

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

Graziele Gorete Portella da Fonseca

**CUSTO-EFETIVIDADE DA ESPUMA MULTICAMADAS DE
POLIURETANO COM SILICONE COMPARADA AO FILME
TRANSPARENTE DE POLIURETANO NA PREVENÇÃO DE LESÃO
POR PRESSÃO**

Santa Maria, RS
2018

Graziele Gorete Portella da Fonseca

CUSTO-EFETIVIDADE DA ESPUMA MULTICAMADAS DE POLIURETANO COM SILICONE COMPARADA AO FILME TRANSPARENTE DE POLIURETANO NA PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO

Dissertação apresentado ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Área de Concentração em Gestão em Enfermagem e Saúde, da Universidade Federal de Santa Maria, como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Enfermagem**.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Suzinara Beatriz Soares de Lima

Santa Maria, RS
2018

Fonseca, Grazielle Gorete Portella da
Custo-efetividade da espuma multicamadas de
poliuretano com silicone comparada ao filme transparente
de poliuretano na prevenção de lesão por pressão /
Grazielle Gorete Portella da Fonseca.- 2018.
63 p.; 30 cm

Orientadora: Suzinara Beatriz Soares de Lima
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós
Graduação em Enfermagem, RS, 2018

1. Custos e análise de custo 2. Avaliação em saúde 3.
Enfermagem 4. Úlcera por pressão 5. Unidades de terapia
intensiva I. Lima, Suzinara Beatriz Soares de II. Título.

Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFSM. Dados fornecidos pelo autor(a). Sob supervisão da Direção da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.

© 2018

Todos os direitos autorais reservados a Grazielle Fonseca. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita mediante a citação da fonte.

E-mail: grazielleportelladafonseca@gmail.com

Graziele Gorete Portella da Fonseca

CUSTO-EFETIVIDADE DA ESPUMA MULTICAMADA DE POLIURETANO COM SILICONE COMPADA AO FILME TRANSPARENTE DE POLIURETANO NA PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO

Dissertação apresentado ao Curso de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM-RS), como requisito parcial para obtenção de título de **Mestre em Enfermagem**.

Aprovado em 30 de agosto de 2018:

Suzinara Beatriz Soares de Lima, Dra. (UFSM)
(Presidente/Orientadora)

José Luís Guedes dos Santos, Dr. (UFSC)

Denis Rasquin Rabenschlag, Dr. (UFSM)

Valdecir Zavarese da Costa, Dr. (UFSM)

Santa Maria, RS
2018

AGRADECIMENTO

A **Deus**, por me guiar, me dar força e discernimento nas adversidades.

Ao **meu pai (em memória) e minha mãe** meus maiores exemplos, que sempre me incentivaram a seguir meus sonhos, mesmo frente as dificuldades. Sem eles nada disso seria possível.

Ao meu companheiro e amigo **Márcio**, por todo amor, compreensão, paciência e incentivo. Obrigada por estar sempre ao meu lado e acreditar no meu potencial. Admiro-te, meu amigo, meu amor e companheiro. Te amo!!!!

À minha **orientadora, Profa. Dra. Suzinara Beatriz Soares de Lima**, pela oportunidade de aprendizado, sua dedicação, confiança e sabedoria repassada e principalmente por sua compreensão nos momentos difíceis durante essa jornada do mestrado. Tenha a certeza que me ensinaste muito mais do que questões científicas.

Aos **membros do Grupo de Pesquisa, GASEnf** pela parceria e apoio. Em especial a **Thais**, pelos ensinamentos e incentivo nesta caminhada. Agradeço a todos vocês pelo apoio, convívio, conversas, aprendizagens, risadas e amizade.

Aos **professores da banca examinadora** Prof. Dr. José, Prof. Dr. Denis, Prof. Dr. Valdecir, pela disponibilidade de fazer parte nessa banca, pelo tempo dedicado à leitura, análise e por todas as contribuições com esta dissertação.

Ao **Wendel Mombaque**, por toda contribuição e auxílio que foram fundamentais para o entendimento da metodologia desta dissertação.

À **Universidade Federal de Santa Maria** por todas as oportunidades de aprendizado.

Ao **Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e seus professores** pela contribuição na minha formação, pela oportunidade de crescimento e qualificação.

À **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)**, pelo apoio financeiro, de extrema importância para a concretização do Mestrado.

Enfim, a todos àqueles que fazem parte da minha vida e que são essenciais para eu ser, a cada dia nessa longa jornada, um ser humano melhor. A todos aqueles que são presença na minha vida, mas que não se encontram aqui nominados, o meu muito obrigada!

RECOMECE

Quando a vida bater forte e a sua alma sangrar. Quando esse mundo pesado lhe ferir, lhe esmagar. É hora do recomeço. Recomece a lutar.

Quando tudo for escuro e nada iluminar. Quando tudo for incerto e você só duvidar. É hora do recomeço. Recomece a acreditar.

Quando a estrada for longa e seu corpo fraquejar. Quando não houver caminho nem um lugar pra chegar. É hora do recomeço. Recomece a caminhar.

Quando o mal for evidente e o amor se ocultar. Quando o peito for vazio e o abraço faltar. É hora do recomeço. Recomece a amar.

Quando você cair e ninguém lhe amparar. Quando a força do que é ruim conseguir lhe derrubar. É hora do recomeço. Recomece a levantar.

E quando a falta de esperança decidir lhe açoitar. Se tudo que for real for difícil suportar. É hora do recomeço. Recomece a sonhar.

É preciso de um final pra poder recomeçar. Como é preciso cair pra poder se levantar. Nem sempre engatar a ré significa voltar.

Recomece! Se refaça! Relembre o que foi bom.
Reconstrua cada sonho. Redescubra algum dom.
Reaprenda quando errar. Rebole quando dançar.

E se um dia lá na frente, a vida der uma ré, Recupere a sua fé, e recomece novamente.

(BRÁULIO BESSA, 2017)

RESUMO

CUSTO-EFETIVIDADE DA ESPUMA MULTICAMADAS DE POLIURETANO COM SILICONE COMPARADA AO FILME TRANSPARENTE DE POLIURETANO NA PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO

AUTORA: Grazielle Gorete Portella da Fonseca
ORIENTADORA: Suzinara Beatriz Soares De Lima

A avaliação de custo-efetividade consiste em um processo que visa à definição, de maneira ordenada e prática, da relação entre os custos e os benefícios de um determinado tratamento para a saúde. O objetivo foi realizar uma análise de custo-efetividade da espuma multicamadas de poliuretano com silicone e do filme transparente de poliuretano na prevenção de lesão por pressão em pacientes internados da Unidade de Terapia Intensiva. Trata-se de um estudo econômico completo em que se realizou uma análise de custo-efetividade por meio de uma modelagem econômica na perspectiva do Sistema Único de Saúde, com o horizonte temporal de 30 dias. Teve como população alvo pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva e como tecnologias avaliadas a espuma multicamadas de poliuretano com silicone e o filme transparente de poliuretano. A análise foi realizada por meio da árvore de decisão, sendo que os insumos para a construção do modelo foram derivados de dados oriundos da literatura. Foi realizada análise de custo-efetividade nisso incluiu a análise de custos incrementais, eficácia incremental e o custo incremental por eficácia. Foi também realizado análise de sensibilidade e análise de impacto orçamentário. As análises foram todas realizadas no TreeAge Pro 2017. Como resultados, obteve-se que pacientes submetidos ao Filme Transparente de Poliuretano possuem menor risco de desenvolver lesão por pressão de calcâneo, além de promover, em média, economia de R\$ 203,19 para cada paciente exposto à tecnologia. A análise de sensibilidade probabilística multivariada demonstrou que o Filme transparente de poliuretano deve ser considerado a primeira alternativa para a prevenção de lesão por pressão de calcâneo. A análise de impacto orçamentário demonstrou que o uso do filme transparente de poliuretano promove uma economia de R\$ 243.816,00 anualmente, comparado ao uso da espuma multicamadas de poliuretano na prevenção de lesão por pressão em calcâneo.

Palavras-chave: Custos e análise de custo. Avaliação em saúde. Enfermagem. Úlcera por pressão. Unidades de terapia intensiva.

