Cost associated with hematopoietic stem cell transplantation: a retrospective claims data analysis in Germany	Alemanha População: Pacientes com tratamento por transplante de células tronco-hematopoiéticas entre 2010 e 2015 com diagnóstico de leucemia linfoblástica aguda, linfoma difuso de grandes células B (DLBCL) e linfoma folicular (FL) Estudo de coorte retrospectivo e de análise de custos	Quantificar os custos do transplante de células-tronco hematopoiéticas (HSCT) em pacientes alemães com leucemia linfoblástica aguda (LLA), linfoma difuso de grandes células B (DLBCL) e linfoma folicular (FL).
Majhail et al. (2014)	Costs of pediatric allogeneic hematopoietic-cell transplantation	A coorte do estudo consistiu em pacientes consecutivos que receberam um HCT alogênico mieloblastivo entre 2004 e 2006 e tinham ≤ 18 anos de idade no momento do transplante.	Descrever os custos do transplante nesta população, excluindo os custos associados aos cuidados baseados no provedor. Também comparamos os custos do transplante para receptores de doadores relacionados

Majhail et al. (2013)	Pilot Study of Patient and Caregiver Out-of-Pocket Costs of Allogeneic Hematopoietic Cell Transplantation	Local do estudo: Estados Unidos. University of Minnesota, Medical College of Wisconsin e Roswell Park Cancer Institute. População: adultos e pais / responsáveis de receptores pediátricos de HCT de doadores aparentados e não aparentados com 2 anos pós transplante. Avaliação dos custos diretos	Compreender melhor o impacto financeiro do HCT nos pacientes e em suas famílias.
Lin et al. (2010)	The Costs and Cost-Effectiveness of Allogeneic Peripheral Blood Stem Cell Transplantation versus Bone Marrow Transplantation in Pediatric Patients with Acute Leukemia	Crianças (variação de 0 anos - 18 anos) com leucemia aguda, que recebeu TCTSP alogênico ou BMT entre 01 de janeiro de 2001 e 30 de setembro de 2006 na Unidade de Stem Cell Transplant no Hospital Infantil do Texas (TCH, Houston TX). Os dados de custos foram adquiridos retrospectivamente de registros administrativos e as estimativas de custos foram baseadas em informações de micro-custos do sistema de contabilidade interno.	Comparar os custos e a relação custo-eficácia do transplante alogênico de células-tronco do sangue periférico (PB SCT) e do transplante de medula óssea (TMO) em pacientes pediátricos com leucemia aguda.
Kerbaui et al. (2012)	Predicting mortality and cost of hematopoietic stem-cell transplantation	Foram avaliados consecutivamente 27 pacientes submetidos a transplante alogênico e 89 a transplante autólogo de células-tronco hematopoéticas no período de 2004 a 2006 no Hospital Israelita Albert Einstein (SP).	Avaliar se o escore de risco Avaliação de Mortalidade Pré-Transplante está associado aos custos de transplante e pode ser usado não apenas para prever a mortalidade, mas também como ferramenta de gerenciamento de custos.
Costa V. et al. (2007)	The Cost-Effectiveness of Stem Cell Transplantations from Unrelated Donors in Adult Patients with Acute Leukemia	Adultos com leucemia aguda. Modelo de análise de decisão de Markov. Revisão sistemática	Avaliar a relação custo-eficácia dos transplantes de células-tronco de sangue do cordão umbilical ou osso medula / sangue periférico em comparação com nenhum transplante em pacientes adultos com leucemias agudas cuja cura não é esperada com quimioterapia
Mueskopf, Josephine et al. (2014)	Cost-effectiveness Analysis of Voriconazole Compared With Fluconazole for Prevention of Invasive Fungal Infection in Patients Receiving Allogeneic Hematopoietic Cell Transplants	População do ensaio: aqueles com leucemia mieloide aguda (LMA) e aqueles com todas as outras doenças subjacentes (ou seja, leucemia linfoblástica aguda, leucemia mieloide crônica, síndrome mielodisplásica, linfoma não Hodgkin)	Análise de custo-efetividade do voriconazol em comparação com o fluconazol, ambos com monitoramento de galactomanana, para prevenção de infecções fúngicas invasivas (IFI) em pacientes que recebem transplante alogênico de células hematopoéticas (HCT)
Denzen, E.M. et al. (2017)	Financial Impact of Allogeneic Hematopoietic Cell Transplantation on Patients and Families over 2-years: Results from a Multicenter Pilot Study	10 pacientes de cada instituição. Medical College of Wisconsin, Roswell Park Cancer Institute e University of Minnesota	Avaliar a viabilidade da coleta de informações sobre o impacto financeiro de longo prazo do transplante de células hematopoéticas (HCT) e testar instrumentos de coleta de dados.
Ament, André et al. (2007)	Economic evaluation of targeted treatments of invasive aspergillosis in adult haematopoietic stem cell transplant recipients in the Netherlands: a modelling approach	A população no modelo consistia em receptores adultos de HSCT com IA comprovada ou provável. Local: Holanda. Uma árvore de decisão	Avaliar a relação custo-eficácia de um modelo de tratamento direcionado das estratégias de tratamento antifúngico para receptores de transplante de células-tronco hematopoéticas (HSCT) adultos na Holanda.
Mishra V. et al. (2001)	A prospective cost evaluation related to allogeneic haemopoietic stem cell transplantation including pretransplant procedures, transplantation and 1 year follow-up procedures	17 pacientes consecutivos, com idade média de 40 anos (intervalo de 17 e 58 anos). Local: Noruega	Análise prospectiva de micro-custos para definir uma análise mais realista reembolso.

Importante relatar que foram encontradas dificuldades na construção desse estudo, pela escassez de trabalhos desenvolvidos na área de avaliação econômica no Brasil, com a temática abordada neste artigo (MARQUES et al., 2018). Os Estados Unidos foram o país em que mais se encontraram trabalhos de análise econômica (LIU et al., 2019; SHAH et al., 2015).

CONCLUSÃO

Apesar de ter sido criado desde 2004, no Brasil, o Centro Internacional de Pesquisa em Transplante de Medula Óssea e Células-Tronco Hematopoiéticas, foi constatado nesse estudo existir uma lacuna de produções científicas sobre a temática, sendo identificado pouquíssimas pesquisas publicadas em âmbito nacional, assim como foi identificado que estimativas de custos em transplante de medula óssea são encontradas principalmente na literatura científica de outros países.

Com o decorrer da leitura dos artigos pode-se constatar que o tratamento no âmbito pediátrico pode ser considerado mais oneroso, comparando-se aos custos levantados para o tratamento com adultos. Conclui-se, ainda, que pacientes submetidos ao transplante células hematopoiéticas alogênicas apresentam alto risco de infecções fúngicas invasivas (IFIs) e o voriconazol pode ser uma escolha econômica com um custo por ano de vida ganho. Por fim, o estudo aponta o fato de existir vários estudos sobre a avaliação do impacto financeiro para familiares e cuidadores de pessoas que tenham realizado o TCTH.

REFERÊNCIAS

AMENT, André; et al. Economic evaluation of targeted treatments of invasive aspergillosis in adult haematopoietic stem cell transplant recipients in the Netherlands: A modelling approach. **The Journal of antimicrobial chemotherapy**. 60. 385-93. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Incorporações de Tecnologias do SUS. **Transplante de Células-Tronco Hematopoiéticas para Doença Falciforme**. Relatório de Recomendações. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRIZOLA, Jairo; FANTIN, Nádia. Revisão da Literatura e Revisão sistemática da Literatura. **Revista de Educação do Vale do Arinos-RELVA**, v. 3, n. 2, p. 23-39, 2017.

COSTA V, McGregor M, Laneuville P, Brophy JM. The cost-effectiveness of stem cell transplantations from unrelated donors in adult patients with acute leukemia. **Value Health**. 2007 Jul-Aug;10(4):247-55. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17645679/>. Acesso: 10 out. 2020.

DENZEN, E M et al. "Financial impact of allogeneic hematopoietic cell transplantation on patients and families over 2 years: results from a multicenter pilot study." **Bone marrow transplantation**, vol. 51,9 (2016): 1233-40. doi:10.1038/bmt.2016.103

INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativa 2020**: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. – Rio de Janeiro: INCA, 2019.

KERBAUY FR, Morelli LR, de Andrade CT, Lisboa LF, Cendoroglo Neto M, Hamerschlak N. Predicting mortality and cost of hematopoietic stem-cell transplantation. **Einstein (Sao Paulo)**. 2012 Jan-Mar;10(1):82-5. doi: 10.1590/s1679-45082012000100017. PMID: 23045832.

LEELAHAVARONG, Pattara et al. A cost-utility and budget impact analysis of allogeneic hematopoietic stem cell transplantation for severe thalassemic patients in Thailand. **BMC health services research**, v. 10, n. 1, p. 209, 2010.

LIN YF, et al. The costs and cost-effectiveness of allogeneic peripheral blood stem cell transplantation versus bone marrow transplantation in pediatric patients with acute leukemia. **Biol Blood Marrow Transplant**. 2010 Sep;16(9):1272-81. doi: 10.1016/j.bbmt.2010.03.016. Epub 2010 Mar 27. PMID: 20348004; PMCID: PMC2919628.

LIU, Yuzhou et al. Significant nationwide variability in the costs and hospital mortality rates of autologous stem cell transplantation for multiple myeloma: an analysis of the nationwide inpatient sample database. **Biology of Blood and Marrow Transplantation**, v. 25, n. 1, p. 41-46, 2019.

MAJHAIL, N.S; et al. Costs of hematopoietic cell transplantation: Comparison of umbilical Cord Blood and matched related Donor transplantation and the Impact of Post transplant Complications. **Biol Blood Marrow transplant**, v. 15, p. 564-73, 2009.

MARQUES, Lucilia Feliciano et al. Custo-minimização do transplante alogênico de células-tronco com a implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem. **Rev. enferm. UFPE on line**, p. 1923-1930, 2018.

MAYERHOFF L, et al. Cost associated with hematopoietic stem cell transplantation: a retrospective claims data analysis in Germany. **J Comp Eff Res**. 2019 Jan;8(2):121-131. doi: 10.2217/cer-2018-0100. Epub 2018 Dec 5. PMID: 30517020.

MAJHAIL NS, et al. Pilot study of patient and caregiver out-of-pocket costs of allogeneic hematopoietic cell transplantation. **Bone Marrow Transplant**. 2013 Jun;48(6):865-71. doi: 10.1038/bmt.2012.248. Epub 2012 Dec 10. PMID: 23222378; PMCID: PMC3596484.

MAJHAIL NS, Mothukuri JM, Macmillan ML, Verneris MR, Orchard PJ, Wagner JE, Weisdorf DJ. Costs of pediatric allogeneic hematopoietic-cell transplantation. **Pediatr Blood Cancer**. 2010 Jan;54(1):138-43. doi: 10.1002/pbc.22250. PMID: 19693941; PMCID: PMC4111794.

MAUSKOPF, Josephine et al. "Comparative cost-effectiveness analysis of voriconazole and fluconazole for prevention of invasive fungal infection in patients receiving allogeneic hematopoietic cell transplants." **American journal of health-system pharmacy : AJHP : official journal of the American Society of Health-System Pharmacists** vol. 70,17 (2013): 1518-27. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4019750/>. Acesso em: 10 out. 2020.

MISHRA V, Vaaler S, Brinch L. A prospective cost evaluation related to allogeneic haemopoietic stem cell transplantation including pretransplant procedures, transplantation and 1 year follow-up procedures. **Bone Marrow Transplant**. 2001.

NITA, M. E et. al. Avaliação de tecnologias em saúde: evidência clínica, análise econômica e análise de decisão. Porto Alegre (RS): Artmed; 2010.

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. **Países estão gastando mais em saúde, mas pessoas ainda pagam muitos serviços com dinheiro do próprio bolso**. OPAS/OMS. Brasília;

20 fevereiro de 2019. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5874:países-estao-gastando-mais-em-saude-mas-pessoas-ainda-pagam-muitos-servicos-com-dinheiro-do-proprio-bolso&Itemid=843> Acesso 17 set. 2020.

RAZGALLAH KHROUF, Myriam et al. Direct cost analysis of the second year post-allogeneic hematopoietic stem cell transplantation in the Bone Marrow Transplant Centre of Tunisia. **Journal of market access & health policy**, v. 5, n.1, p. 1335161, 2017.

REDE BRASILEIRA DE TRANSPLANTES (RTB). **Ano XXII n°1**. Dados numéricos da doação de órgãos e transplantes realizados por estado e instituição no período de janeiro a março de 2017. São Paulo, 2017. Disponível em: http://WWW.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2017/2017_leitura_1T.pdf. Acesso em: 10 de agosto de 2019.

SHAH, Gunjan L. et al. Cost-effectiveness of autologous hematopoietic stem cell transplantation for elderly patients with multiple myeloma using the Surveillance, Epidemiology, and End Results–Medicare Database. **Biology of Blood and Marrow Transplantation**, v. 21, n. 10, p. 1823-1829, 2015.

SECOLI, Sílvia Regina et al. Avaliação de tecnologia em saúde: II. A análise de custo-efetividade. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 47, n. 4, p. 329-333, 2010.

Capítulo 14

CUSTO-EFETIVIDADE DE TERAPIAS MEDICAMENTOSAS PARA A INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO NA PREVENÇÃO DO TRABALHO DE PARTO PREMATURO COMPARADAS À FOSFOMICINA: UM PROTOCOLO DE REVISÃO SISTEMÁTICA

Danielle d'Ávila Siqueira Ribeiro¹

Dean Carlos Nascimento de Moura²

Fernanda Maria Carvalho Fontenele³

Marcelo Gurgel Carlos da Silva⁴

Antônio Rodrigues Ferreira Júnior⁵

Maria Helena Lima Sousa⁶

RESUMO

O objetivo é analisar as evidências quanto ao custo-efetividade das terapias medicamentosas utilizadas no tratamento da Infecção do Trato Urinário (ITU) para a prevenção do parto prematuro em comparação à Fosfomicina. Trata-se de uma revisão sistemática de evidências de avaliação econômica proposto pelo *Instituto Joanna Briggs* (JBI), utilizando o PICOS para definição dos critérios de elegibilidade. A população constitui-se de gestantes, de qualquer idade gestacional com (ITU), independente de idade, raça ou país de origem. Serão analisadas evidências sobre o uso de qualquer terapia medicamentosa para ITU em comparação à Fosfomicina, em todos os contextos (públicos ou privado), sendo estes de avaliação econômica na prevenção do parto prematuro. A busca ocorrerá nas bases de dados MEDLINE, EMBASE, LILACS, COCHRANE, NHS e NDLTD. O software online Rayyan QCRI auxiliará na seleção das evidências a serem incluídas na revisão. Serão utilizados dois *check-list* para a avaliação da qualidade metodológica e um instrumento padronizado de extração de dados da JBI. A análise se dará à luz das Diretrizes de Boas Práticas para Modelagem Analítica de Decisão em Avaliação de Tecnologia em Saúde e a Matriz de Classificação de Dominância (DRM) permitirá a síntese dos estudos incluídos, avaliando os pontos fortes e as limitações.

INTRODUÇÃO

A OMS contextualizou em um *guideline* sobre cuidados pré-natais para uma experiência positiva de gravidez que há evidências de que existem intervenções eficazes a um custo razoável para a prevenção ou tratamento de praticamente todas as complicações maternas com risco de vida e de que quase dois terços da carga global de doenças maternas e neonatais poderia ser aliviada por meio da adaptação ideal e da compreensão dos resultados de pesquisas existentes (WHO, 2016; CAMPBELL, GRAHAM, 2006; FISK, MCKEE, ATUN, 2011).

Como parte do desenvolvimento dessa diretriz, especificamente em relação à avaliação materna, seu Grupo de Desenvolvimento do *Guideline* (GDG) considerou evidências e outras relevantes informações sobre intervenções para detectar algumas condições na gravidez, entre elas a bacteriúria assintomática (ABS), por exemplo.

Tem-se a ABS como uma condição comum que está associada com um risco aumentado de infecções do trato urinário (ITU), como a cistite e a pielonefrite em mulheres grávidas. *Escherichia coli* está associada a até 80% de isolados; outros patógenos incluem espécies de *Klebsiella*, *Proteus mirabilis* e estreptococos do grupo B (SMAILL, VAZQUEZ, 2015; HADDAD, FERNANDES, 2018).

Também é responsável pelo acometimento de 2 a 10% das gestantes, que quando não for tratada, evolui para pielonefrite em 20 a 30% das vezes (BRASIL, 2010; FEBRASGO, 2011). Derivada de uma revisão da Cochrane, bacteriúria foi definida como pelo menos uma amostra de urina de fluxo médio ou cateterizada com mais de 100.000 bactérias/ml na cultura, mas outras definições também foram usadas (SMAILL, VAZQUEZ, 2015).

Sendo um tema de pesquisa prioritário, a necessidade de um alto nível de precisão na detecção de ASB é importante para evitar tratar mulheres desnecessariamente, particularmente em vista do aumento de resistência antimicrobiana, além de outros benefícios do tratamento, com dose única podendo ser mencionados simplicidade, baixo custo, boa tolerabilidade, preferência dos pacientes, fácil adesão, baixa incidência de efeitos colaterais, por exemplo (HADDAD, FERNANDES, 2018).

Também é necessário determinar a prevalência de ASB, pois testes e tratamentos direcionados em vez de testes e tratamentos universais podem ser eficazes, mesmo considerando que em gestantes os antibióticos são imediatamente aconselhados (THE LANCET, 2018; BRASIL, 2010) em regime de sete dias para todas as mulheres grávidas com a patologia (OMS, 2016).

Em se tratando dos antibióticos, outra revisão da Cochrane incluiu 13 estudos envolvendo 1.622 mulheres, onde na análise de sensibilidade, incluindo ensaios de alta qualidade, de amoxicilina e nitrofurantoína apenas, indica que a persistência bacteriana é reduzida com um curso curto em vez de uma única dose, ao mesmo tempo que tratamentos de dose única podem estar associados a menos efeitos colaterais, embora sugerido por evidências de baixa certeza (WIDMER *et al.*, 2015).

O que se sabe é que a oportuna detecção e tratamento pode evitar o nascimento prematuro, sendo este a principal causa de doenças neonatais e morte em todo o mundo (CHANG *et al.*, 2013; BRASIL, 2012), com a maioria das mortes ocorrendo em países de baixa e média renda. Assim, evidências que reportam aos indicadores de resultados neonatais devem ser consideradas, pois mesmo as de baixa certeza sugerem que antibióticos para ASB podem reduzir recém-nascidos com baixo peso ao nascer e parto prematuro (OMS, 2016).

Apresentar evidências para os cursos de antibióticos pode ajudar a mudar o paradigma da prescrição, mas tomar decisões sobre quais esquemas antimicrobianos são adequados quanto ao tratamento de ITU em gestantes, requer uma análise minuciosa da prática padrão da maioria dos ambientes públicos, pois deverá levar em consideração os custos, adesão, resistência e eficácia, além de outras alternativas.

Quem pode responder à necessidade de os tomadores de decisão terem conhecimento não apenas nos efeitos para a saúde (e efeitos prejudiciais) associados a uma intervenção / programa ou estratégia e seu (s) principal (is) comparador (es) para tomar decisões que promovam resultados de saúde ideais, mas também no uso de recursos e custos, são as pesquisas de avaliação econômica (JBI, 2014; HOCH, DEWA, 2005; DONALDSON, MUGFORD, VALE, 2002).

Portanto o objetivo desta revisão é analisar as evidências quanto ao custo-efetividade das terapias medicamentosas utilizadas no tratamento da Infecção do Trato Urinário para a prevenção do trabalho de parto prematuro em comparação a Fosfomicina.

Uma pesquisa preliminar por revisões sistemáticas sobre o tema foi foram realizadas, na base de dados Cochrane Library, PROSPERO (*International Prospective Register of Systematic Reviews*) e Joanna Briggs Institute (JBI) e nenhuma revisão idêntica à proposta foi encontrada.

MÉTODO

CrITÉRIOS DE INCLUSÃO

Os critérios de elegibilidade foram organizados com base nos itens sugeridos pela estratégia PICOS, a metodologia para revisões sistemáticas de evidências de avaliações econômicas de saúde do Instituto Joanna Briggs (JBI, 2014), cujo mnemônico se refere à População, Intervenção, Contexto, *Outcomes* (resultado ou desfecho) e *Study design* (tipo de estudo).

População / participantes de interesse

A população de interesse na revisão inclui gestantes que vivem fora ou dentro do País, de qualquer idade gestacional com infecção do trato urinário (ITU), independente de idade ou raça.

Segundo a Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia - FEBRASGO, a ITU pode ser classificada como complicada e não complicada, sendo a que ocorre na gestação a que se categoriza como complicada, podendo ser sintomáticas, com disúria e polaciúria, sem vaginite, fechando o diagnóstico de ITU em 80% dos casos (HADDAD, 2015) ou assintomáticas, tradicionalmente, por coleta de jato médio, consideram-se 100 mil unidades formadoras de colônia por mL como bacteriúria significativa (HADDAD, FERNANDES, 2018).

Intervenção de interesse e comparador

Serão buscadas evidências sobre o uso de recursos, custos e / ou eficácia de custo de qualquer terapia medicamentosa para o tratamento de infecção do trato urinário em gestantes, incluindo os esquemas de 3-7 dias utilizados no Brasil - Cefalosporina (Cefalexina), Penicilina (Amoxicilina, Amoxi Clavulanato) ou Nitrofurantoína, bem como a Ceftriaxona, Gentamicina, em caso de resistência - (BRASIL, 2017), em comparação à Fosfomicina 3g, oral, dose única.

Fosfomicina 3 g em dose única e nitrofurantoína 100 mg quatro vezes ao dia, por sete dias, são consideradas fármacos de primeira escolha em muitos países (GRABE *et al.*, 2015).

Contexto

Os cenários de saúde a serem considerados serão especificados em estudos de medicamentos para o tratamento da infecção urinária utilizados tanto no serviço público quanto em outras alternativas, mesmo considerando os países com diferenças ou esquemas terapêuticos específicos, uma vez que a escolha do antibiótico deve seguir padrões de resistência da comunidade, eventos adversos, mas também custos locais (ALBERT *et al.*, 2004).

Resultados e medidas de resultados

A revisão busca identificar e resumir estudos de custo-efetividade dos medicamentos para ITU na prevenção do parto prematuro (expresso por meio das gestações que conseguiram chegar a 37ª semana de curso), considerando ser este o benefício real da intervenção de saúde, segundo o Esquema Síntese da Atenção à Saúde das Mulheres baseado na Política de Atenção à Saúde das Mulheres (PNAISM) do Ministério da Saúde (BRASIL, 2017).

Avaliar o efeito do tratamento com antibióticos para bacteriúria assintomática no desenvolvimento de pielonefrite e no risco de baixo peso ao nascer e prematuridade está entre revisões recentes e atualizadas que sugerem que mais pesquisas são necessárias (SMALL; VAZQUEZ, 2019).

Design de estudo

Inclui estudos completos de avaliação econômica, como os de custo-benefício, custo-utilidade, custo-efetividade, custo-consequência (JBI, 2014), que tenham pelo menos como um dos desfechos a evolução para o parto a termo. Estudos de intervenção (caso controle, ensaio clínico) que abordem a avaliação econômica também serão considerados.

Estratégia de pesquisa

A estratégia de pesquisa ocorrerá em três etapas: a primeira, já concluída foi realizado uma busca por descritores controlados que contemplassem os tópicos de interesse com base no mneumônico PICOS (P- População; I- Intervenção e comparador; C- Contexto; O- Resultados e medidas de resultados (desfecho); S - Design dos estudos). Foram utilizados os descritores controlados *MeSH* (*Medical Subject Headings*), *Emtree* (dicionário desenvolvido para bases de dados gerenciados pela Elsevier) e *Decs* (Descritores em saúde) e seus sinônimos.

Para a seleção dos descritores, baseado nos conceitos atribuídos a cada elemento do PICOS, foram definidos os grupos de palavras contendo um ou mais descritores controlados e seus respectivos sinônimos ou palavras-chave. A busca pelos descritores ocorreu nas bases de dados MEDLINE (interface Pubmed) e Embase (interface Elsevier), com testes para a obtenção dos termos ou palavras-chaves, com o intuito de captar o maior número possível de estudos que contemplem ao objetivo da pesquisa.

O Quadro 1 tem a distribuição dos grupos de palavras de acordo com os elementos PICOS. Todos os descritores selecionados foram equacionados em uma estratégia de busca comum (genérica) e realizado a adaptação ao comando lexical de cada base. Os termos *MeSH* e *Emtree* bem como as palavras-cha-

ves foram adicionadas a todas as bases de dados. Entretanto, os DeCS foram aplicados apenas ao LILACS que é o comando utilizado nessa base de dados. Os descritores controlados e os termos sinônimos foram conectados pelo operador booleano OR entre eles, tendo em vista que a intenção é de ampliar os estudos para cada um dos grupamentos. Para refinar a pesquisa, utilizamos o operador AND entre os grupos de palavra.

As informações sobre a seleção dos descritores constam em no APÊNDICE A, com a listagem dos termos controlados e palavras-chave. A estratégia de busca genérica foi descrita em APÊNDICE B com três exemplos de busca eletrônica nos bancos de dados MEDLINE, EMBASE e LILACS. Nos exemplos, foi possível identificar a quantidade de produções que serão submetidas ao processo de seleção, triagem, elegibilidade e inclusão conforme proposto pelo diagrama de fluxo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) (MOHER et al., 2009) com o intuito de deixar claro como todo o processo ocorreu.

Quanto ao Contexto, serão considerados tanto o serviço público quanto outras alternativas (privado), independente o país de origem. Nesse caso, não há necessidade de delimitação do contexto no grupo de palavras, pelo risco de restringir na busca eletrônica o acesso a estudos que não evidenciaram o contexto como descritores principais.

Quadro 1 - Distribuição dos Grupos de palavras (conceitos) encontrados como elementos do Mnemônico PICOS utilizados para a estratégia de busca. Fortaleza-CE, 2020.

MNEUMÔNICO	GRUPOS DE PALAVRAS	
P	População	Gestante com Infecção do trato urinário
I	Intervenção	Terapia medicamentosa
C	Contexto	-
O	Resultados e medidas de resultados (desfecho)	Parto Prematuro
S	Design do estudo	Custo-efetividade, Ensaio Clínico Randomizado ou não

Fonte: Primária, Fortaleza-Ce/2020.