ABSTRACT

COST-EFFECTIVENESS OF POLYURETHANE MULTICOLORED FOAM WITH SILICONE COMPARED TO TRANSPARENT POLYURETHANE FILM IN THE PREVENTION OF PRESSURE INJURY

AUTHOR: Grazielle Gorete Portella da Fonseca

ADVISOR: Suzinara Beatriz Soares de Lima

The cost-effectiveness evaluation consists of a process that aims to define, in an orderly and practical manner, the relationship between the cost and the benefits of a particular treatment for health. The objective was to conduct a cost-effectiveness analysis of multi-layer polyurethane foam with silicone and polyurethane clear film in the prevention of pressure injury in hospitalized patients of the intensive care unit. This is a complete economic study in which a cost-effectiveness analysis was performed through an economic modeling from the perspective of the SUS, with a time horizon of 30 days. Patients were hospitalized in the intensive care unit, and as technologies evaluated were polyurethane multilayer foam with silicone and transparent polyurethane film. The analysis, was performed through the decision tree, and the inputs for the construction of the model were derived from data from the literature. Cost-effectiveness analysis included incremental cost analysis, incremental effectiveness and incremental cost effectiveness. Sensitivity analyzes were all performed in TreeAge Pro 2017. As a result, it was obtained that patients submitted to transparent polyurethane film have a lower risk of developing heel pressure injury, in addition to promoting an average saving of R\$ 203,19 for each patient exposed to the technology. The multivariate probabilistic sensitivity analysis demonstrated that polyurethane clear film should be considered as the first alternative for the prevention of heel pressure injury. The budget impact analysis showed that the use of transparent polyurethane film promotes a saving of R\$ 243.816,00 annually, compared to the use of polyurethane multilayer foam in the prevention of heel pressure injury.

Keywords: Costs and cost analysis. Health evaluation. Nursing. Pressure ulcer. Intensive care units.

LISTA DE FIGURAS

ARTIGO 1

- Figura 1 – Fluxograma de seleção de teses e dissertações acerca das metodologias utilizadas para avaliar o custo-efetividade de tecnologias para a saúde. BDTD, ABEn, CEPEn, LILACS e CAPES 201724
- Figura 2 – Caracterização das produções selecionadas acerca das metodologias utilizadas para avaliar o custo-efetividade de tecnologias para a saúde, quanto à distribuição temporal e tipo de produção. BDTD, LILACS, CEPEn-ABEn, CAPES, 2017.....26

MÉTODO

- Figura 1 – Exemplo de uma árvore de decisão com seus nós.....36
- Figura 2 – Árvore de Decisão desenvolvida no TreeAge Pro 2017.....36

ARTIGO 2

- Figura 1 – Desfecho 1 ao longo do tempo45
- Figura 2 – Curva de aceitabilidade de custo-efetividade (CEAC) para desfecho 1.....46
- Figura 3 – Gráfico de dispersão para desfecho 146

LISTA DE QUADROS

ARTIGO 1

- Quadro 1 – Estratégias de busca de teses e dissertações acerca das metodologias utilizadas para avaliar o custo-efetividade de tecnologias para a saúde. BDTD, CEPEn-ABEn, LILACS, CAPES, 201723
- Quadro 2 – Caracterização das produções selecionadas acerca das metodologias utilizadas para avaliar o custo-efetividade de tecnologias para a saúde, quanto ao código de identificação, autor, título, procedência da pesquisa e área dos pesquisadores. BDTD, LILACS, CEPEn-ABEn, CAPES, 201725
- Quadro 3 – Apresentação das produções selecionadas acerca das metodologias utilizadas para avaliar o custo-efetividade de tecnologias para a saúde, quanto ao código, tipo de pesquisa, cenário de pesquisa e a metodologia de avaliação do custo-efetividade utilizada. BDTD, LILACS, CEPEn-ABEn, CAPES, 201726

MÉTODO

- Quadro 1 – Parâmetros para o modelo econômico das intervenções para prevenção de LP de calcâneo, Santa Maria, RS, 201838

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 2

Tabela 1 – Resultados da análise de custo-efetividade (caso-base)	45
---	----

LISTA DE SIGLAS

ABEn	Associação Brasileira de Enfermagem
AE	Avaliação Econômica
AES	Avaliação Econômica em Saúde
ATS	Avaliação de Tecnologias em Saúde
BDTD	Biblioteca digital de teses e dissertações
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superiores
CEPEn	Centro de Estudos e Pesquisas em Enfermagem
CONITEC	Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologia no Sus
CITEC	Comissão de Incorporação de tecnologia
ECR	Ensaio clínico randomizado
EPUAP	European Pressure Ulcer Advisory Panel
EUA	Estados Unidos da América
FTP	Filme transparente de poliuretano
GASEnf	Gestão e Atenção em Saúde e Enfermagem
GTATS	Grupo Permanente de Trabalho em Avaliação de Tecnologia em Saúde
HUSM	Hospital Universitário de Santa Maria
ID	Identificação
ISPOR	International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research
LILACS	Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde
LP	Lesão por pressão
MS	Ministério da Saúde
NPUAP	National Pressure Ulcer Advisory Panel
PBE	Prática Baseada em Evidências
PICOT	<i>Population, Intervention, Comparison, Outcome, Time</i>
PPGENf	Programa de Pós-Graduação em Enfermagem
PRISMA	Transparent reporting of systematic reviews and meta-analyses
PPPIA	Pan Pacific Pressure Injury Alliance
PubMed	Public Medicine
RCEI	Razão custo-efetividade incremental
SUS	Sistema Único de Saúde
UFES	Universidade Federal de Santa Maria
UP	Úlcera por pressão
USP	Universidade de São Paulo
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1	AVALIAÇÃO ECONÔMICA EM SAÚDE E AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIA EM SAÚDE: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES.....	18
2.1.1	ARTIGO 1 – Metodologias utilizadas na avaliação de custo-efetividade: tendências da produção acadêmica brasileira	21
2.2	CUSTOS DA PREVENÇÃO OU TRATAMENTO DA ÚLCERA POR PRESSÃO EM PACIENTES HOSPITALIZADOS	31
3	MÉTODO	33
3.1	REVISÃO DA LITERATURA	33
3.2	AVALIAÇÃO ECONÔMICA	34
3.2.1	Perspectiva do estudo	34
3.2.2	Horizonte temporal do estudo	35
3.2.3	Limi/ar de disposição a pagar	35
3.2.4	População e cenário do estudo	35
3.2.5	Estrutura do modelo e intervenções	35
3.2.6	Entradas do modelo econômico	37
3.2.7	Análise de custo-efetividade	38
3.2.8	Análise de sensibilidade	39
3.2.9	Suposições do modelo	39
3.2.10	Análise de impacto orçamentário – desenho	39
3.3	ASPECTOS ÉTICOS	40
4	RESULTADOS	41
4.1	ARTIGO 2 – CUSTO-EFETIVIDADE DE COBERTURAS NA PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO NO CALCÂNEO DE PACIENTES EM UTI	41
5	CONCLUSÃO	50
	REFERÊNCIAS	51
	ANEXO A – ESTRATÉGIAS DE BUSCA ACERCA DO CUSTO-EFETIVIDADE DE COBERTURAS DE PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE LESÕES POR PRESSÃO NAS BASES DE DADOS PUBMED, LILACS, CENTERS FOR REVIEW DISSEMINATION (CRD/NHS DATABASE), SANTA MARIA, RS, BRASIL, 2018	59
	ANEXO B – FLUXOGRAMA DE SELEÇÃO DE ARTIGOS EM CONFORMIDADE COM O PRISMA	60
	ANEXO C – RESUMO DOS RESULTADOS DOS ARTIGOS INCLUÍDOS NA PESQUISA PARA ELABORAÇÃO DO MODELO, SANTA MARIA, RS, 2018	61

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa aborda a temática avaliação de custo-efetividade e tem como objeto de estudo a avaliação do custo-efetividade da espuma multicamadas de poliuretano com silicone e do filme transparente de poliuretano na prevenção de lesão por pressão (LP). Está vinculada ao Grupo de Pesquisa Trabalho, Saúde, Educação e Enfermagem – Linha de Pesquisa Gestão e Atenção em Saúde e Enfermagem (GASEnf) do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGenf) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

O interesse pela temática e realização desta pesquisa originou-se do contato junto ao grupo de pesquisa com trabalhos referentes às LP, sendo fortalecido de 2014 a 2016, período em que participei da realização de revisões de literatura acerca da temática, bem como da coleta de dados da Dissertação intitulada “Mensuração de área de úlceras venosas por meio de dois softwares AutoCAD® e Image Tool: reprodutibilidade de métodos”.

Lesão por pressão é um termo que surgiu em abril de 2016, quando o *National Uicer Advisory Panel* (NPUAP) conceituou LP como:

um dano localizado na pele e/ou tecidos moles subjacentes, geralmente sobre uma proeminência óssea ou relacionada ao uso de dispositivo médico ou a outro artefato. A lesão pode se apresentar em pele íntegra ou como úlcera aberta e pode ser dolorosa. A lesão ocorre como resultado da pressão intensa e/ou prolongada em combinação com o cisalhamento. A tolerância do tecido mole à pressão e ao cisalhamento pode também ser afetada pelo microclima, nutrição, perfusão, comorbidades e pela sua condição (CALIRI et al., 2016, p. 1).

Até então a literatura utilizava o termo úlcera por pressão (UP). Por este motivo, serão encontradas as duas nomenclaturas ao longo desta Dissertação. UP é definida como uma lesão localizada na pele e/ou tecido subjacente, geralmente se desenvolve sobre proeminência óssea, em resultado da pressão ou de uma combinação entre está e forças de torção (NPUAP/EPUAP/PPPIA, 2014).

No que se refere às UP, estas se constituem a causa mais comum de alterações cutâneas apresentadas por pacientes hospitalizados, sendo também as de maior impacto, tanto para o paciente quanto para o sistema de saúde, uma vez que prolonga a internação, aumenta os riscos de complicações e agravos da saúde e, conseqüentemente, gera elevados custos ao tratamento (BRASIL, 2013a).

No Brasil, as UPs apresentam uma incidência que variam entre 25% a 66,6% em hospitais da região centro-oeste. Já em pacientes internados em Unidade Intermediária de Cuidados Intensivos Cirúrgicos e Centro de Terapia intensiva de hospital universitário da região

nordeste, o valor fica em torno de 30,9%. Destaca-se ainda que, em hospitais de ensino, há uma incidência que varia de 23,1% a 62,5% (FERNANDES; CALIRI, 2008; COSTA, 2010; ROGENSKY; KURCGANT, 2012; BORGHARDT et al., 2015).

Já a nível internacional, a taxa de prevalência de úlceras por pressão em hospitais americanos fica em torno de 12,3% entre pacientes internados em unidades clínicas, e de 22% em unidade de terapia intensiva (UTI) e com taxas de prevalência de 23% em adultos e de 26,5% em crianças internadas em hospitais da Suécia (VAN GILDER et al., 2009; SCHLUER; SCHOLS; HAIFENS, 2014).

Neste contexto, é mais vantajosa a prevenção das LPs ao invés do tratamento posteriormente. Uma vez que, reduzindo a incidência de LP conseqüentemente diminuiria os custos com coberturas, curativos e outros tratamentos concomitantes como no caso dos antibióticos. Além disso, evita-se o prolongamento da internação hospitalar, também ameniza transtornos e possíveis complicações clínicas nos pacientes (LIMA; GUERRA, 2011).

Desse modo, a prevenção das UPs tem se tornado motivo de preocupação nos últimos anos. Com o desenvolvimento da tecnologia em saúde, tem-se criado curativos especiais com a finalidade de prevenir e também de intensificar o processo de cicatrização, proporcionando, ao paciente, melhores condições de tratamento e recuperação. Sabe-se que o uso de tecnologias de prevenção acarreta custos, mas apesar disso, os custos com coberturas para prevenção das UP, ainda são razoáveis quando comparados aos gastos com o tratamento das UP (INOUE; MATSUDA, 2016).

No que se refere à prevenção ou tratamento das UP, são muitos os tipos de tecnologias existente. Dentre os vários tipos de tecnologias, destaca-se a espuma de poliuretano com silicone que se caracteriza por ser um curativo absorvente e auto aderente, que permite a redistribuição do cisalhamento, a redução de fricção e a redistribuição de pressão (BLACK et al., 2012).

Embora a maioria das UPs poderiam ser evitadas, estima-se que cerca de 600 mil pacientes internados em hospitais dos Estados Unidos da América (EUA) evoluam a óbito a cada ano devido a complicações secundárias a essas lesões. Desse modo, estima-se que os EUA tenham um gasto de 11 bilhões de dólares por ano para o tratamento dessas UPs (BRASIL, 2013a).

Ainda, o gasto total per capita em saúde no mundo é de \$ 1187 dólares, sendo que nas Américas este gasto é de \$ 3873 dólares. Já no Brasil é de \$ 1454 dólares, sendo superior à média de gasto mundial e menos da metade do gasto realizado nas Américas (PIOLA et al., 2012; BRANDÃO et al., 2011). O financiamento dos sistemas de saúde tem sido objeto de

intenso interesse em decorrência do aumento constante dos gastos, relacionado ao envelhecimento da população e incorporação tecnológica de alto custo.

Além disso, um dos tratamentos que geram os mais altos custos nas instituições de saúde são os destinados à prevenção e tratamento de UP (SOUZA et al., 2010; SIQUEIRA; SANTOS; MELO, 2015). Portanto, a análise das consequências econômicas é proeminente e oportuna visto a realidade atual, onde cada vez mais vivencia-se a redução dos subsídios econômicos, principalmente do sistema público de saúde.

Frente a atual realidade, o uso eficiente de recursos sempre escassos na saúde é uma preocupação global, ou seja, não diz respeito somente ao Brasil (CAETANO et al., 2016). Com isso, cada vez mais se utiliza às avaliações econômicas no âmbito das instituições de saúde, no intuito de melhor decidir quanto aos custos e efetividade acerca das tecnologias a serem adquiridas.

Os estudos de custo ou efeitos econômicos estão inclusos nas chamadas avaliações econômicas, que compreendem um grande grupo de métodos utilizados na ATS. O objetivo deste tipo de estudo é auxiliar na decisão quanto ao uso racional de tecnologias em saúde (BRASIL, 2009a; SILVA; SILVA-TOLENTINO; ELIAS, 2010).

As avaliações econômicas em saúde fazem parte das avaliações de tecnologias em saúde (ATS), de maneira que, tanto os custos, como as consequências das tecnologias são avaliados. Já a avaliação de custo-efetividade de tecnologias em saúde, se refere à comparação dos custos (em unidade monetária) *versus* o resultado em unidade quantitativa não monetária, ou seja, impactos clínicos (BRASIL, 2013).

Existem dois tipos de pesquisas que permitem a análise de custo-efetividade: os ensaios clínicos randomizados e estudos de modelos hipotéticos por meio de análise de dados secundários. Embora, os ensaios clínicos randomizados sejam considerados a melhor fonte geradora de dados para estudos de análise de custo-efetividade (BRASIL, 2008).

Tendo em vista a relevância do conhecimento de métodos de avaliação e saber avaliar o custo-efetividade de tecnologias em saúde se realizou uma revisão de literatura a fim de identificar as metodologias utilizadas para avaliar o custo-efetividade de tecnologias para a saúde nas produções brasileiras defendidas nos programas de pós-graduação na área da saúde (item 2.2).

A partir das buscas, percebeu-se que a maioria dos estudos foi realizada na região Sudeste, distribuídos entre a Universidade Federal do Rio de Janeiro e a Universidade de São Paulo, predominantemente em nível de Mestrado, na área da Medicina. No que se refere ao método de avaliação de custo efetividade, a maioria dos estudos utilizou o método de Markov.

Com esta revisão, foi possível apontar as lacunas da produção acadêmica brasileira acerca da metodologia de avaliação de custo-efetividade, que ainda precisam ser preenchidas, a exemplo da necessidade de pesquisas na área da enfermagem que avaliem o custo-efetividade utilizando metodologias apropriadas. Além disso, evidenciou-se que nenhuma produção da enfermagem realizou avaliação de custo-efetividade metodologicamente adequada, pois, somente calculou o custo total gasto e verificou-se a efetividade da tecnologia.

Então, no intuito de delimitar o enfoque para essa pesquisa se realizou uma revisão de literatura que teve como objetivo identificar nas produções científicas quais as metodologias utilizadas na avaliação do custo-efetividade de tecnologias para a prevenção e tratamento de úlcera por pressão.

Ao analisar as pesquisas selecionadas percebeu-se que apenas a desenvolvida por Inoue e Matsuda (2015) era brasileira o restante é de países estrangeiros na maioria dos Estados Unidos da América. Assim, se percebe a existência de estudos referente à temática aqui proposta, realizada em países estrangeiros, mas no Brasil esse tipo de pesquisa ainda é incipiente. Frente a esse achado, vale ressaltar que as tentativas de buscas realizadas na LILACS foram sem sucesso, reforçando ainda mais a veracidade da fragilidade existente de pesquisas desse tipo em nível de Brasil.