A segunda etapa consistirá em realizar a busca primária nas bases de dados genéricas: MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) interface Pubmed; LILACS (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde) via portal BVS; EMBASE (via Elsevier) e Cochrane (via Cochrane Library); e nas bases de dados específicas: *NHS EED (NHS Economic Evaluation*

Database) via CRD - National Institute Health Research. A busca secundária ocorrerá através do acesso à literatura cinzenta, disponíveis no banco de Teses e dissertações internacional NDLTD (*Networked Digital Library of Theses and Dissertations*), bem como a busca de outros estudos referenciados nos artigos selecionados ou artigos sugeridos como similares disponível nas bases ou nos periódicos. Os autores dos principais estudos incluídos serão contactados para eventuais esclarecimentos. Não haverá recorte temporal, porém, serão incluídos estudos nas línguas inglês, português e espanhol.

A terceira etapa inicia-se com a conclusão do processo de refinamento da busca realizada a partir da equação aplicada em cada base de dados. As listagens dos artigos de cada base serão exportadas para o software online *Rayyan QCRI* que possibilita aos revisores realizar o processo de triagem e seleção dos estudos de maneira independente e às cegas (OUZZANI *et al.*, 2016).

A princípio, dois revisores (SIQUEIRA, D. D. e FONTENELE, F.M.C.) farão um teste piloto do processo de seleção dos artigos descrita a seguir em uma base de dados (MEDLINE), com o intuito de aplicar todo o processo e sanar dúvidas que possam surgir. Esse momento também será importante para validar o instrumento de coleta de dados, a fim de realizar alterações necessárias para o alcance do objetivo.

Estando todo o processo alinhado entre os revisores, o primeiro procedimento será a exclusão das duplicatas utilizando o software *Rayyan QCRI*. Posteriormente, farão a leitura dos títulos e resumos realizando a segunda exclusão de artigos que não atendem aos critérios de inclusão. Em seguida, será necessário a leitura aprofundada dos artigos procedendo a terceira exclusão daqueles que não respondem a questão de pesquisa. Cada revisor deverá deixar claro os motivos da exclusão. Vale lembrar que em cada processo de exclusão, uma reunião de consenso entre os revisores será necessária, com o intuito de analisar possíveis divergências na seleção dos estudos. Nesse caso, um terceiro revisor será contactado para analisar e decidir pela seleção ou não dos artigos que foram discordantes entre os revisores.

Avaliação da qualidade metodológica

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos será realizada pelos revisores 1 e 2 de maneira independente utilizando o *check-list* de avaliação crítica proposto por Silva *et al.* (2014) (ANEXO A) que contém 33 itens, distribuídos em quatro domínios para avaliação: a) delineamento do estudo; b) Mensuração dos desfechos em saúde e dos custos; c) Análise e interpretação

dos resultados; d) informações gerais. Também será utilizado a lista de verificação publicadas nas diretrizes para boas práticas em modelagem analítica de decisão em tecnologia de saúde (PHILIPS *et al.*, 2004) (ANEXO B) dividido em quatro dimensões que avaliam a qualidade em modelos analíticos para tomada de decisão: Estrutura (S - nove itens); Dados (D- quatro itens e nove subitens); Consistência (C- dois itens), totalizando 24 itens de verificação.

Uma reunião de consenso entre os revisores será necessária, para decisão quanto a estudos conflituosos entre os avaliadores. O revisor 3 fará avaliação desses estudos, também de maneira independente sem contato prévio com os demais revisores para minimizar o risco de viés.

Extração de dados

Após a identificação da validação interna e a qualidade metodológica dos estudos, os revisores realizarão o processo de extração dos dados, utilizando como um instrumento padronizado de extração de dados da JBI (2014) (ANEXO C).

Os dados extraídos contemplarão os dados descritivos referentes ao processo metodológico do estudo: população/ participantes do estudo, intervenção, comparador(es) e resultados; método de análise econômica, ponto de vista analítico, fonte de dados de eficácia, medição e valorização dos resultados baseados em preferência, moeda, data de preço e conversão, recursos e custos e efeito na saúde e relação custo-eficácia, teste de sensibilidade, contexto de estudo, resultados para uso de recursos e ou medidas de custo e/ ou custo-eficácia. É importante também extrair as possíveis conclusões do autor sobre os fatores que promovem a eficácia do custo de intervenção.

Método de análise e síntese de dados

Após a extração dos dados, estes serão registrados em uma planilha no Microsoft Excel e analisados à luz das Diretrizes de Boas Práticas para Modelagem Analítica de Decisão em Avaliação de Tecnologia em Saúde (PHILIPS *et al.*, 2006), bem como uma síntese será realizada utilizando a Matriz de Classificação de Dominância (DRM). Esta matriz se refere a uma ferramenta de classificação simples desenvolvido por JBI para resumir e interpretar os resultados das avaliações econômicas em revisões sistemáticas de avaliações econômicas (JBI, 2014).

A DRM (ANEXO D) é uma matriz três por três com as seguintes opções de classificação (JBI, 2014): Forte domínio para a intervenção – quando a evidência é interpretada numa perspectiva de eficiência maior da intervenção sobre o comparador na sugestão do tomador de decisão; Fraca dominância para intervenção – se não houver uma perspectiva de superioridade de eficiência

sobre as prioridades ou se os tomadores de decisão tiverem preferências de contexto particular; Não dominância da intervenção – quando o comparador seja favorável numa perspectiva de eficiência .

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

AGRADECIMENTOS

Corpo de professores do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará, Brasil. Em especial aos professores Doutores Maria Helena Lima Sousa e Marcelo Gurgel Carlos da Silva.

REFERÊNCIAS

ALBERT, X.; HUERTAS, I.; PEREIRO, I. I.; SANFÉLIX, J.; GOSALBES, V.; PERROTA, C. Antibiotics for preventing recurrent urinary tract infection in non-pregnant women. **Cochrane Database Syst Ver.**, v. 3, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Gestação de alto risco: manual técnico**. 5. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF/Fiocruz). **Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente, 2017**. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-mulher/principais-questoes-sobre-infeccao-urinaria-na-gestacao/>. Acesso em: 25/10/2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012.

CAMPBELL, O. M. R.; GRAHAM, W. J. The Lancet Maternal Survival Series Steering Group. Strategies for reducing maternal mortality: getting on with what works. **Lancet.**, p. 1284–99, 2006.

CHANG, H. H.; LARSON, J.; BLENCOWE, H. et al. Preventing preterm births: analysis of trends and potential reductions with interventions in 39 countries with very high human development index. **Lancet 2013**, 381: 223-34.

DONALDSON, C.; MUGFORD, M.; VALE, L. Evidence-based Health Economic: From effectiveness to efficiency in systematic review. **BMJ Books**, London, 2002.

FEBRASGO. **Manual de Gestão de Alto Risco**. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, 2011. Disponível em: https://www.febrasgo.org.br/images/arquivos/manuais/Manuais_Novos/gestacao_alto-risco_30-08.pdf. Acesso em: 25/10/2020.

FISK, N.M.; MCKEE, M.; ATUN, R. Relative and absolute addressability of global disease burden in maternal and perinatal health by investment in R&D. **Trop Med Int Health.**, v. 6, n. 16, p. 662-8, 2011.

GRABE, M.; BARTETTI, R.; JOHANSEN, T. E.; CAI, T.; CEK, M.; KOVES, B., et al. Guidelines on urological infections. **EAU Guideline**, 2015.

HADDAD, J. M. **Manual de uroginecologia e cirurgia vaginal**. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo), 2015.

HADDAD, J. M.; FERNANDES, D.A. **Infecção do trato urinário**. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo) Protocolo Febrasgo – Ginecologia, no 63/ Comissão Nacional Especializada em Uroginecologia e Cirurgia Vaginal, 2018.

HOCH, J.; DEWA, C. An Introduction to Economic Evaluation: What's in a Name? **Can J Psychiatry**, v. 3, n. 50, 2005.

JBI. Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual 2014: The Systematic Review of Economic Evaluation Evidence. Supplement **The Joanna Briggs Institute**. The University of Adelaide. South Australia, 2014.

MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D. G. The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. **PLoS Med.**, v. 6, n. 6, 2009.

OUZZANI, M.; HAMMADY, H.; FEDOROWICZ, Z.; ELMAGARMID, A. Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. **Syst Rev.**, v. 1, n. 5, p. 1-10, 2016.

PHILIPS, Z.; BOJKE, L.; SCULPHER, M.; CLAXTON, K.; GOLDER, S. Good practice guidelines for decision-analytic modelling in health technology assessment: a review and consolidation of quality assessment. **Pharmacoeconomics**, v. 4, n. 24, p. 355-371, 2006.

SILVA, E. N.; GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G.; SILVA, M. T. Estudos de avaliação econômica de tecnologias em saúde: roteiro para análise crítica. **Rev. Panam. Salud Publica**, v. 3, n. 35, p. 216-27, 2014.

SMAILL, F. M.; VAZQUEZ, J. C. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. **Cochrane Database Syst Rev.**, v. 8, 2015.

SMAILL, F. M.; VAZQUEZ, J. C. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. **Cochrane Database Syst Rev.**, v. 11, 2019.

WIDMER, M.; LOPEZ, I.; GÜLMEZOGLU, A. M.; MIGNINI, L.; ROGANTI, A. Duration of treatment for asymptomatic bacteriuria during pregnancy. **Cochrane Database Syst Rev.**, v. 11, 2015.

WHO. World Health Organization. Recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. **WHO Library Cataloguing-in-Publication**, 2016.

WWW.thelancet.com.Vol 391 May 19, 2018. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31077-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31077-8).

APÊNDICE A – TERMOS CONTROLADOS E PALAVRAS-CHAVE

GRUPOS	MESH	EMTREE	DECS	PALAVRAS-CHAVE
Gestantes	Pregnant Women	Pregnant Woman	Gestantes Mujeres Embarazadas Grávidas Mulher Grávida Mulheres Grávidas Parturiente Parturientes	Pregnant Woman
	Pregnancy	Pregnancy	Gravidez Embarazo	Gestation Gestação
Infecção do trato urinário	Urinary Tract Infections	Urinary tract infection	Infecções urinárias Infecciones Urinarias Infecções do Sistema Urinário	Infection, Urinary Tract; Urinary Tract Infectio; Urinary infection; Genitourinary tract infection; Lower urinary tract infection tractus urogenitalis infection; Urinary infection; Urine infection; Urine tract infection; Urologic infection; Urological infection; Urinary tract infection
	Pyelonephritis	Pyelonephritis	Pielonefrite Pielonefritis Pielonefrite Aguda Necrosante Pielonefrite Necrosante	Necrotizing Pyelonephritis Cystopyelitis; Nephritis, pyelo; Pyelitis; Pyelocystitis
	Cystitis	Cystitis	Cistite Cistitis	Acute cystitis; Bladder inflammation; Cystitis emphysematosa; Cystitis emphysematosus; Cystitis follicularis; Inflammation, bladder; Megacystitis; Papillary cystitis; Pericystitis;
	urethritis	Urethritis	Uretrite Uretritis Uretrites	Urethra infection; Urethra inflammation; Urethral infection; Urethral inflammation
	nephritis	Nephritis	Nefrite Nefritis	Hematuria, hereditary; Inflammation, kidney; Kidney inflammation; Nephritic syndrome; Renal inflammation

GRUPOS	MESH	EMTREE	DECS	PALAVRAS-CHAVE
Terapia medicamentosa	Drug therapy	Drug therapy	<p>Tratamento farmacológico</p> <p>Farmacoterapia terapia com drogas; Terapia com fármacos; Terapia com medicamentos; Terapia farmacológica; Terapia medicamentosa; Terapia por drogas Tratamento com drogas; Tratamento com fármacos; Tratamento com medicamentos Tratamento medicamentoso</p> <p>Farmacoterapia Terapia con Drogas; Terapia con fármacos; Terapia con medicamentos; Terapia farmacológica; Terapia medicamentosa; Terapia por drogas; Tratamiento con drogas; Tratamiento con fármacos; Tratamiento con medicamentos; Tratamiento farmacológico; Tratamiento medicamentoso</p>	Therapy, Drug; Drug Therapies; Pharmacotherapy Drug treatment; Medicament therapy; Medicament treatment; Medication; Medicinal therapy; Medicinal treatment; Pharmaceutical therapy; Pharmaceutical treatment; Pharmacotherapy; Pharmacotreatment; Pharmacotherapy; Pharmacotreatment; Pharmacological therapy; Pharmacological treatment; Therapeutic uses; Therapy, drug; Therapy, pharmacological; Treatment, drug; Treatment, pharmacological
	Anti-Infective Agents	Antiinfective agent	<p>Anti-Infeciosos Antiinfectiosos</p> <p>Agentes Anti-Infeciosos; Agentes Antimicrobianos; Antimicrobianos; Ação Antimicrobiana; Fármacos Anti-Infeciosos; Microbicidas</p>	Antiinfective; Anti-infective; Anti-biotic; Antibacterial; Antimicrobial; Anti-microbial; Anti bacterial agent; Anti bacterial agents; Anti infectives, otic; Anti-bacterial agents; Antibacterial agent; Antibacterial drug; Antibacterial soap; Antibacterial spectrum; Antimicrobial compound; Antimicrobial drug; Antiinfective Agents; Microbicides; Antimicrobial Agent; Agents, Antimicrobial; Anti-Microbial Agents; Agents, Anti-Microbial
	Anti-Infective Agents, Urinary	Urinary tract antiinfective agent	<p>Anti-Infeciosos Urinários; Antiinfectiosos Urinarios</p> <p>Agentes anti-Infeciosos urinários; Fármacos anti-Infeciosos urinários</p>	Anti Infective Agents, Urinary Urinary Antiinfective Agents; anti-infectives, urinary; antiinfectives, urinary; antiseptics, urinary tract; urinary antiinfective; urine antiinfective agent
	Antimicrobial Stewardship	Antimicrobial Stewardship	<p>Gestão de antimicrobianos; Programas de Optimización del Uso de los Antimicrobianos</p> <p>Gestão de antibacterianos; Gestão de antibióticos; Manejo de antibacterianos; Manejo de antibióticos; Manejo de antimicrobianos; Programas de otimização de antibióticos; Programas de otimização de antimicrobianos; Programas de otimização de usos antibióticos; Programas de otimização do uso de antimicrobianos</p>	Antibiotic Stewardship

GRUPOS	MESH	EMTREE	DECS	PALAVRAS-CHAVE
Fosfomicina	Fosfomycin	Fosfomycin	Fosfomicina; Fosfomicina Fosfomicina	Phosphomycin Phosphonomycin Fosfocin; Fosfomicin; Fosfonomycin; Fosmycin; Mk 955
Parto Prematuro	Premature Birth		Nascimento Prematuro; Nacimiento Prematuro	Births, Premature; Preterm Birt; Births, Preterm
	Obstetric Labor, Premature	Premature Labor	Trabalho de parto prematuro; Trabajo de Parto Prematuro Parto Prematuro; Parto Pré-Termo; Trabalho de Parto; Pré-Termo	Preterm Labor; Labor, Premature; Preterm delivery; Labor, premature; Labour, premature; Obstetric labor, premature; Obstetric labour, premature; Premature delivery; Premature labour; Premature obstetric labor; Premature obstetric labour; Preterm birth; Preterm labour
Custo efetividade	Cost-Benefit Analysis	Cost benefit analysis	Análise Custo-Benefício; Análisis Costo-Beneficio; Análise Custo-Eficiência; Cost Efficiency Analysis; Análisis Costo-Eficiencia Análise de Custo-Benefício; Análise de Custo-Efetividade; Análise de Custo-Utilidade; Custo-Efetividade; Dados de Custo-Beneficio	Analyses, Cost-Benefit Cost Effectiveness Cost-Benefit Data Cost-Utility Analysis Analyses, Cost-Utility Economic Evaluation Economic Evaluations Marginal Analysis Analyses, Marginal Marginal Analyses Cost Benefit Costs and Benefits cost analysis;cost benefit ratio
	Costs and Cost Analysis	Cost	Análise custo-Benefício; Análisis costo-Beneficio Análise de custo-Benefício; Análise de custo-Efetividade; Análise de custo-Utilidade; Custo-Efetividade; Dados de custo-Beneficio	Pricing Cost Costs
	Efficiency	Productivity	Eficiência Eficiencia Custo de Produtividade; Desempenho; Produtividade	
	Economics, Pharmaceutical	Pharmacoeconomics	Farmacoeconomia; Economía farmacéutica Economia farmacêutica; Economia da farmacologi; Economia da farmácia; Economia em farmácia; Economia de farmácia	Pharmacy Economics; Economic, Pharmacy; Pharmaco-economic analysis; Pharmaco-economic evaluation; Pharmaco-economics; Pharmacoeconomic analysis; Pharmacoeconomic evaluation

APÊNDICE B – ESTRATÉGIA DE BUSCA E EXEMPLOS DE BUSCA ELETRÔNICA NAS BASES DE DADOS ESTRATÉGIA DE BUSCA GENÉRICA

GRUPOS		DESCRIPTORS
Population: Gestantes	#1	"Pregnant Women" OR "Pregnant Woman" OR Pregnancy OR Gestation
Population (condition): Infecção do Trato Urinário	#2	"Urinary Tract Infections" OR "Urinary tract infection" OR "Infection, Urinary Tract" OR "Urinary Tract Infection" OR "Urinary infection" OR "Genitourinary tract infection" OR "Lower urinary tract infection" OR "Tractus urogenitalis infection" OR "Urinary infection" OR "Urine infection" OR "Urine tract infection" OR "Urologic infection" OR "Urological infection" OR "Urinary tract infection" OR Pyelonephritis OR "Necrotizing Pyelonephritis" OR Cystopyelitis OR "Nephritis, pyelo" OR Pyelitis OR Pyelocystitis OR Cystitis OR "Acute cystitis" OR "Bladder inflammation" OR "Cystitis emphysematosa" OR "Cystitis emphysematosus" OR "Cystitis follicularis" OR "Inflammation, bladder" OR Megacystitis OR "Papillary cystitis" OR Pericystitis OR Urethritis OR "Urethra infection" OR "Urethra inflammation" OR "Urethral infection" OR "Urethral inflammation" OR Nephritis OR "Hematuria, hereditary" OR "Inflammation, kidney" OR "Kidney inflammation" OR "Nephritic syndrome" OR "Renal inflammation"
Intervention: Terapia medicamentosa	#3	"Drug therapy" OR "Therapy, Drug" OR "Drug Therapies" OR Pharmacotherapy OR "Drug treatment" OR "Medicament therapy" OR "Medicament treatment" OR Medication OR "Medicinal therapy" OR "Medicinal treatment" OR "Pharmaceutical therapy" OR "Pharmaceutical treatment" OR "Pharmaco-therapy" OR "Pharmaco-treatment" OR "Pharmacological therapy" OR "Pharmacological treatment" OR Pharmacotherapy OR Pharmacotreatment OR "Therapeutic uses" OR "Therapy, drug" OR "Therapy, pharmacological" OR "Treatment, drug" OR "Treatment, pharmacological" OR "Anti-Infective Agents" OR "Antiinfective agent" OR Antiinfective OR "Anti-infective" OR "Anti-biotic" OR Antibacterial OR Antimicrobial OR "Anti-microbia" OR "Anti bacterial agent" OR "Anti bacterial agents" OR "Anti infectives, otic" OR "Anti-bacterial agents" OR "Antibacterial agent" OR "Antibacterial drug" OR "Antibacterial soap" OR "Antibacterial spectrum" OR "Antimicrobial compound" OR "Antimicrobial drug" OR "Antiinfective Agents" OR Microbicides OR "Antimicrobial Agent" OR "Agents, Antimicrobial" OR "Anti-Microbial Agents" OR "Agents, Anti-Microbial" OR "Anti-Infective Agents, Urinary" OR "Urinary tract antiinfective agent" OR "Anti Infective Agents, Urinary" OR "Urinary Antiinfective Agents" OR "Anti-infectives, urinary" OR "Antiinfectives, urinary" OR "Antiseptics, urinary tract" OR "urinary antiinfective" OR "urine antiinfective agent" OR "Antimicrobial Stewardship" OR "Antibiotic Stewardship"
Comparador: Fosfomicina	#4	Fosfomicyn OR Fosfomicina OR Phosphomycin OR Phosphonomycin OR Fosfocin OR Fosfomicin OR Fosfonomycin OR Fosmycin OR Mk 955
Outcomes: Prevenção do Parto Prematuro	#5	"Premature Birth" OR "Births, Premature" OR "Preterm Birt" OR "Births, Preterm" OR "Obstetric Labor, Premature" OR "Premature Labor" OR "Preterm Labor" OR "Labor, Premature" OR "Preterm delivery" OR "Labor, premature" OR "Labour, premature" OR "Obstetric labor, premature" OR "Obstetric labour, premature" OR "Premature delivery" OR "Premature labour" OR "Premature obstetric labor" OR "Premature obstetric labour" OR "Preterm birth" OR "Preterm labour"
Study Design: Custo efetividade	#5	"Cost-Benefit Analysis" OR "Cost benefit analysis" OR "Analyses, Cost-Benefit" OR "Cost Effectiveness" OR "Cost-Benefit Data" OR "Cost-Utility Analysis" OR "Analyses, Cost-Utility" OR "Economic Evaluation" OR "Economic Evaluations" OR "Marginal Analysis" OR "Analyses, Marginal" OR "Marginal Analyses" OR "Cost Benefit" OR "Costs and Benefits" OR "cost analysis" OR "cost benefit ratio" OR "Costs and Cost Analysis" OR Cost* OR Pricing OR Efficiency OR Productivity OR "Economics, Pharmaceutical" OR "Pharmacoeco-nomics" OR "Pharmacy Economics" OR "Economic, Pharmacy" OR "Pharmaco-economic analysis" OR "Pharmaco-economic evaluation" OR "Pharmaco-economics" OR "Pharmaco-economic analysis" OR "Pharmaco-economic evaluation"
ESTRATÉGIA	(#1 AND #2) AND (#3 OR # 4) AND #5 AND #6	

EXEMPLOS DE BUSCA PRIMÁRIA

MEDLINE (PUBMED)

Number of localized studies: 6

Limits: No limits

Number of studies after applying limits: 6

	DESCRIPTORS	Number of studies reached
#1	“Pregnant Women”[MeSH Terms] OR “Pregnant Women”[Text Word] or “Pregnant Woman”[Text Word] OR Pregnancy[MeSH Terms] OR Pregnancy[Text Word] OR Gestation[Text Word]	1.026.226
#2	“Urinary Tract Infections”[MeSH Terms] OR “Urinary Tract Infections”[Text Word] OR “Urinary tract infection”[Text Word] OR “Infection, Urinary Tract”[Text Word] OR “Urinary Tract Infection”[Text Word] OR “Urinary infection”[Text Word] OR “Genitourinary tract infection”[Text Word] OR “Lower urinary tract infection”[Text Word] OR “Tractus urogenitalis infection”[Text Word] OR “Urinary infection”[Text Word] OR “Urine infection”[Text Word] OR “Urine tract infection”[Text Word] OR “Urologic infection”[Text Word] OR “Urological infection”[Text Word] OR “Urinary tract infection”[Text Word] OR Pyelonephritis[MeSH Terms] OR Pyelonephritis[Text Word] OR “Necrotizing Pyelonephritis”[Text Word] OR Cystopyelitis[Text Word] OR “Nephritis, pyelo”[Text Word] OR Pyelitis[Text Word] OR Pyelocystitis[Text Word] OR Cystitis[MeSH Terms] OR Cystitis[Text Word] OR “Acute cystitis”[Text Word] OR “Bladder inflammation”[Text Word] OR “Cystitis emphysematosa”[Text Word] OR “Cystitis emphysematous”[Text Word] OR “Cystitis follicularis”[Text Word] OR “Inflammation, bladder”[Text Word] OR Megacystitis[Text Word] OR “Papillary cystitis”[Text Word] OR Pericystitis[Text Word] OR Urethritis[MeSH Terms] OR Urethritis[Text Word] OR “Urethra infection”[Text Word] OR “Urethra inflammation”[Text Word] OR “Urethral infection”[Text Word] OR “Urethral inflammation”[Text Word] OR Nephritis[MeSH Terms] OR Nephritis[Text Word] OR “Hematuria, hereditary”[Text Word] OR “Inflammation, kidney”[Text Word] OR “Kidney inflammation”[Text Word] OR “Nephritic syndrome”[Text Word] OR “Renal inflammation”[Text Word]	167.493
#3	“Drug therapy”[MeSH Terms] OR “Drug therapy”[Text Word] OR “Therapy, Drug”[Text Word] OR “Drug Therapies”[Text Word] OR Pharmacotherapy[Text Word] OR “Drug treatment”[Text Word] OR “Medicament therapy”[Text Word] OR “Medicament treatment”[Text Word] OR Medication[Text Word] OR “Medicinal therapy”[Text Word] OR “Medicinal treatment”[Text Word] OR “Pharmaceutical therapy”[Text Word] OR “Pharmaceutical treatment”[Text Word] OR “Pharmaco-therapy”[Text Word] OR “Pharmaco-treatment”[Text Word] OR “Pharmacological therapy”[Text Word] OR “Pharmacological treatment”[Text Word] OR Pharmacotherapy[Text Word] OR Pharmacotreatment[Text Word] OR “Therapeutic uses”[Text Word] OR “Therapy, drug”[Text Word] OR “Therapy, pharmacological”[Text Word] OR “Treatment, drug”[Text Word] OR “Treatment, pharmacological”[Text Word] OR “Anti-Infective Agents”[MeSH Terms] OR “Anti-Infective Agents”[Text Word] OR “Antiinfective agent”[Text Word] OR Antiinfective[Text Word] OR “Anti-infective”[Text Word] OR “Anti-biotic”[Text Word] OR Antibacterial[Text Word] OR Antimicrobial[Text Word] OR “Anti-microbia”[Text Word] OR “Anti bacterial agent”[Text Word] OR “Anti bacterial agents”[Text Word] OR “Anti infectives, otic”[Text Word] OR “Anti-bacterial agents”[Text Word] OR “Antibacterial agent”[Text Word] OR “Antibacterial drug”[Text Word] OR “Antibacterial soap”[Text Word] OR “Antibacterial spectrum”[Text Word] OR “Antimicrobial compound”[Text Word] OR “Antimicrobial drug”[Text Word] OR “Antiinfective Agents”[Text Word] OR Microbicides[Text Word] OR “Antimicrobial Agent”[Text Word] OR “Agents, Antimicrobial”[Text Word] OR “Anti-Microbial Agents”[Text Word] OR “Agents, Anti-Microbial”[Text Word] OR “Anti-Infective Agents, Urinary”[MeSH Terms] OR “Anti-Infective Agents, Urinary”[Text Word] OR “Urinary tract antiinfective agent”[Text Word] OR “Anti Infective Agents, Urinary”[Text Word] OR “Urinary Antiinfective Agents”[Text Word] OR “Anti-infectives, urinary”[Text Word] OR “Antiinfectives, urinary”[Text Word] OR “Antiseptics, urinary tract”[Text Word] OR “urinary antiinfective”[Text Word] OR “urine antiinfective agent”[Text Word] OR “Antimicrobial Stewardship”[MeSH Terms] OR “Antimicrobial Stewardship”[Text Word] OR “Antibiotic Stewardship”[Text Word]	3.579.170
#4	Fosfomicin[MeSH Terms] OR Fosfomicin[Text Word] OR Fosfomicina[Text Word] OR Fosfomicin[Text Word] OR Fosfonomycin[Text Word] OR Fosfocin[Text Word] OR Fosfomicin[Text Word] OR Fosfonomycin[Text Word] OR Fosmycin[Text Word] OR “Mk 955”[Text Word]	3.664