Quanto ao método mais utilizado para a avaliação do custo-efetividades evidenciou ser o método de Markov. Seguido pelo método que se utiliza a Árvore de decisão, a qual segundo suas características e demandas se faz mais adequada em pesquisas com tempo de coleta de dados menor de um ano, bem como com dados de somente um banco de dados.

Portanto, a temática proposta constitui-se como uma lacuna no conhecimento produzido pela enfermagem brasileira, embora seja um dos aspectos fundamentais para a tomada de decisão quanto à escolha mais custo-efetiva na prevenção e tratamento de UP.

Frente ao exposto, vale ressaltar a relevância da temática, uma vez que questões econômicas carecem serem consideradas ao escolher uma tecnologia de prevenção e tratamento apropriado ao paciente, permitindo, ao enfermeiro, justificar acerca das necessidades do investimento a ser realizado (ANDRADE et al., 2016).

Conhecer a importância da avaliação econômica e do custo-efetividade possibilita ao enfermeiro gerente, a tomada de decisão quanto à escolha da tecnologia mais custo-efetiva a ser empregada ao paciente hospitalizado (SOUZA et al., 2010; SIQUEIRA; SANTOS; MELO, 2015). Ainda, como o enfermeiro cada vez mais participa e tem consciência de que possui o papel de gerente não somente do cuidado, mas como do todo, possui participação no

gerenciamento de custos e para tanto, carece conhecer e mostrar evidências de que a sua prática ou cuidado escolhido para determinado assunto apresenta o melhor custo-efetividade.

Dessa maneira, inquietava-me considerar que a incorporação de tecnologias acarreta em um investimento significativo em termos de custos, e muitas vezes não refletindo melhora do paciente, ou seja, não apresenta uma efetividade clínica quando utilizada. Segundo Caetano et al. (2016), oferecer tecnologias de alto padrão gera custos onerosos ao sistema, e que nem sempre apresentam melhoras nos desfechos clínicos dos pacientes.

Assim, a partir dos dados apresentados anteriormente, e de minhas inquietações, tem-se como **pergunta de pesquisa**: Existe diferença entre o custo-efetividade da espuma multicamadas de poliuretano com silicone e o filme transparente de poliuretano na prevenção de lesão por pressão na região do calcâneo em pacientes internados em UTI?

O **objetivo geral** foi analisar de custo-efetividade da espuma multicamadas de poliuretano com silicone e do filme transparente de poliuretano na prevenção de lesão por pressão em pacientes internados da Unidade de Terapia Intensiva.

Tem-se como **objetivos específicos**:

- Comparar o custo-efetividade da espuma multicamadas de poliuretano com silicone ao custo-efetividade do filme transparente de poliuretano na prevenção de lesão por pressão na região do calcâneo;
- Calcular a razão custo-efetividade incremental;
- Realizar análise de impacto orçamentário.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com o intuito de fundamentar esta pesquisa por meio da literatura, este capítulo aborda alguns aspectos principais como: avaliação econômica de tecnologias em saúde; metodologias utilizadas na avaliação de custo-efetividade e os custos de prevenção ou tratamento da úlcera por pressão em pacientes hospitalizados.

2.1 AVALIAÇÃO ECONÔMICA EM SAÚDE E AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIA EM SAÚDE: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Com o fim da Segunda Guerra Mundial, houve um acentuado desenvolvimento científico e tecnológico e, com isso, o setor econômico da saúde se constituiu como um dos mais desenvolvidos. Neste mesmo tempo, a saúde da população passa a ser considerado um direito, contribuindo, dessa maneira, para a expansão dos sistemas de saúde e da medicalização das sociedades (BRASIL, 2010). No entanto, com a grande oferta de tecnologias se torna relevante ter maior cuidado quanto aos seus benefícios, riscos e custos para decidir pela melhor opção (CAPUCHO et al., 2012; BRASIL, 2008).

Independente do modelo de financiamento adotado no que tange a saúde, seja público ou privado, percebeu-se que grande parte dos países vivenciam situações de custos crescentes no que se refere aos cuidados em saúde (BRASIL, 2009b). Perante esta constatação, cada vez mais se faz necessário utilizar as avaliações econômicas em saúde.

O termo avaliação econômica em saúde (AES) refere-se a técnicas analíticas formais que comparam propostas, tanto do ponto de vista de custos como de suas consequências à saúde do paciente. Essas análises ponderam os valores dos recursos, bem como dos desfechos, auxiliando, assim, nas decisões referentes à melhor maneira de uso dos recursos existentes, tendo como objetivo identificar, mensurar, valorar e comparar custos e consequências das alternativas (VIANNA; CAETANO, 2001; DRUMMOND et al., 2006).

As AES podem ser classificadas em parciais ou completas. Para se identificar qual a classificação de uma avaliação econômica, podem-se fazer as seguintes perguntas: há comparação entre as alternativas? Se a resposta for sim, então, a avaliação é completa. Outra pergunta que se pode fazer é: os custos e as consequências são avaliados? Se a resposta for sim, então a avaliação é completa. Se caso as respostas fossem negativas, a avaliação seria do tipo parcial (BRASIL, 2014).

Nas avaliações do tipo completas, quando não se faz comparação entre tecnologias, ou seja, a avaliação é realizada somente com um item, chama-se “descrição”, que é diferente de uma “avaliação”, uma vez que esta exige comparação. As AES descritivas permitem a realização de análises dos tipos: descrição do desfecho, descrição de custo e descrição de custo-resultado. Quando se avalia somente os custos das alternativas, temos uma descrição de custo. Já quando se compara duas ou mais tecnologias e os custos e consequências não são comparados ao mesmo tempo, temos, então, a possibilidade de avaliar a eficácia, a efetividade ou ainda de analisar os custos (BRASIL, 2014).

Para Drummond et al. (2006), existe uma acentuada distinção entre uma análise de custos e uma avaliação econômica, uma vez que, enquanto a análise de custos avalia somente os custos, a avaliação econômica realiza análise comparativa de ações alternativas referentes aos custos e consequências. Assim, existem alguns conceitos relevantes para o melhor entendimento da AES: como a eficácia, a efetividade, e a eficiência. A eficácia se remete aos benefícios de uma tecnologia utilizada em condições ideais. A eficiência se refere ao resultado da aplicação de uma tecnologia levando-se em conta o seu custo. Já a efetividade se refere aos benefícios de uma tecnologia (BRASIL, 2014).

A AES consiste em uma das possíveis ferramentas a ser utilizada para a tomada de decisão de profissionais assistenciais e gestores. Esse tipo de avaliação é também uma ferramenta favorável ao aprimoramento da qualidade dos cuidados e na redução dos custos nas instituições hospitalares (INOUE; MATSUDA, 2015). Nesse contexto, reforça-se a necessidade da realização da AES na prevenção das LP, para melhor sistematizar e orientar a correta tomada de decisão frente as inúmeras tecnologias existentes para tal função.

No Brasil, as pesquisas referentes a avaliação de tecnologia em saúde (ATS) começaram na década de 1980, mas somente após a criação do Grupo Permanente de Trabalho em Avaliação de Tecnologias em Saúde (GTATS) que a área teve reconhecimento. Então em 2006, a comissão para incorporação de tecnologias (CITEC) que era responsável por informar quais eram as tecnologias de maior prioridade a serem incorporadas no sistema de saúde (BRASIL, 2006).

Já em 2011, a CITEC foi substituída pela Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC), a qual auxiliava o Ministério da Saúde (MS) na incorporação, exclusão e na alteração de tecnologias pelo SUS, por meio da alteração em protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas. Além disso, a lei nº 12.401/2011 estabelece que o relatório realizado pela CONITEC necessita obrigatoriamente conter evidências científicas acerca da eficácia, da efetividade e segurança da tecnologia em avaliação, bem como uma

avaliação econômica comparativa as tecnologias já existentes, para somente então ser incorporada ao sistema de saúde dependendo do resultado obtido (BRASIL, 2011a; BRASIL, 2011b; BRASIL, 2011c).

A ATS possui como objetivo auxiliar na tomada de decisão quanto à utilização racional de recursos, de maneira a apresentar alternativas confiáveis de tratamentos clínicos à pacientes e gestores. Ainda, tem como papel a seleção de tecnologias a serem financiadas, bem como a identificação das condições e situações em que devem ser utilizadas, promovendo mais eficiência ao sistema de saúde na proteção e recuperação a saúde da população em geral (CRUZ et al., 2014; ROLIM, 2009).