	DESCRIPTORS	Number of studies reached
#5	“Premature Birth”[MeSH Terms] OR “Premature Birth”[Text Word] OR “Births, Premature”[Text Word] OR “Preterm Birt”[Text Word] OR “Births, Preterm”[Text Word] OR “Obstetric Labor, Premature”[Text Word] OR “Premature Labor”[Text Word] OR “Preterm Labor”[Text Word] OR “Labor, Premature”[Text Word] OR “Preterm delivery”[Text Word] OR “Labor, premature”[Text Word] OR “Labour, premature”[Text Word] OR “Obstetric labor, premature”[MeSH Terms] OR “Obstetric labour, premature”[Text Word] OR “Premature delivery”[Text Word] OR “Premature labour”[Text Word] OR “Premature obstetric labor”[Text Word] OR “Premature obstetric labour”[Text Word] OR “Preterm birth”[Text Word] OR “Preterm labour”[Text Word]	47.681
#6	“Cost-Benefit Analysis”[MeSH Terms] OR “Cost-Benefit Analysis”[Text Word] OR “Cost benefit analysis”[Text Word] OR “Analyses, Cost-Benefit”[Text Word] OR “Cost Effectiveness”[Text Word] OR “Cost-Benefit Data”[Text Word] OR “Cost-Utility Analysis”[Text Word] OR “Analyses, Cost-Utility”[Text Word] OR “Economic Evaluation”[Text Word] OR “Economic Evaluations”[Text Word] OR “Marginal Analysis”[Text Word] OR “Analyses, Marginal”[Text Word] OR “Marginal Analyses”[Text Word] OR “Cost Benefit”[Text Word] OR “Costs and Benefits”[Text Word] OR “cost analysis”[Text Word] OR “cost benefit ratio”[Text Word] OR “Costs and Cost Analysis”[MeSH Terms] OR “Costs and Cost Analysis”[Text Word] OR Cost*[Text Word] OR Pricing[Text Word] OR Efficiency[MeSH Terms] OR Efficiency[Text Word] OR Productivity[Text Word] OR “Economics, Pharmaceutical”[MeSH Terms] OR “Economics, Pharmaceutical”[Text Word] OR Pharmaceutical[Text Word] OR “Pharmacoeconomics”[Text Word] OR “Pharmacy Economics”[Text Word] OR “Economic, Pharmacy”[Text Word] OR “Pharmaco-economic analysis”[Text Word] OR “Pharmaco-economic evaluation”[Text Word] OR “Pharmaco-economics”[Text Word] OR “Pharmacoeconomic analysis”[Text Word] OR “Pharmacoeconomic evaluation”[Text Word]	979.877
	(#1 AND #2) AND (#3 OR # 4) AND #5 AND #6	6

EMBASE (ELSEVIER)

Number of localized studies: 56

Limits: No limits

Number of studies after applying limits: 56

	DESCRIPTORS	Number of studies reached
#1	‘pregnant women’/exp OR ‘pregnant women’ OR ‘pregnant woman’/exp OR ‘pregnant woman’ OR ‘pregnancy’/exp OR pregnancy OR ‘gestation’/exp OR gestation	1.071.440
#2	‘urinary tract infections’/exp OR ‘urinary tract infections’ OR ‘infection, urinary tract’ OR ‘genitourinary tract infection’/exp OR ‘genitourinary tract infection’ OR ‘lower urinary tract infection’/exp OR ‘lower urinary tract infection’ OR ‘tractus urogenitalis infection’/exp OR ‘tractus urogenitalis infection’ OR ‘urinary infection’/exp OR ‘urinary infection’ OR ‘urine infection’/exp OR ‘urine infection’ OR ‘urologic infection’/exp OR ‘urologic infection’ OR ‘urological infection’/exp OR ‘urological infection’ OR ‘urinary tract infection’/exp OR ‘urinary tract infection’ OR ‘pyelonephritis’/exp OR ‘pyelonephritis’ OR ‘necrotizing pyelonephritis’ OR ‘cystopyelitis’/exp OR ‘cystopyelitis’ OR ‘nephritis, pyelo’/exp OR ‘nephritis, pyelo’ OR ‘pyelitis’/exp OR ‘pyelitis’ OR ‘pyelocystitis’/exp OR ‘pyelocystitis’ OR ‘cystitis’/exp OR ‘cystitis’ OR ‘acute cystitis’/exp OR ‘acute cystitis’ OR ‘bladder inflammation’/exp OR ‘bladder inflammation’ OR ‘cystitis emphysematosa’/exp OR ‘cystitis emphysematosa’ OR ‘cystitis emphysematosus’/exp OR ‘cystitis emphysematosus’ OR ‘cystitis follicularis’/exp OR ‘cystitis follicularis’ OR ‘inflammation, bladder’/exp OR ‘inflammation, bladder’ OR ‘megacystitis’/exp OR ‘megacystitis’ OR ‘papillary cystitis’/exp OR ‘papillary cystitis’ OR ‘pericystitis’/exp OR ‘pericystitis’ OR ‘urethritis’/exp OR ‘urethritis’ OR ‘urethra infection’/exp OR ‘urethra infection’ OR ‘urethra inflammation’/exp OR ‘urethra inflammation’ OR ‘urethral infection’/exp OR ‘urethral infection’ OR ‘urethral inflammation’/exp OR ‘urethral inflammation’ OR ‘nephritis’/exp OR ‘nephritis’ OR ‘hematuria, hereditary’/exp OR ‘hematuria, hereditary’ OR ‘inflammation, kidney’/exp OR ‘inflammation, kidney’ OR ‘kidney inflammation’/exp OR ‘kidney inflammation’ OR ‘nephritic syndrome’/exp OR ‘nephritic syndrome’ OR ‘renal inflammation’/exp OR ‘renal inflammation’	287.975

	DESCRIPTORS	Number of studies reached
#3	'drug therapy'/exp OR 'drug therapy' OR 'drug therapies' OR 'drug treatment'/exp OR 'drug treatment' OR 'medicament therapy'/exp OR 'medicament therapy' OR 'medicament treatment'/exp OR 'medicament treatment' OR 'medication'/exp OR medication OR 'medicinal therapy'/exp OR 'medicinal therapy' OR 'medicinal treatment'/exp OR 'medicinal treatment' OR 'pharmaceutical therapy'/exp OR 'pharmaceutical therapy' OR 'pharmaceutical treatment'/exp OR 'pharmaceutical treatment' OR 'pharmaco-therapy'/exp OR 'pharmaco-therapy' OR 'pharmaco-treatment'/exp OR 'pharmaco-treatment' OR 'pharmacological therapy'/exp OR 'pharmacological therapy' OR 'pharmacological treatment'/exp OR 'pharmacological treatment' OR 'pharmacotherapy'/exp OR pharmacotherapy OR 'pharmacotreatment'/exp OR pharmacotreatment OR 'therapeutic uses'/exp OR 'therapeutic uses' OR 'therapy, drug'/exp OR 'therapy, drug' OR 'therapy, pharmacological'/exp OR 'therapy, pharmacological' OR 'treatment, drug'/exp OR 'treatment, drug' OR 'treatment, pharmacological'/exp OR 'treatment, pharmacological' OR 'anti-infective agents'/exp OR 'anti-infective agents' OR 'antiinfective agent'/exp OR 'antiinfective agent' OR antiinfective OR 'anti-infective' OR 'anti-biotic' OR 'antibacterial'/exp OR antibacterial OR antimicrobrial OR 'anti-microbia' OR 'anti bacterial agent'/exp OR 'anti bacterial agent' OR 'anti bacterial agents'/exp OR 'anti bacterial agents' OR 'anti infectives, otic'/exp OR 'anti infectives, otic' OR 'anti-bacterial agents'/exp OR 'anti-bacterial agents' OR 'antibacterial agent'/exp OR 'antibacterial agent' OR 'antibacterial drug'/exp OR 'antibacterial drug' OR 'antibacterial soap'/exp OR 'antibacterial soap' OR 'antibacterial spectrum'/exp OR 'antibacterial spectrum' OR 'antimicrobial compound'/exp OR 'antimicrobial compound' OR 'antimicrobial drug'/exp OR 'antimicrobial drug' OR 'antiinfective agents' OR microbicides OR 'antimicrobial agent'/exp OR 'antimicrobial agent' OR 'agents, antimicrobial' OR 'anti-microbial agents' OR 'agents, anti-microbial' OR 'anti-infective agents, urinary'/exp OR 'anti-infective agents, urinary' OR 'urinary tract antiinfective agent'/exp OR 'urinary tract antiinfective agent' OR 'anti infective agents, urinary'/exp OR 'anti infective agents, urinary' OR 'urinary antiinfective agents' OR 'anti-infectives, urinary' OR 'anti-infectives, urinary' OR 'antiinfectives, urinary'/exp OR 'antiinfectives, urinary' OR 'antiseptics, urinary tract'/exp OR 'antiseptics, urinary tract' OR 'urinary antiinfective'/exp OR 'urinary antiinfective' OR 'urine antiinfective agent'/exp OR 'urine antiinfective agent' OR 'antimicrobial stewardship'/exp OR 'antimicrobial stewardship' OR 'antibiotic stewardship'/exp OR 'antibiotic stewardship'	8.035.086
#4	'fosfomicin'/exp OR fosfomicin OR fosfomicina OR 'phosphomicin'/exp OR phosphomicin OR 'phosphonomycin'/exp OR fosfomicin OR 'fosfocin'/exp OR fosfocin OR 'fosfomicin'/exp OR fosfomicin OR 'fosfonomycin'/exp OR fosfonomycin OR 'fosmycin'/exp OR fosmycin OR 'mk 955'/exp OR 'mk 955'	11.046
#5	'premature birth'/exp OR 'premature birth' OR 'births, premature' OR 'preterm birt' OR 'births, preterm' OR 'premature labor'/exp OR 'premature labor' OR 'preterm labor'/exp OR 'preterm labor' OR 'preterm delivery'/exp OR 'preterm delivery' OR 'labor, premature'/exp OR 'labor, premature' OR 'labour, premature'/exp OR 'labour, premature' OR 'obstetric labor, premature'/exp OR 'obstetric labor, premature' OR 'obstetric labour, premature'/exp OR 'obstetric labour, premature' OR 'premature delivery'/exp OR 'premature delivery' OR 'premature labour'/exp OR 'premature labour' OR 'premature obstetric labor'/exp OR 'premature obstetric labor' OR 'premature obstetric labour'/exp OR 'premature obstetric labour' OR 'preterm birth'/exp OR 'preterm labour'/exp OR 'preterm labour'	165.322
#6	'cost-benefit analysis'/exp OR 'cost-benefit analysis' OR 'cost benefit analysis'/exp OR 'cost benefit analysis' OR 'analyses, cost-benefit' OR 'cost effectiveness'/exp OR 'cost effectiveness' OR 'cost-benefit data' OR 'cost-utility analysis'/exp OR 'cost-utility analysis' OR 'analyses, cost-utility' OR 'economic evaluation'/exp OR 'economic evaluation' OR 'economic evaluations' OR 'marginal analysis' OR 'analyses, marginal' OR 'marginal analyses' OR 'cost benefit'/exp OR 'cost benefit' OR 'costs and benefits' OR 'cost analysis' OR 'cost benefit ratio' OR 'costs and cost analysis'/exp OR 'costs and cost analysis' OR 'cost'/exp OR cost OR 'pricing'/exp OR pricing OR costs OR 'efficiency'/exp OR efficiency OR 'productivity'/exp OR productivity OR 'economics, pharmaceutical'/exp OR 'economics, pharmaceutical' OR 'pharmacoeconomics' OR 'pharmacy economics'/exp OR 'pharmacy economics' OR 'economic, pharmacy' OR 'pharmaco-economic analysis'/exp OR 'pharmaco-economic analysis' OR 'pharmaco-economic evaluation'/exp OR 'pharmaco-economic evaluation' OR 'pharmaco-economics'/exp OR 'pharmaco-economics' OR 'pharmaco-economic analysis'/exp OR 'pharmaco-economic analysis' OR 'pharmaco-economic evaluation'/exp OR 'pharmaco-economic evaluation'	1.708.057
	#1 AND #2 AND #3 AND #4 AND #5 AND #6	56