Ainda, na ATS utilizam técnicas de análise, que são: análise de custo-utilidade, na qual os efeitos são expressos em qualidade de vida ajustada por ano, sendo que esta permite a comparação de várias intervenções. Na análise de custo-benefício os custos do atendimento em saúde são comparados com os benefícios econômicos do atendimento, desse modo os custos e benefícios são expressos em unidade monetária. A análise de custo-minimização compara os custos de programas ou procedimentos no intuito de alcançar um objetivo determinado, em que suas consequências se supõem equivalentes. Já, na análise de custo-efetividade, os benefícios são expressos em termos não monetários e sim relacionados com os efeitos da saúde, seja, em anos de vida ganhos, dias livres de sintomas, além disso, comparam-se os efeitos de duas ou mais tecnologias ao mesmo tempo (BRASIL, 2008).

Pesquisas com análise de custo-efetividade têm como objetivo escolher a melhor estratégia, por meio de uma comparação entre diferentes tecnologias com mesma função/ação terapêutica. O método desse tipo de análise sempre procura responder dois tipos de perguntas: que terapia é capaz de alcançar resultados pré-fixados ao menor valor possível? Já a outra pergunta seria: que tipo de tecnologia permite maximizar os benefícios de um determinado recurso? (BALBINOTO, 2009).

Em suma, esse tipo de análise é relevante em cenários com limitações de recursos financeiros e necessidade de implantação de novas tecnologias. Entender e aprimorar o processo de tomada de decisão acerca dos investimentos necessários é o ponto chave para a tomada de decisão adequada e conseqüentemente o cuidado efetivo (NITA et al., 2009.; WERNZ; ZHANG; PHUSAVAT, 2014). Assim, a ATS poderá subsidiar possíveis tomadas de decisão com relação a incorporação de novas tecnologias de prevenção da LP.

2.1.1 ARTIGO 1 – Metodologias utilizadas na avaliação de custo-efetividade: tendências da produção acadêmica brasileira

Considerando a necessidade de conhecer qual a produção científica sobre as metodologias utilizadas na realização de avaliações de custo-efetividade, foi realizada uma busca nas produções acadêmicas brasileiras acerca do assunto. Desse modo a referida busca integra a fundamentação teórica desta Dissertação estando formatada para ser submetido ao Jornal Brasileiro de Economia da Saúde.

METODOLOGIAS UTILIZADAS NA AVALIAÇÃO DE CUSTO-EFETIVIDADE: TENDÊNCIAS DA PRODUÇÃO ACADÊMICA BRASILEIRA METHODOLOGIES USED IN THE EVALUATION OF COST-EFFECTIVENESS: TRENDS OF BRAZILIAN ACADEMIC PRODUCTION

RESUMO

Objetivo: identificar as metodologias utilizadas para avaliar o custo-efetividade de tecnologias para a saúde nas produções brasileiras defendidas nos programas de pós-graduação na área da saúde. **Método:** estudo de revisão da literatura do tipo bibliométrica, com abordagem narrativa, em novembro de 2017, no Banco de Teses e Dissertações da Associação Brasileira de Enfermagem, no Centro de Estudos e Pesquisas em Enfermagem, na Biblioteca digital de teses e dissertações, na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, e no banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, resultando em um total de 336 achados, dos quais selecionaram-se nove produções. **Resultados:** Das nove produções selecionadas, a maioria foram realizadas na região sudeste, nos programas de pós-graduação em epidemiologia, enfermagem, odontologia e farmácia. Quanto ao delineamento dos nove estudos, quatro eram ensaios clínicos e cinco coortes, sendo que 6 deles utilizaram como método de análise de custo-efetividade o método de Markov. **Conclusões:** Por tanto este estudo possibilitou conhecer o panorama das metodologias de avaliação de custo-efetividade na perspectiva das tecnologias em saúde, sendo o método de Markov o mais utilizado.

Palavras-chave: Enfermagem, Custo-efetividade, Avaliação em saúde, Cadeias de Markov.

ABSTRACT

Objective: to identify the methodologies used to evaluate the cost-effectiveness of health technologies in Brazilian productions defended in postgraduate health programs. **Method:** a bibliometric review of the literature, with a narrative approach, in november 2017, at the Bank of Theses and Dissertations of the Brazilian Nursing Association, at the Center for Nursing Studies and Research, at the Digital Theses and Dissertations Library , In the Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences, and in the database of the Coordination of Improvement of Higher Level Personnel, resulting in a total of 336 findings, of which nine productions were selected. **Results:** Of the nine productions selected, the majority were carried out in the southeast region, in the graduate programs in epidemiology, nursing, dentistry and pharmacy. As to the design of the nine studies, four were clinical trials and five cohorts, 6 of which used the Markov method as cost-effectiveness analysis. **Conclusions:** Therefore, this

study made it possible to know the panorama of cost-effectiveness evaluation methodologies from the perspective of health technologies, with the Markov method being the most used.

Keywords: Nursing, Cost-Benefit Analysis, Health evaluation, Markov chains

INTRODUÇÃO

Frente às restrições financeiras e de recursos humanos, cada vez mais utiliza-se a avaliação econômica como prática rotineira nas instituições de saúde (SILVA, SILVA PEREIRA, 2016). Neste contexto, inclui-se a avaliação econômica das tecnologias em saúde.

O termo tecnologia é de origem grega, sendo composta pelas palavras *techne* (técnica) e *logos* (corpo de conhecimento). Em consequência disso, utiliza-se o termo tecnologia ao aplicar o conhecimento de certas técnicas na realização de algo, como as invenções de base (Nietsche et al., 2012).

No que se refere ao termo tecnologia em saúde, este abrange um conjunto de aparatos, como medicamentos, procedimentos, diagnósticos e dispositivos médicos, com o objetivo de promover a saúde, prevenir e tratar doenças, bem como reabilitar indivíduos (Nita et al., 2009).

A avaliação de tecnologias em saúde (ATS) constitui-se um processo abrangente, por meio do qual são avaliados os impactos clínicos, sociais e econômicos das tecnologias em saúde (Brasil, 2009). Já a avaliação de custo-efetividade de tecnologias em saúde, se constitui em uma comparação dos custos (em unidade monetária) *versus* o resultado em unidade quantitativa não monetária, ou seja, impactos clínicos (Brasil, 2013).

A avaliação de custo-efetividade consiste em um processo que visa definir, de maneira ordenada e prática, a relação entre os custos e os benefícios de um determinado tratamento para a saúde (Moraz et al., 2015). Assim, pode-se afirmar que estudos de avaliação econômica do tipo avaliação de custo-efetividade são relevantes, pois, avaliam, ao mesmo tempo, tanto os custos quanto a efetividade da tecnologia utilizada.

Ainda, questões econômicas, como o custo-efetividade, carecem de ser levadas em conta ao escolher alguma tecnologia, uma vez que isso contribui na opção mais adequada tanto para o paciente no que se refere à tecnologia mais efetiva, como para a instituição ao escolher a tecnologia mais custo-efetiva (Andrade et al., 2016).

Considera-se relevante a realização deste estudo, uma vez que possibilitará maior visibilidade à produção científica proveniente de teses e dissertação referentes às metodologias utilizadas na avaliação de custo-efetividade acerca de tecnologias em saúde. Além disso,

estudos dessa natureza podem identificar quais as lacunas existem no conhecimento já produzido.

A partir disso, elaborou-se a seguinte pergunta de pesquisa: quais as metodologias utilizadas para avaliar o custo-efetividade de tecnologias para a saúde nas produções brasileiras defendidas nos programas de pós-graduação na área da saúde? A partir deste questionamento, o presente estudo teve por objetivo identificar as metodologias utilizadas para avaliar o custo-efetividade de tecnologias para a saúde nas produções brasileiras defendidas nos programas de pós-graduação na área da saúde.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão da literatura, do tipo bibliométrica. Foi realizada a busca, em novembro de 2017, no Banco de Teses e Dissertações da Associação Brasileira de Enfermagem (ABEn) – Centro de Estudos e Pesquisas em Enfermagem (CEPEn), na Biblioteca digital de teses e dissertações (BDTD), na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), e no banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de pessoal de nível Superior (CAPES). As estratégias de buscas estão apresentadas no Figura 1.