Clinical Effectiveness Results

Study design

Year range of primary studies

Analysis used

Clinical outcome results

Economic Effectiveness results

Date/s of economic data

Modeling used

Measure of benefits used in economic evaluation

Direct costs

Indirect costs

Currency

Statistical analysis

Estimated benefits used in EE

Cost results

Synthesis of costs and results

Outcome category

		Clinical effectiveness		
		+	0	-
Cost	+	<input checked="" type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C
	0	<input type="radio"/> D	<input type="radio"/> E	<input type="radio"/> F
	-	<input type="radio"/> G	<input type="radio"/> H	<input type="radio"/> I

Key	
Effectiveness	Cost
+	Better Lower
0	Equal Equal
-	Poorer Higher

ANEXO B - LISTA DE VERIFICAÇÃO PUBLICADA NAS DIRETRIZES PARA BOAS PRÁTICAS EM MODELAGEM ANALÍTICA DE DECISÃO EM TECNOLOGIA DE SAÚDE (PHILIPS ET AL., 2004)

TABELA 3. Proposta de roteiro para avaliação crítica de estudos de avaliação econômica

Item de avaliação ^a	Orientações para a avaliação crítica
a) Delineamento do estudo	
1. A pergunta do estudo foi feita de forma adequada, clara e passível de ser respondida?	Pergunta do estudo deve conter informação sobre as tecnologias em saúde sob investigação e a população que fará uso delas, o tipo de análise (custo-efetividade, custo-utilidade, custo-benefício, custo-minimização) e a perspectiva do estudo.
2. A população-alvo do estudo foi descrita de forma clara?	Espera-se que haja descrição detalhada da população-alvo: gênero, faixa etária, distribuição espaço-regional e condição socioeconômica.
3. As principais alternativas foram incluídas no estudo, bem como foi fornecida uma descrição abrangente das alternativas analisadas?	Deve haver uma justificativa sobre a amplitude da análise, ou seja, se as principais tecnologias concorrentes foram levadas em consideração no estudo, principalmente se a tecnologia mais difundida no sistema de saúde sob análise está entre elas. Ademais, deve haver informação clara sobre as tecnologias em saúde contempladas no estudo, comparando-as sempre que possível.
4. O horizonte temporal do modelo foi longo o suficiente para refletir as principais diferenças - de custo e de desfecho em saúde - entre as estratégias analisadas?	Horizonte temporal é o período em que os custos e os desfechos em saúde foram analisados no estudo. É necessário haver informação clara sobre esse período, bem como deve ser adequado aos objetivos propostos. Em outras palavras, o horizonte temporal deve ser definido de forma a captar as principais consequências de custos e de desfechos em saúde ocasionadas pelas tecnologias avaliadas.
5. A perspectiva do estudo foi informada?	Ponto de vista que será adotado no estudo, ou seja, sob qual percepção os custos serão mensurados—quem está desembolsando os recursos monetários para que benefícios sejam gerados.
6. O estudo analisa tanto custos quanto desfechos em saúde?	É uma característica fundamental da avaliação econômica, que é a comparação das tecnologias em termos de seus custos e seus desfechos em saúde; esses dados devem ser coletados ao longo de um horizonte temporal, associando-os a cada ciclo de análise—período de tempo predefinido no modelo analítico.
7. O tipo de avaliação econômica foi informado?	O tipo de avaliação econômica está relacionado ao desfecho principal escolhido no estudo: se for desfecho clínico, custo-efetividade; se for medida subjetiva (por exemplo, anos de vida ajustado pela qualidade), custo-utilidade; se for benefício monetário, custo-benefício; se não houver diferença em desfecho, custo-minimização.
b) Mensuração dos desfechos em saúde e dos custos	
Desfechos em saúde	
9. As medidas de desfecho em saúde foram descritas de forma clara e são pertinentes à pergunta do estudo?	Deve haver informação sobre a pertinência dessa medida para o problema de saúde em questão, além de uma descrição detalhada dela. Deve-se também, sempre que possível, utilizar desfechos finalísticos em vez de intermediários.
10. As fontes das estimativas dos desfechos em saúde foram descritas e justificadas e estão em consonância com a população alvo?	Tem relação com a descrição da origem dos resultados em saúde observados—dados primários (da prática médica), dados secundários (prontuários, registros) ou da literatura—e quanto esses dados são adequados à população alvo do estudo.
11. Foram utilizados métodos e suposições para extrapolar resultados de curto prazo em resultados finais (de médio ou longo prazos), sendo eles descritos e justificados?	Extrapolação dos dados de curto em longo prazo: faz menção aos métodos empregados, quando aplicáveis, para transformar dados de curto em longo prazo (ou seja, quando o período de seguimento de ensaios clínicos ou outro tipo de evidência é inferior ao horizonte temporal do estudo); quando essa situação ocorrer, esse método de extrapolação deve ser descrito e justificado.
12. Se as estimativas dos desfechos em saúde provieram de ensaio clínico, o protocolo de pesquisa reflete o que ocorreria regularmente na prática clínica?	Caso as estimativas dos desfechos em saúde tenham sido baseadas em ensaios clínicos, deve haver conformidade entre o protocolo de pesquisa e a prática médica retratada no estudo.
13. Se as estimativas dos desfechos em saúde provieram de revisão sistemática, a qualidade da evidência foi informada?	Caso as estimativas dos desfechos em saúde tenham sido baseadas em revisão sistemática, deve haver informação sobre a qualidade da evidência da revisão sistemática e dos estudos primários considerados.
14. Se as estimativas dos desfechos em saúde provieram de estudos observacionais ou de suposições, o uso dessas informações deveu-se pela ausência de evidência de melhor qualidade?	Caso as estimativas dos desfechos em saúde tenham sido baseadas em dados observacionais ou suposições/hipóteses, deve haver uma justificativa para tal uso, como, por exemplo, ausência de evidência de melhor qualidade ou impossibilidade de se obtê-la por outra forma.
Custos	
15. Os custos foram descritos de forma clara?	Devem ser descritos e apresentados de forma desagregada, para permitir transparência e reprodutibilidade.

Continua

TABELA 3. Continuação

Item de avaliação ^a	Orientações para a avaliação crítica
16. A mensuração dos custos está de acordo com a perspectiva adotada no estudo?	Somente os custos realmente arcados pelo agente/órgão responsável pelo ponto de vista do estudo devem ser contabilizados.
17. O método adotado para apuração dos custos foi descrito e adequado?	Menciona o método utilizado para apurar os custos – seja pela forma de “cima para baixo” (<i>top down</i>), bases de dados nacionais, registros de entidades de saúde), seja pela forma de “baixo para cima” (<i>bottom-up</i> , prontuários, estudos de caso)–, o qual deve ser descrito e adequado aos objetivos do estudo. Os dados de custos também podem ser obtidos da literatura.
18. Houve informação sobre a moeda e o período em que os custos foram coletados?	Devem ser informados a moeda adotada para valorar os custos e o período em que eles foram mensurados.
19. Se os custos foram coletados em diferentes períodos, houve ajuste pela inflação?	Diz respeito aos casos em que os custos foram coletados em diferentes períodos, sendo necessário o ajuste pela inflação. O índice de inflação deve ser declarado.
20. Custos e desfechos futuros foram ajustados pela mesma taxa de desconto, e esta foi adequada?	Caso o horizonte temporal do estudo seja superior a 1 ano, é necessário aplicar uma taxa de desconto tanto para os custos quanto para os desfechos em saúde, com a mesma magnitude para ambos.
c) Análise e interpretação dos resultados	
Modelo analítico	
21. Foi utilizado um modelo analítico e este é adequado aos objetivos propostos no estudo?	É preciso informar o modelo adotado—árvore de decisão, modelo de Markov, simulação de Monte Carlo, eventos discretos. Ademais, deve haver uma justificativa para a escolha.
22. Os estados de saúde representados no modelo analítico refletem o processo biológico da doença e as consequências do uso das tecnologias em investigação?	Estados de saúde devem ser plausíveis com a história natural da doença e com as consequências do uso das tecnologias em investigação (por exemplo, efeitos adversos).
23. A incerteza metodológica foi contornada?	É a incerteza sobre as escolhas referentes ao delineamento do estudo, que surge quando há diferentes visões normativas sobre o que deveria ser a “abordagem correta” de uma avaliação econômica. Exemplos: escolha da perspectiva do estudo, horizonte temporal, taxa de desconto, a forma como os desfechos são mensurados. Uma forma de contorná-la é usar recomendações de diretrizes nacionais ou internacionais, no intuito de minimizar o juízo de valor dos autores do estudo.
24. A incerteza estrutural foi contornada?	É a incerteza sobre a definição da representação matemática, a qual surge quando não há evidência de boa qualidade para auxiliar na definição do modelo analítico, seja pela falta de evidência, seja pela existência de pontos controversos na literatura. Exemplos: escolha sobre os estados de saúde, probabilidades de transição, extrapolação de dados de curto prazo em longo prazo. Uma forma de contorná-la é construir modelos alternativos (por exemplo, modelos alternativos de árvore de decisão).
25. A incerteza quanto à heterogeneidade foi contornada?	É a incerteza que se refere a diferenças entre indivíduos que podem ser explicadas, que surge quando subgrupos respondem diferentemente à intervenção ou possuem percepções e valores distintos. Exemplos: diferenças entre jovens e idosos. Uma forma de contorná-la é estratificar a amostra em subgrupos.
26. A incerteza quanto aos parâmetros foi contornada?	É a incerteza sobre o valor de cada parâmetro do modelo em relação ao seu valor verdadeiro, que surge quando um parâmetro é estimado de uma amostra (incerteza de segunda ordem) ou quando ele é obtido indiretamente (calibração, por exemplo). Exemplos: probabilidades, valores de custo e desfechos em saúde. Uma forma de contorná-la é por meio de análise de sensibilidade, utilizando os intervalos de confiança dos parâmetros estimados.
Resultados	
27. A apresentação dos resultados do estudo foi baseada em algum tipo de razão entre custos e desfechos em saúde?	Os resultados devem ser apresentados em formato de razão incremental, relacionando custos e desfechos em saúde, entre as diferentes tecnologias avaliadas, como, por exemplo, razão incremental de custo-efetividade.
28. A discussão dos resultados do estudo foi ampla o suficiente, incluindo os principais aspectos relevantes aos pacientes e ao tomador de decisão?	Deve haver uma discussão abrangente sobre os resultados obtidos no estudo, principalmente ao que se refere aos benefícios e riscos associados aos pacientes/usuários. Ademais, espera-se que haja uma argumentação, baseada nos resultados do estudo, sobre o custo de oportunidade de se adotar essa tecnologia na prática clínica, ou seja, se os benefícios em saúde justificam os custos incrementais à perspectiva adotada no estudo.

Continua

TABELA 3. Continuação

Item de avaliação ^a	Orientações para a avaliação crítica
29. Houve informação sobre a consistência interna do modelo?	A consistência interna refere-se a uma medida geral de adequação do modelo às condições habituais da conduta médica, a qual deve aproximar-se suficientemente ao mundo real.
30. Houve informação sobre a consistência externa do modelo?	É a obtenção de resultados semelhantes em outros estudos previamente conduzidos.
d) Informações gerais	
31. A fonte de financiamento do estudo foi descrita de forma adequada?	Deve haver informação sobre a fonte de financiamento do estudo, seja privada, seja pública. É necessário especificar qual foi o papel do financiador na condução do estudo.
32. Os autores declararam seus potenciais conflitos de interesse?	Todos os autores precisam informar seus potenciais conflitos de interesse, os quais podem ser relacionados a benefícios pecuniários, acadêmicos, pessoais ou políticos.
33. O estudo foi aprovado por alguma instituição habilitada em ética em pesquisa?	Todo estudo envolvendo seres humanos deve ser submetido e aprovado por um comitê de ética habilitado.

^a Avaliar cada item como "Sim", "Não" ou "Não está claro", exceto itens 11 a 14, 21, 23 e 24: avaliar como "Sim", "Não", "Não está claro" ou "Não aplicável".