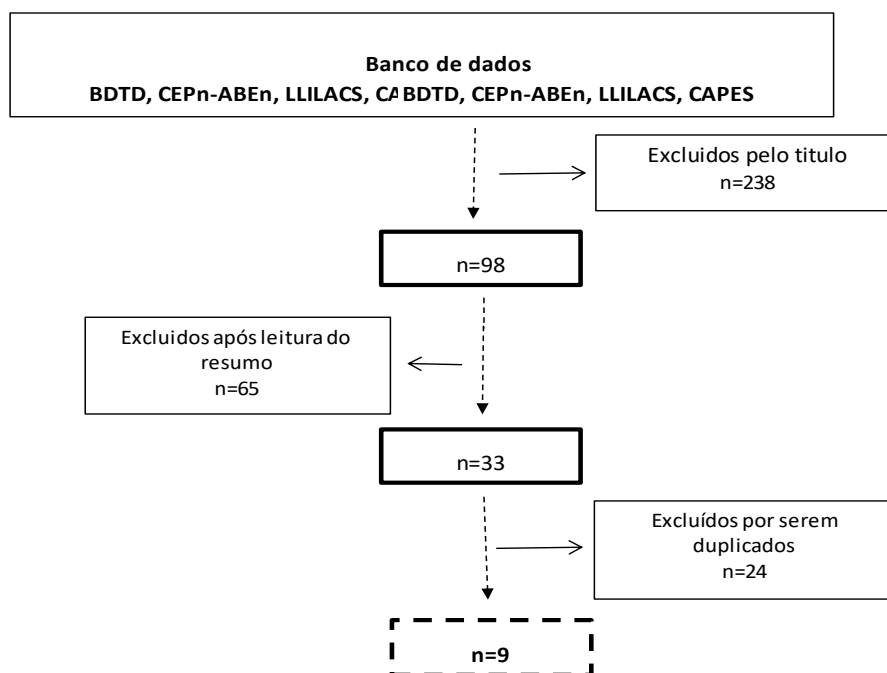
Quadro 1 – Estratégias de busca de teses e dissertações acerca das metodologias utilizadas para avaliar o custo-efetividade de tecnologias para a saúde. BDTD, CEPEn-ABEn, LILACS, CAPES, 2017

LOCAL DE BUSCA	ESTRATÉGIA DE BUSCA	RESULTADO
BDTD	(Titulo: custo-efetividade)	58
CEPEn- ABEn	Todos os campos: custo	124
LILACS	“Custo- efetividade” or “análise de custo-efetividade” or “avaliação de custo-efetividade” [descriptor de assunto] and “T”[tipo de literature] and “Brasil” [país, ano de publicação]	34
CAPES	Todos os campos: custo-efetividade Área de concentração: enfermagem, medicina, farmácia, administração, gestão, ensino, avaliação em saúde	120
TOTAL		336

Foram incluídas todas as teses e dissertações produzidas em programas de pós-graduação no Brasil sobre a temática até o ano de 2017. A seleção das produções foi realizada por dois

revisores de forma independente e o resultado do consenso entre os dois está apresentada na Figura 1. Para acessar os textos completos, foram utilizadas as ferramentas dos bancos de dados e buscas no Google. As produções que apareceram em mais de um banco foram analisadas somente uma vez.

Figura 1 – Fluxograma de seleção de teses e dissertações acerca das metodologias utilizadas para avaliar o custo-efetividade de tecnologias para a saúde. BDTD, ABEn CEPEn, LILACS e CAPES 2017



Para a descrição das produções selecionadas, foi utilizado um quadro sinóptico elaborado para este fim com os seguintes itens: ano de publicação, instituição de ensino, área do conhecimento, nível de formação acadêmica, delineamento do estudo, participantes e cenário da pesquisa e a metodologia utilizada para a avaliação de custo-efetividade. A análise dos dados foi realizada de maneira descritiva.

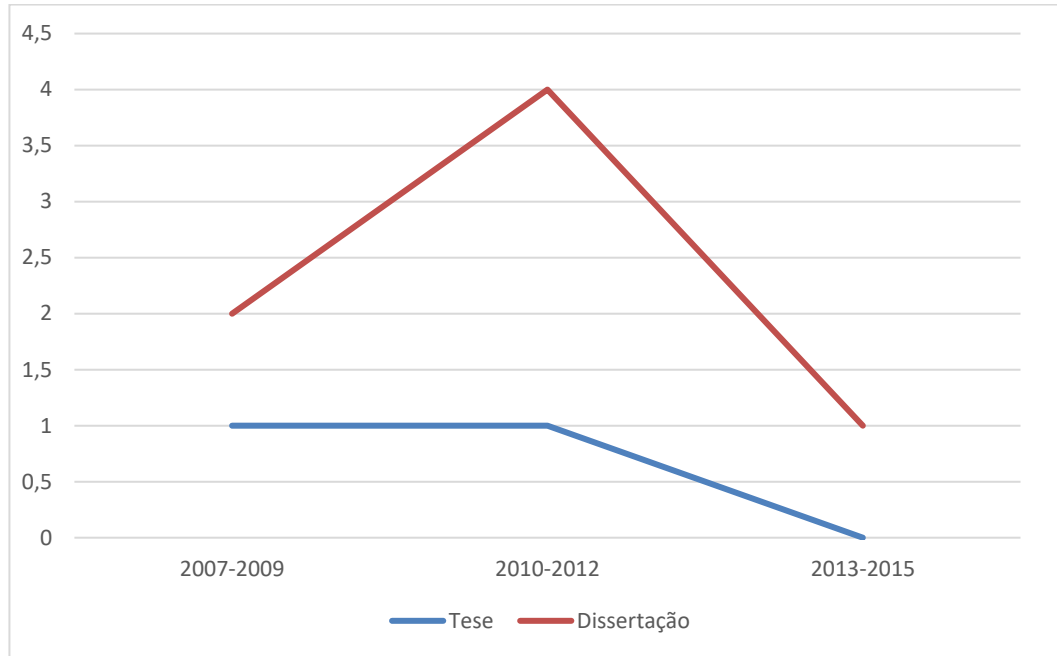
RESULTADOS

Das nove produções selecionadas, a maioria foi realizada na região Sudeste. (Quanto à área do conhecimento, a maioria dos pesquisadores eram da área da Medicina) (55,6%) – Quadro 2. A distribuição temporal e o tipo de produção podem ser visualizados no Quadro 3.

Quadro 2 – Caracterização das produções selecionadas acerca das metodologias utilizadas para avaliar o custo-efetividade de tecnologias para a saúde, quanto ao código de identificação, autor, título, procedência da pesquisa e área dos pesquisadores. BDTD, LILACS, CEPEn-ABEn, CAPES, 2017

Código	Autor	Título	Procedência da pesquisa	Área dos pesquisadores
1 ⁽⁸⁾	Chaves VR	Custo, efetividade e custo-efetividade do tratamento periodontal em gestantes	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Odontologia
2 ⁽⁹⁾	Silva FHCV	Custo-efetividade do tratamento da anemia em pacientes renais em terapia renal substitutiva no Brasil	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	Medicina
3 ⁽¹⁰⁾	Bezerra EA	Custo-efetividade da terapia compressiva no processo de cicatrização de úlceras venosas	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	Enfermagem
4 ⁽¹¹⁾	Ribeiro RA	Custo-efetividade de desfibriladores implantáveis no Brasil: análise em prevenção primária no setor público	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Medicina
5 ⁽¹²⁾	Geib G	Avaliação da custo-efetividade do tratamento do adenocarcinoma de pulmão avançado direcionado pela avaliação molecular do EGFR	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Medicina
6 ⁽¹³⁾	Rodrigues MPS	Custo efetividade do uso do Peguinterferon alfa 2a combinado com Ribavirina no tratamento de respondedores virológicos lentos coinfectados com VHC/HIV	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	Medicina
7 ⁽¹⁴⁾	Maia SCOM	Análise de custo-efetividade do tratamento da hepatite C crônica genótipo 1: comparação da adição do boceprevir a terapia padrão (interferon- peguilado e ribavirina)	Universidade de São Paulo	Farmácia
8 ⁽¹⁵⁾	Rodrigues L M	Avaliação do custo e da efetividade do hidrogel a 2% no tratamento de úlceras de perna	Universidade Federal Fluminense	Enfermagem
9 ⁽¹⁶⁾	Soárez PC	Uso de modelos de análise de decisão nos programas de vacinação contra a varicela	Universidade de São Paulo	Medicina

Figura 2 – Caracterização das produções selecionadas acerca das metodologias utilizadas para avaliar o custo-efetividade de tecnologias para a saúde, quanto à distribuição temporal e tipo de produção. BDTD, LILACS, CEPEn-ABEn, CAPES, 2017



Quadro 3 – Apresentação das produções selecionadas acerca das metodologias utilizadas para avaliar o custo-efetividade de tecnologias para a saúde, quanto ao código, tipo de pesquisa, cenário de pesquisa e a metodologia de avaliação do custo-efetividade utilizada. BDTD, LILACS, CEPEn-ABEn, CAPES, 2017

Código	Tipo de pesquisa	Cenário de pesquisa	Metodologia de avaliação do custo-efetividade
1	Ensaio clínico randomizado	Ambulatório de odontologia	Cálculo do gasto total <i>versus</i> o maior benefício
2	Coorte	Clínica renal	Modelo de Markov
3	Ensaio clínico randomizado	Ambulatório da clínica cirúrgica – hospital universitário	Não especificado
4	Coorte	Ambulatório – hospital de clínicas	Modelo de Markov
5	Coorte	Hospital de clínicas	Modelo de Markov
6	Coorte	Rede de atendimento do Sistema Único de Saúde	Modelo de Markov
7	Coorte	Serviços de saúde no âmbito do SUS	Modelo de Markov
8	Ensaio clínico não controlado	Ambulatório de reparo de feridas – hospital universitário	Não especificado
9	Coorte	Hospitais e ambulatórios	Árvore de decisão

Das nove pesquisas selecionadas, predominantemente eram em nível de mestrado (56,3%). Quanto ao delineamento e abordagem dos estudos, 3 eram ensaios clínicos e 6 Coortes, sendo que a maioria 6 (67%) utilizaram como método de análise de custo-efetividade o método de Markov.

DISCUSSÃO

Com o crescimento das tecnologias em saúde em diferentes cenários torna-se necessária a avaliação do impacto de indicadores clínicos e econômicos, os estudos de custo-efetividade são métodos adequados para análise de valores dos procedimentos em saúde (Secoli et al., 2010).

O Brasil é um país que investe em tecnologias de saúde, principalmente para o Sistema Único de Saúde-SUS, o qual é um direito presente e amparado na constituição para todos os brasileiros. No entanto, ao propor novas e diferenciadas tecnologias os gestores da área da saúde envolvem-se também com as questões de custo-efetividade, aspecto necessário para manter viável as tecnologias nos serviços de saúde (Silva; Petramale; Elias, 2012).

Observou-se que predominante as pesquisas foram desenvolvidas na região Sudeste. Isso pode ser um indicativo do panorama nacional, de que os grupos de pesquisa em saúde têm maior concentração nesta região (Moraz et al., 2015). Outro aspecto relevante que se observou nesse estudo foi que em 2012 as pesquisas sobre custo-efetividade tiveram um aumento na realização, este fator pode ter sido causado pelo aumento cada vez maior dos gastos em saúde (Moraz et al., 2015).

A área da saúde é ampla e fornece assistência aos usuários de várias maneiras. Porém medicina, enfermagem, odontologia e farmácia estão interligadas com os usuários, pois convivem intensamente no cotidiano com várias patologias, as quais acarretam em tratamentos onerosos. Isso talvez pode ser um dos motivos pelos quais predominantemente estes profissionais da área da saúde realizam pesquisas clínicas acerca das tecnologias em saúde e seu custo-efetividade.

Observou-se que na maioria dos estudos utilizou como metodologia de avaliação o modelo de Markov, o qual é especialmente adequado para as doenças com curso clínico de episódios recorrentes e prolongados, como por exemplo problemas, cardíacos como o infarto agudo do miocárdio (Soarez; Soares; Novaes, 2014). Ainda, estudos de delineamento do tipo coorte e ensaio clínico são os mais aconselhados para a utilização junto ao método de Markov na busca por análise de custo-efetividade (Moraz et al., 2015).

O modelo de Markov permite a visualização simultânea dos efeitos de múltiplos fatores, e assim, aproxima-se da realidade, de maneira a ampliar a legitimidade dos resultados. Este modelo pode também ser aplicado em vários cenários, possibilitando mapear espacialmente a efetividade, bem como as diferenças entre os fatores determinantes da efetividade (Soarez; Soares; Novaes, 2014). Assim, a difusão dessa técnica pode contribuir para melhor se avaliar o custo-efetividade de tecnologias da saúde e, com isso auxiliar na tomada de decisão pela escolha mais correta, ou seja, pelo produto mais custo-efetivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção (teses e dissertações) acadêmicas brasileira sobre custo-efetividade teve um pico de produção em 2012, a maioria dos estudos realizados na região sudeste, distribuídos entre a Universidade do Rio de Janeiro e a Universidade de São Paulo, predominantemente em nível de mestrado na área da medicina.

Quanto ao delineamento das produções a grande maioria era do tipo coorte. No que se refere ao método de avaliação de custo efetividade, a maioria dos estudos utilizou o método de Markov. Assim, no que se refere à tendência, os resultados mostraram a utilização imperativa do método de Markov para a avaliação de custo-efetividade de tecnologias em saúde.

Como fator de limitação deste estudo, tem-se a dificuldade de análise dos dados de alguns trabalhos, devido à falta de clareza na apresentação dos achados quanto aos métodos de avaliação de custo-efetividade. Apesar disso, este levantamento possibilitou conhecer o panorama das metodologias de avaliação de custo-efetividade na perspectiva das tecnologias em saúde, utilizadas na produção da pós-graduação brasileira na área da saúde.

A partir desta revisão, foi possível apontar as lacunas da produção acadêmica brasileira acerca da metodologia de avaliação de custo-efetividade, que ainda precisam ser preenchidas, a exemplo da necessidade de pesquisas na área da enfermagem que avaliem o custo-efetividade, visto que o presente estudo, não evidenciou nesta área estudos de avaliação de custo-efetividade corretamente metodologicamente delineados. Frente a isso, sugere-se a realização de novos estudos de avaliação do custo-efetividade com vistas a sanar as lacunas encontradas, bem como auxiliar no processo de tomada de decisão.

Referências bibliográficas

Andrade CCD, et al. Custos do tratamento tópico de pacientes com úlceras por pressão. Rev. Esc. Enferm. USP. 2016;50(2): 295-298.

Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes metodológicas: elaboração de estudos para avaliação de equipamentos médicos assistenciais. Brasília, 2013.

Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes metodológicas: elaboração de pareceres técnico-científicos. 3. ed. Brasília, 2011.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria executiva. Á real de economia da saúde e desenvolvimento. Avaliação de tecnologias em saúde: ferramentas para a gestão do SUS. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.

Nita ME et al. Avaliação de tecnologias em saúde: evidência clínica, análise econômica e análise de decisão. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Geib G. Avaliação do custo-efetividade do tratamento do adenocarcinoma de pulmão avançado direcionado pela avaliação molecular do EGFR. 2012. 114 f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

Maia SCOM. Análise de custo-efetividade do tratamento da hepatite C crônica genótipo 1: comparação da adição do boceprevir a terapia padrão (interferon-peguilado e ribavirina). 2015. 107 f. Dissertação (Mestrado em farmácia)- Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

Moraz G. et al. Estudos de custo-efetividade em saúde no Brasil: uma revisão sistemática. Ciênc. saúde coletiva. 2015;20(10):3211- 3229. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232015001003211&script=sci_abstract&tlng=pt

Nietzsche EA et al. Tecnologias inovadoras do cuidado em enfermagem. Rev. Enferm. UFSM. 2012; 2(1):182-189. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/3591>

Ribeiro RA. Custo-efetividade de desfibriladores implantáveis no Brasil: análise em prevenção primária no setor público. 2007. 109 f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

Rodrigues MPS. Custo efetividade do uso do Peguinterferon alfa 2a combinado com Ribavirina no tratamento de respondedores. 2012. 39 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

Rodrigues LM. Avaliação do custo e da efetividade do hidrogel a 2% no tratamento de úlceras de perna. 2010. 133 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde)- Universidade Federal Fluminense , 2010.

Secoli SR et al. Avaliação de tecnologia em saúde. II. A análise de custo-efetividade. Arq Gastroenterol. 2010; 47(4). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ag/v47n4/v47n4a02.pdf> .

Silva EM et al. Estudos de avaliação em saúde: definição e aplicabilidade aos sistemas e serviços de saúde. Epidemiol serviços Saúde. 2016;25(1):205-207. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ress/v25n1/2237-9622-ress-25-01-00205.pdf>

Silva HP et al. Avanços e desafios da Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde. Rev. Saúde Pública,2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v46s1/co4220.pdf>.

Silva FHC. Custo-efetividade do tratamento da anemia em pacientes renais em terapia renal substitutiva no Brasil. 2010. 39 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

Soarez PC et al. Modelos de decisão para avaliações econômicas de tecnologias em saúde. Ciênc saúde coletiva. 2014; 19(10):4209-4222. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v19n10/1413-8123-csc-19-10-4209.pdf>.