ANEXO C - INSTRUMENTO PADRONIZADO DE EXTRAÇÃO DE DADOS DA JBI

Health Technology Assessment 2004; Vol. 8: No. 36

Appendix 3

Quality assessment in decision-analytic models: a suggested checklist

The following table provides a checklist for the critical appraisal of decision-analytic models developed for health technology assessment. The format is taken from the work by Sculpher and colleagues.⁷

Dimension of quality	Attributes of good practice	Questions for critical appraisal
Structure		
S1 Statement of decision problem/objective	<p>There should be a clear statement of the decision problem prompting the analysis</p> <p>The objective of the evaluation and of the model should be defined</p> <p>The primary decision-maker should be stated clearly</p>	<p>Is there a clear statement of the decision problem?</p> <p>Is the objective of the evaluation and model specified and consistent with the stated decision problem?</p> <p>Is the primary decision-maker specified?</p>
S2 Statement of scope/perspective	<p>The perspective of the model (relevant costs and consequences) should be stated clearly, and the model inputs should be consistent with the stated perspective and overall objective of the model</p> <p>The scope of the decision model should be specified and justified</p> <p>The outcomes of the model should reflect the perspective and scope of the model and should be consistent with the objective of the evaluation</p>	<p>Is the perspective of the model stated clearly?</p> <p>Are the model inputs consistent with the stated perspective?</p> <p>Has the scope of the model been stated and justified?</p> <p>Are the outcomes of the model consistent with the perspective, scope and overall objective of the model?</p>
S3 Rationale for structure	<p>The structure of the model should be consistent with a coherent theory of the health condition under evaluation, and the treatment pathways (disease states or branches) should be chosen to reflect the underlying biological process of the disease in question and the impact of the intervention. The structure should not be dictated by current patterns of service provision</p> <p>All sources of evidence used to develop and inform the structure of the model (i.e. the theory of disease) should be described. The structure should be consistent with this evidence</p>	<p>Is the structure of the model consistent with a coherent theory of the health condition under evaluation?</p> <p>Are the sources of data used to develop the structure of the model specified?</p> <p>Are the causal relationships described by the model structure justified appropriately?</p>
S4 Structural assumptions	<p>All structural assumptions should be transparent and justified. They should be reasonable in the light of the needs and purposes of the decision-maker.</p>	<p>Are the structural assumptions transparent and justified?</p> <p>Are the structural assumptions reasonable given the overall objective, perspective and scope of the model?</p>
S5 Strategies/comparators	<p>There should be a clear definition of the options under evaluation</p> <p>All feasible and practical options relating to the stated decision problem should be evaluated. Options should not be constrained by the immediate concerns of the decision-maker or data availability, or limited to current clinical practice</p>	<p>Is there a clear definition of the options under evaluation?</p> <p>Have all feasible and practical options been evaluated?</p> <p>Is there justification for the exclusion of feasible options?</p>
S6 Model type	<p>The appropriate model type will be dictated by the stated decision problem and the choices made regarding the causal relationships within the model</p>	<p>Is the chosen model type appropriate given the decision problem and specified causal relationships within the model?</p>

continued

Dimension of quality	Attributes of good practice	Questions for critical appraisal
S7 Time horizon	A model's time horizon should extend far enough into the future for it to reflect important differences between options It is important to distinguish between the time horizon of the model, the duration of treatment and the duration of treatment effect	Is the time horizon of the model sufficient to reflect all important differences between options? Are the time horizon of the model, the duration of treatment and the duration of treatment effect described and justified?
S8 Disease states/pathways	Disease states/pathways should reflect the underlying biological process of the disease in question and the impact of interventions	Do the disease states (state transition model) or the pathways (decision tree model) reflect the underlying biological process of the disease in question and the impact of interventions?
S9 Cycle length	For discrete time models, the cycle length should be dictated by the natural history of disease. It should be the minimum interval over which the pathology or symptoms are expected to alter	Is the cycle length defined and justified in terms of the natural history of disease?
<i>Data</i>		
D1 Data identification	Methods for identifying data should be transparent and it should be clear that the data identified are appropriate given the objectives of the model There should be justification of any choices that have been made about which specific data inputs are included in a model It should be clear that particular attention has been paid to identifying data for those parameters to which the results of the model are particularly sensitive Where expert opinion has been used to estimate particular parameters, sources and methods of elicitation should be described	Are the data identification methods transparent and appropriate given the objectives of the model? Where choices have been made between data sources, are these justified appropriately? Has particular attention been paid to identifying data for the important parameters in the model? Has the quality of the data been assessed appropriately? Where expert opinion has been used, are the methods described and justified?
D2 Data modelling	All data modelling methodology should be described and based on justifiable statistical and epidemiological methods. Specific issues to consider include those listed under D2a–d, below	Is the data modelling methodology based on justifiable statistical and epidemiological techniques?
D2a Baseline data	Baseline probabilities may be based on natural history data derived from epidemiological/observational studies or relate to the control group of an experimental study Rates and interval probabilities should be transformed into transition probabilities appropriately. If there is evidence that time is an important factor in the calculation of transition probabilities in state transition models, this should be incorporated If a half-cycle correction has not been used on all transitions in state transition model (costs and outcomes), this should be justified	Is the choice of baseline data described and justified? Are transition probabilities calculated appropriately? Has a half-cycle correction been applied to both cost and outcome? If not, has this omission been justified?

continued

Dimension of quality	Attributes of good practice	Questions for critical appraisal
D2b Treatment effects	<p>Relative treatment effects derived from trial data should be synthesised using recognised meta-analytic techniques</p> <p>The methods and assumptions that are used to extrapolate short-term results to final outcomes should be documented and justified. This should include justification of the choice of survival function (e.g. exponential or Weibull forms). Alternative assumptions should be explored through sensitivity analysis</p> <p>Assumptions regarding the continuing effect of treatment once treatment is complete should be documented and justified. If evidence regarding the long-term effect of treatment is lacking, alternative assumptions should be explored through sensitivity analysis</p>	<p>If relative treatment effects have been derived from trial data, have they been synthesised using appropriate techniques?</p> <p>Have the methods and assumptions used to extrapolate short-term results to final outcomes been documented and justified?</p> <p>Have alternative assumptions been explored through sensitivity analysis?</p> <p>Have assumptions regarding the continuing effect of treatment once treatment is complete been documented and justified? Have alternative assumptions been explored through sensitivity analysis?</p>
D2c Costs	<p>Costing and discounting methods should accord with standard guidelines for economic evaluation</p>	<p>Are the costs incorporated into the model justified?</p> <p>Has the source for all costs been described?</p> <p>Have discount rates been described and justified given the target decision-maker?</p>
D2d Quality of life weights (utilities)	<p>Utilities incorporated into the model should be appropriate for the specified decision problem</p>	<p>Are the utilities incorporated into the model appropriate? Is the source for the utility weights referenced?</p> <p>Are the methods of derivation for the utility weights justified?</p>
D3 Data incorporation	<p>All data incorporated into the model should be described and the sources of all data should be given and reported in sufficient detail to allow the reader to be aware of the type of data that have been incorporated</p> <p>Where data are not mutually consistent in the model, the choices and assumptions that have been made should be explicit and justified</p> <p>The process of data incorporation should be transparent. It should be clear whether data are incorporated as a point estimate or as a distribution. If data have been incorporated as distributions as part of probabilistic analysis, the choice of distribution and its parameters should be described and justified</p>	<p>Have all data incorporated into the model been described and referenced in sufficient detail?</p> <p>Has the use of mutually inconsistent data been justified (i.e. are assumptions and choices appropriate)?</p> <p>Is the process of data incorporation transparent?</p> <p>If data have been incorporated as distributions, has the choice of distribution for each parameter been described and justified?</p> <p>If data have been incorporated as distributions, is it clear that second order uncertainty is reflected?</p>
D4 Assessment of uncertainty	<p>In assessing uncertainty, modellers should distinguish between the four principal types of uncertainty</p>	<p>Have the four principal types of uncertainty been addressed? If not, has the omission of particular forms of uncertainty been justified?</p>
D4a Methodological	<p>Methodological uncertainty relates to whether particular analytical steps taken in the analysis are the most appropriate</p>	<p>Have methodological uncertainties been addressed by running alternative versions of the model with different methodological assumptions?</p>

continued

Dimension of quality	Attributes of good practice	Questions for critical appraisal
D4b Structural	There should be evidence that structural uncertainties have been evaluated using sensitivity analysis	Is there evidence that structural uncertainties have been addressed via sensitivity analysis?
D4c Heterogeneity	It is important to distinguish between uncertainty resulting from the process of sampling from a population and variability due to heterogeneity (i.e. systematic differences between patient subgroups)	Has heterogeneity been dealt with by running the model separately for different subgroups?
D4d Parameter	Where data have been incorporated into the model as point estimates, the ranges used for sensitivity analysis should be stated and justified	Are the methods of assessment of parameter uncertainty appropriate?
	Probabilistic analysis is the most appropriate method of handling parameter uncertainty because it facilitates assessment of the joint effect of uncertainty over all parameters (see 'Data incorporation', p. 92)	If data are incorporated as point estimates, are the ranges used for sensitivity analysis stated clearly and justified?
Consistency		
C1 Internal consistency	There should be evidence that the internal consistency of the model has been evaluated in terms of its mathematical logic	Is there evidence that the mathematical logic of the model has been tested thoroughly before use?
C2 External consistency	The results of a model should be explicable. Either results should make intuitive sense or counterintuitive results should be fully explained All relevant available data should be incorporated into a model. Data should not be withheld for purposes of assessing external consistency The results of a model should be compared with those of previous models and any differences should be explained	Are any counterintuitive results from the model explained and justified? If the model has been calibrated against independent data, have any differences been explained and justified? Have the results of the model been compared with those of previous models and any differences in results explained?

ANEXO D - MATRIZ DE CLASSIFICAÇÃO DE DOMINÂNCIA (DRM)

CUSTO	Nº DE ESTUDOS	BENEFÍCIO PARA A SAÚDE	IMPLICAÇÃO PARA TOMADORES DE DECISÃO
+			Rejeitar intervenção
0			Rejeitar intervenção
+			Rejeitar intervenção
-			Pouco claro - julgamento necessário para saber se intervenção preferível considerando medidas de eficácia de custo incrementais e prioridades / vontade de pagar
0			Pouco claro - julgamento necessário para saber se intervenção preferível considerando medidas de eficácia de custo incrementais e prioridades / vontade de pagar
+			Pouco claro - julgamento necessário para saber se intervenção preferível considerando medidas de eficácia de custo incrementais e prioridades / vontade de pagar
-			Favorecer a intervenção
0			Favorecer a intervenção
-			Favorecer a intervenção

Nota: + implica que a intervenção tem um custo maior ou maior efeito na saúde do que o comparador. 0 a intervenção tem igual custo ou efeito / benefício para a saúde como comparador. - que a intervenção é menos caro ou menos eficaz do que o comparador. Leia a matriz por linha da esquerda para a direita.

¹ Enfermeira. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. UECE.

² Enfermeiro. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. UECE.

³ Enfermeira. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. UECE.

⁴ Médico e Economista. Docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. UECE.

⁵ Enfermeiro. Docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. UECE.

⁶ Economista. Docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. UECE.

Homenagem Póstuma à Profa. Maria Helena Lima Sousa

Maria Helena Lima Sousa nasceu em Fortaleza-CE, em 6 de outubro de 1950, sendo filha de José Plácido de Lima e Maria Aldenora de Melo Lima. Toda a sua formação escolar, do primário ao científico, foi em escola pública da capital cearense, sobretudo no Colégio Estadual Justiniano de Serpa.

Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Ceará (UFC) em 1976, Helena Lima ingressou no Mestrado Acadêmico em Saúde Pública da Universidade Estadual do Ceará (Uece) em 1998, obtendo o título de Mestre em 2000, e, em 2009, matriculou-se no Doutorado em Saúde Coletiva, logrando o diploma de doutor em 2013, também pela Uece. Sua formação acadêmica incluía as Especializações em Planejamento Regional do Desenvolvimento (CETREDE) e em Economia da Saúde e Farmacoeconomia, pela Universidade Pompeu Fabra (UPF-Espanha), e dava andamento ao pós-doutorado na Fiocruz-Ceará.

Atuou até abril de 2021, quando foi acometida por súbita e grave enfermidade, como professora visitante do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (PPSAC/Uece), ministrava disciplinas no campo da Economia da Saúde e lecionava no Curso de Mestrado Profissional em Gestão da Saúde (MEPGES/Uece), respondendo pela disciplina Financiamento da Saúde e pela orientação de mestrandos. Era líder do Grupo de Pesquisas em Economia da Saúde da Uece e membro do Observatório de Políticas Públicas da UFC, como docente do PPSAC/UECE.

Coordenou o Núcleo de Economia da Saúde da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (2000 a 2014), atuando na elaboração e no monitoramento do Orçamento da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (SESA), na gestão de custos em unidades de saúde do SUS-CE e na coordenação de estudos e pesquisas em economia da saúde de interesse do Estado, em parceria com universidades cearenses, tendo inclusive, gerenciado o projeto de fortalecimento do SUS, como parte da cooperação técnica Brasil-Reino Unido.

No campo profissional, como economista, ela foi Presidente do Conselho Regional de Economia - 8ª Região, Presidente do Sindicato dos Economistas do Ceará e Vice-Presidente da Associação Brasileira de Economia da Saúde (ABRES) e ainda atuou como consultora em projetos econômicos na área da Economia da Saúde.

A substantiva produção intelectual da Profa. Helena Lima, expressa em trabalhos técnicos e científicos, foi de grande relevo para a Economia da Saúde no Brasil e serviu para consolidar o Ceará no cenário nacional como centro de produção de conhecimentos e de formação no campo da Economia da Saúde, valendo salientar a sua participação na organização da série de livros de Temas de Economia da Saúde.

Foi com profundo pesar que a comunidade acadêmica do PPSAC/Uece tomou conhecimento do falecimento, ocorrido na madrugada de 11 de agosto de 2021, da Profa. Maria Helena Lima Sousa, funcionária aposentada da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, desde 2016, e que era professora visitante desse programa desde 2018.

Consternados, apresentamos nossos sentimentos aos familiares de nossa admirada docente, alcançada pela “indesejada das gentes” quando se encontrava no apogeu da sua profícua vida ativa.

A inesperada partida deste mundo menor de Helena Lima, quando tanto carinho tinha a passar aos seus netos Luíza, Cauã e Cauê, deixou imorredouras saudades em seus amados filhos André (economista), Luana (jornalista) e Natália (enfermeira), pelos quais tanto pugnou para vê-los formados e profissionalmente encaminhados.

Marcelo Gurgel Carlos da Silva
Docente do PPSAC/Uece

**Lido por ocasião da solenidade “Homenagem à Profa. Helena Lima”, durante o “Seminário Introductório do PPSAC da UECE 2022”, transmitida de forma virtual, via Google Meet, em Fortaleza, em 26 de janeiro de 2022.*

Organizadores

Maria Helena Lima Sousa (in memoriam) – Economista (UFC). Especialista em Planejamento Regional do Desenvolvimento (CETREDE), Economia da Saúde (University of York--UK e Universidad Pompeu Fabra--Espanha) e Farmacoeconomia (Universidad Pompeu Fabra--Espanha). Mestre em Saúde Pública pela Universidade Estadual do Ceará (UECE) e doutora em Saúde Coletiva pela Associação Ampla (UECE/UFC/Unifor). Líder do grupo de pesquisa Economia da Saúde do Diretório do CNPq. Professora visitante do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PPSAC/UECE) e docente no Curso de Mestrado Profissional em Gestão da Saúde da UECE. Ex-supervisora do Núcleo de Economia da Saúde da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará (2000-2015). Ex-vice-presidente da Associação Brasileira de Economia da Saúde. Ex-presidente do Conselho Regional de Economia (8ª Região) e do Sindicato dos Economistas do Ceará. Faleceu em Fortaleza em 11 de agosto de 2021.

Marcelo Gurgel Carlos da Silva – Médico Sanitarista e Economista da Saúde. Especialista, mestre e doutor em Saúde Pública (Faculdade da Saúde Pública – USP). Pós-doutor em Economia da Saúde (Universidade de Barcelona–Espanha). Líder do grupo de pesquisa Economia da Saúde do Diretório do CNPq. Professor titular de Saúde Pública da Universidade Estadual do Ceará (UECE), lecionando no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PPSAC/UECE) e no Curso de Medicina. Professor titular de Saúde Coletiva da Faculdade Rodolfo Teófilo do Instituto do Câncer do Ceará. Membro titular da Academia Cearense de Medicina, da Academia Cearense de Médicos Escritores, da Academia Cearense de Saúde Pública e da Academia Brasileira de Médicos Escritores. Sócio efetivo do Instituto do Ceará: Histórico, Geográfico e Antropológico. Ex-vice-presidente da Associação Brasileira de Economia da Saúde.

Autores

Aline Campos Fontenele Rodrigues - Bacharel em Biologia pela Universidade Federal do Ceará. Graduanda em Medicina pela Universidade Estadual do Ceará.

Anael Queiróz Silva Barros - Nutricionista. Mestra em Ciências e saúde (UFPI). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Universidade Estadual do Ceará (UECE). Fortaleza- CE, Brasil.

André Cezar Medici - Administrador pela FGV, com mestrado em Economia na Unicamp e doutorado em História Econômica pela USP, especialização em Seguridade Social na Universidade de Harvard. Ex-presidente da Associação Brasileira de Economia da Saúde (ABrES). Foi consultor da Área de Políticas Sociais do Instituto de Economia do Setor Público (IESP) e Diretor Adjunto de População do IBGE. Atuou como consultor do Banco Interamericano de Desenvolvimento e do Banco Mundial.

Adriano da Costa Belarmino - Mestre em Saúde Coletiva. Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Universidade Estadual do Ceará (UECE). Fortaleza- CE, Brasil.

Andrea Caprara - Médico. Doutor em Antropologia. Docente do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva. Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza- CE, Brasil.

Andrea Cristina Capriata Silva - Médica Veterinária. Mestra em Produção Animal pela Universidade Federal Rural do Semiárido. Doutoranda em Parasitologia pela Universidade Federal de Pelotas.

Antônio Rodrigues Ferreira Júnior - Doutor em Saúde coletiva. Docente do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva. Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza- CE, Brasil.

Carla Diana Ferreira Pinto - Enfermeira. Especialista em Unidade de Terapia Intensiva. Especialista em Urgência e Emergência.

Carlos Márcio Melo de Matos - Médico pela Universidade Estadual do Ceará. Cirurgião Geral pelo Hospital Geral Dr. César Cals de Oliveira. Cirurgião Oncológico pelo Instituto do Câncer do Ceará. Mestrando em Oncologia do Instituto do Câncer do Ceará / Faculdade Rodolfo Teófilo.

Cidianna Emanuely Melo do Nascimento - Enfermeira (FACID). Mestre em Antropologia (UFPI). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Bolsista da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP).

Cristiano Aguiar Farias Lages - Enfermeiro. Gerente de Estratégia Saúde da Família. Especialista em Saúde da Família. Mestre em Gestão em Saúde Coletiva – UECE.

Danielle d'Ávila Siqueira Ribeiro - Enfermeira. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. UECE.

David Gomes Araújo Júnior - Enfermeiro. Mestre em Saúde da Família pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Dean Carlos Nascimento de Moura - Enfermeiro. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. UECE.

Débora Cristina Couto Oliveira Costa - Licenciada em Educação Física (UESPI). Especialista em Atividade Física e Saúde (UFPI). Mestre em Ciências da Saúde (UFPI). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Diógenes Farias Gomes - Enfermeiro. Mestre em Saúde da Família pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Eliane Ribeiro da Costa Oliveira - Gestora Hospitalar pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Possui MBA em Auditoria e Gestão de Hospitais e Sistemas de Saúde (ESTÁCIO/FIC). Especialista em Gestão e Economia da Saúde pela Escola de Saúde Pública (ESP). Mestre do Programa em Gestão em Saúde (MEPGES) da Universidade Federal do Ceará (UECE). Atualmente coordena as áreas de Custos, Estatística, Faturamento e Unidades Associadas do Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará (HEMOCE).

Fernanda Maria Carvalho Fontenele - Enfermeira. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Francisca Jamila Ricarte Alexandrino - Cirurgiã Dentista. Mestre em Microbiologia Médica pela Universidade Federal do Ceará. Doutoranda em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Ceará.

Francisca Syonara Moraes Rodrigues - Administradora. Professora. Especialista em Gestão de Pessoas, do Trabalho e em Saúde. Mestre em Gestão em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Helena Alves de Carvalho Sampaio - Doutora em Farmacologia. Docente do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva. Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Helena Alves de Carvalho Sampaio - Nutricionista. Mestre em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Doutora em Farmacologia pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Professora Emérita da Universidade Estadual do Ceará. Docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará.

Ilvana Lima Verde Gomes - Enfermeira. Mestre em Enfermagem em Saúde Comunitária (UFC). Doutora em Saúde Coletiva (UFRJ). Pós-doutorado (UFBA). Professora Associada (UECE). Líder do grupo de pesquisa: Doenças crônicas em crianças e adolescentes, família, saúde coletiva e enfermagem (DOCAFS).

Isabelle Furtado Silva Cruz - Nutricionista (UECE). Especialista em Nutrição Clínica (Universidade Estácio de Sá) e em Fitoterapia Clínica (IPGS/FGF). Mestre em Nutrição e Saúde (UECE). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Izautina Vasconcelos de Sousa - Enfermeira. Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade de Fortaleza. Doutoranda em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Ceará.

Jéssica Araújo de Carvalho - Assistente Social (UECE). Residente (ESP/CE). Mestre em Serviço Social, Trabalho e Questão Social (UECE). Mestre em Saúde Coletiva (UECE). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

João Cruz Neto - Acadêmico de Enfermagem pela Universidade Regional do Cariri (URCA). Bolsista do Programa de Educação Tutorial (PET). Membro dos grupos de pesquisa em saúde cardiovascular (GPESC) e de práticas avançadas em saúde (GEPPAS) além das ligas em neurociências (LIENEURO) e multidisciplinar de trauma (LIMTRAC), assim como do projeto de extensão saúde na escola (PENSE).

José Edmilson Silva Gomes - Fisioterapeuta. Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Ceará.

José Jackson Coelho Sampaio - Médico (UFC). Mestre em Medicina Social (UFRJ). Doutor em Medicina Preventiva (USP). Professor Titular em Saúde Pública, docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, líder do Grupo de Pesquisa Vida e Trabalho e do Laboratório de Humanização da Atenção em Saúde (UECE).

José Wellington de Oliveira Lima - Médico pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Mestre em Epidemiologia (UH). Doutor em Tropical Public Health (UH). Professor adjunto de Epidemiologia (UECE).

Juliana Neves Cesar - Cirurgiã Dentista. Mestranda em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Ceará.

Káren Maria Borges Nascimento - Enfermeira. Residência em Unidade de Terapia Intensiva Adulto. Especialista em Pesquisa Clínica.

Liana de Oliveira Barros - Bióloga e Nutricionista. Especialista em Vigilância Sanitária de Alimentos. Docente da Secretaria de Educação do Estado do Ceará. Mestre e doutoranda em Saúde Coletiva.

Luana Rodrigues Sarmiento - Enfermeira. Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Ceará. Doutoranda em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Ceará.

Lucélia Rodrigues Afonso - Enfermeira (UNIGRANDE). Mestre em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará. Doutoranda em Saúde Coletiva (UECE). Fortaleza-Ce. Brasil.

Lúcia Conde de Oliveira – Assistente Social. Doutora em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). Professora do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Maria Janaína Alves de Azevedo- Assistente Social (UFRN). Mestra em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva. Universidade Estadual do Ceará (UECE). Fortaleza- CE, Brasil.

Marcelo Gurgel Carlos da Silva - Médico Sanitarista e Economista da Saúde. Doutor em Saúde Pública (Faculdade da Saúde Pública – USP). Pós-doutor em Economia da Saúde (Universidade de Barcelona – Espanha). Professor titular de Saúde Pública (UECE). Membro titular da Academia Cearense de Medicina e da Academia Brasileira de Médicos Escritores.

Marcia Rocha Amici - Nutricionista. Gerente de Nutrição. Especialista em Segurança do Paciente. Mestre em Gestão em Saúde Coletiva – UECE.

Maria Helena Lima Sousa (in memoriam) - Graduada em Ciências Econômicas (UFC). Especialista em Economia da Saúde (UY-UK). Especialista em Economia da Saúde e Farmacoeconomia (UPF-ES). Mestra em Saúde Pública (UECE). Doutora em Saúde Coletiva (UFC/UECE/UNIFOR). Professora visitante do Programa de Pós-Graduação Acadêmica em Saúde Coletiva (UECE).

Mariana Dantas Cordeiro - Nutricionista Universidade Estadual do Ceará (UECE). Mestre em Nutrição e Saúde (UECE). Doutoranda do Programa de Pós- Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Marília de Sousa Gonçalves

Mateus Romão Alve Vasconcelos - Graduando em Medicina pela Universidade Estadual do Ceará. Bolsista de Iniciação Científica da FUNCAP/ UECE.

Paula Frassinetti Castelo Branco Camurça Fernandes - Médica. Mestre em Epidemiologia pela Universidade Federal de São Paulo. Doutora em Medicina Interna e Terapêutica pela Universidade Federal de São Paulo e Universidade de Londres. Docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva.

Raissa Maria Alves Lima - Mestre em saúde Coletiva. Fortaleza- CE. Brasil. **Samir Gabriel Vasconcelos Azevedo** – Enfermeiro. Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Ceará.

Regina Claudia Furtado Maia - Enfermeira e Psicóloga (UNIFOR). Mestre em Saúde Pública (UECE). Doutora em Saúde Coletiva pela Associação Ampla (UECE/UFC). Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica (UNIFOR). Especialista em Epidemiologia e Vigilância Sanitária (UFC).

Sônia Samara Fonseca de Morais - Enfermeira. Especialista em Gestão e Assistência em Saúde da Família e Unidade Terapia Intensiva (UTI) pela Associação Brasileira de Enfermagem/ Universidade Estadual do Ceará (ABEn- CE/UECE). Mestre e Doutora pelo Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (PPSAC/UECE).

Soraia Pinheiro Machado Arruda - Nutricionista (UECE). Mestre em Saúde Pública (UECE). Doutorado em Saúde Coletiva (UFMA). Pesquisadora e professora adjunta do Curso de Graduação em Nutrição, Mestrado Acadêmico em Nutrição e Saúde e Mestrado e Doutorado em Saúde Coletiva (UECE).

Thereza Maria Magalhães Moreira - Enfermeira e Advogada. Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará. Doutorado em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará. Pós-Doutora em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo. Docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará.

Waldélia Maria Santos Monteiro - Enfermeira (UECE). Graduada em Informática (UNIFOR). Doutora em Saúde Coletiva (UECE). Mestre em Saúde Coletiva (UECE). Especialista em Epidemiologia e Vigilância à Saúde (UFC). MBA em Economia e Avaliação de Tecnologia, promovido pelo Ministério da Saúde em Parceria com a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE) e Hospital Alemão Oswaldo Cruz.

Willienny Kássia Bezerra Correia Girard - Administradora. Coordenador de Processos. Especialista em auditoria e controladoria. Mestre em Gestão em Saúde Coletiva – UECE.