2.2 CUSTOS DA PREVENÇÃO OU TRATAMENTO DA ÚLCERA POR PRESSÃO EM PACIENTES HOSPITALIZADOS

Muito se discute com relação às LP, principalmente em âmbito hospitalar nas unidades de terapia intensiva. As UP estão entre os acontecimentos mais comuns em pacientes hospitalizados (THOMAS; COMPTON, 2014). Sabe-se que as LP surgem em resultado da imobilização de pacientes, principalmente entre pacientes internados na UTI.

Conforme Silva et al. (2013), vários países sofrem com o problema das UP e, conseqüentemente, com o alto custo associado ao seu tratamento. As UP ocorrem quando a pressão aplicada na pele é maior de que a pressão capilar normal, sendo decorrentes de fatores externos com a própria pressão, o cisalhamento e a fricção e de fatores internos como: a nutrição, nível de consciência, idade avançada, incontinência, mobilidade prejudicada, dentre outros fatores inerentes (MAIA; MONTEIRO, 2011).

Desse modo, a manutenção da pele dos pacientes restritos ao leito necessita ser monitorada, quanto ao risco de UP, a hidratação, bem como a avaliação acerca da necessidade da utilização de coberturas para prevenção e proteção das proeminências ósseas (BRASIL, 2013a). Nesse sentido, o uso de cobertura na prevenção e tratamento da UP é útil uma vez que esse tipo de tecnologia auxilia na prevenção por melhorar a tolerância dos tecidos a pressão, limita a umidade excessiva na pele, bem como reduz o efeito do cisalhamento durante a mobilização do paciente (NPUAP/EPUAP/PPPIA, 2014).

O tratamento das UP é amplo, dado às várias tecnologias disponíveis para este fim. O custo destas inúmeras tecnologias varia entre uma e outra, assim como o custo-benefício de cada produto (CHUANGSUWANICH; CHORTRAKARNKIJ; KANGWANPOOM, 2013). Ainda, ao avaliar os custos do tratamento da UP em pacientes hospitalizados, confirmou-se que prevenir o aparecimento da UP é mais vantajoso, uma vez que, seu tratamento é bastante oneroso (LIMA; GUERRA, 2011).

Além disso, o custo do tratamento de uma UP apresenta acentuada variedade conforme a gravidade da mesma. Dependendo do seu grau pode ocasionar um tempo maior para a sua cicatrização e assim, prolongar a internação, e conseqüentemente o uso de múltiplas terapêuticas, bem como a necessidade de cuidado assistencial (DEALEY; POSNTETT; WALKER, 2012).

O número de pessoas com LP apresentou um aumento significativo nos últimos anos e, com isso, um acréscimo na demanda de tratamento e cuidado. Neste sentido, é oportuno destacar a relevância da prevenção das LPs, pois a partir disso, evitam-se vários contratempos

tanto para o paciente como para a instituição, pois impede o prolongamento da internação e com isso, o aumento do custo do tratamento. Além disso se faz proeminente a realização de estudos de ATS pois, o conhecimento e análise de questões como segurança, eficácia, efetividade, eficiência e custos são essenciais para a qualidade da tecnologia utilizada e consequentemente o sucesso da terapêutica (BRASIL, 2013).

Para Araújo (2008), eficácia reflete os benefícios de uma tecnologia administrada em condições ideais. O termo efetividade refere-se a medida dos benefícios da tecnologia a ser usada na prática clínica em condições reais. Já eficiência se aplica quando leva-se em conta os resultados da administração de uma tecnologia considerando também seus custos.

O termo custo refere-se ao valor total dos produtos e serviços consumidos na realização de determinada atividade durante um período de referência, considerando-se tanto o custo explícito, ou seja, o valor efetivamente despendido quanto o custo implícito ou de oportunidade, que representa o valor de uma alternativa abandonada em virtude da opção realizada (SARTI; CYRILLO, 2010).

Na AES do tipo análise de custo-efetividade os custos podem ser classificados como diretos, indiretos e intangíveis. O primeiro diz respeito aos insumos usados para prover as intervenções sob análise, levando em consideração o ambiente médico-hospitalar, como recursos humanos, instalações físicas, medicamentos, internações e diagnósticos. A segunda modalidade de custo refere-se aos relacionados à perda de produtividade no mercado de trabalho, tais como absenteísmo, morte precoce, bem como, contas básicas do dia- dia do tipo luz, telefone dentre outras. A terceira modalidade de custo diz respeito a questões psicológicas e condições dessaúde do tipo perdas em qualidade de vida, a dor, ao sofrimento e à exclusão social (SILVA; SILVA; PEREIRA, 2016).

Frente aos altos custo investidos no tratamento das LP torna-se relevante que os profissionais da saúde assistam e desenvolvam medidas de prevenção, aumentando a qualidade e a segurança do cuidado prestado (BORGES; FERNANDES, 2014). Nesse sentido, a ATS possibilita sistematizar e orientar corretamente os profissionais da saúde na tomada de decisão acerca de qual tecnologia é mais custo-efetiva na prevenção e tratamento da LP na região dos calcâneos de pacientes internados em UTI.

3 MÉTODO

3.1 REVISÃO DA LITERATURA

Foi realizado uma revisão da literatura com o intuito de verificar os pressupostos relacionados ao assunto, sendo assim, necessário mapear as evidências acerca dos custos e da efetividade de ambas as coberturas na prevenção das LPs de calcâneos em pacientes internados em UTI. Teve como intuito encontrar as melhores estimativas de custos e de efetividade de ambas as coberturas que pudessem ser utilizadas como parâmetro na simulação de custo-efetividade no modelo econômico.

Para tanto, utilizou-se a estratégia PICOT – (P) *Population*, (I) *Intervention*, (C) *Comparison*, (O) *Outcome*, (T) *Time* (RIVA et al, 2012).

Nesta perspectiva, população (P)= pacientes internados em UTI, intervenção (I)= prevenção de lesão por pressão, comparação (C) = espuma multicamadas de poliuretano com silicone e o filme transparente de poliuretano, resultado (O)= custo-efetividade. No intuito de responder a seguinte pergunta: Existe diferença entre o custo-efetividade da espuma multicamadas de poliuretano com silicone e o filme transparente de poliuretano na prevenção de lesão por pressão na região do calcâneo em pacientes internados em UTI?

A etapa de buscas à literatura foi realizada entre setembro e novembro de 2017, sem recorte temporal, nas seguintes bases de dados como: *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS), *Public Medicine* (PubMed), na *Centers for Review Dissemination* (CRD/NHS Database). As estratégias utilizadas nas buscas estão detalhadamente apresentadas no **Anexo A**.

A seleção dos artigos foi realizada por dois revisores, de maneira independente, considerando os critérios de seleção conforme a figura do **Anexo B**. O fluxograma de seleção dos artigos foi elaborado conforme as recomendações do PRISMA.

Foram incluídos artigos que se enquadravam ao objetivo do estudo, publicados em inglês, espanhol ou português, bem como de acesso livre ao arquivo completo. Para acessar o texto completo, foram utilizados os recursos da própria base de dados e contato com o correspondente por meio de e-mail e Researchgate®. Após esgotarem-se esses métodos, os artigos que não foram encontrados na íntegra foram excluídos. Já os artigos encontrados em mais de uma base foram analisados somente uma vez. Dos 696 artigos encontrados, somente 3 foram incluídos. Destes três dois eram ensaios clínicos randomizados, o terceiro tratava-se de

um ensaio clínico não randomizado, todos tinham como cenário a UTI adulto e como população alvo pacientes internados neste cenário.

Estudos realizados por Santamaria et al. (2013, 2015) que tiveram como tecnologia alvo a espuma de multicamadas com silicone. Um avaliou a eficácia da espuma e o outro verificou o custo-benefício da utilização da espuma na prevenção de LP em calcâneo de pacientes internados em UTI, ambos tiveram respostas positivas de que a espuma tem eficácia e é custo-efetiva na prevenção de LP na região do calcâneo. Já o estudo realizado por Souza avaliou a efetividade do filme transparente de poliuretano na prevenção de LP no calcâneo de pacientes internados em UTI. Obteve como resultado do estudo de Souza que o filme associado a diretrizes clínicas de prevenção de LP foi efetivo na prevenção de LPs na região dos calcâneos. Os estudos apresentam-se resumidamente no **Anexo C**.

3.2 AVALIAÇÃO ECONÔMICA

Consiste em um estudo econômico completo, em que se realizou análise de custo-efetividade de intervenções para a redução do desenvolvimento de LP na região dos calcâneos. A avaliação econômica consiste em técnicas analíticas formais que comparam propostas alternativas de ação, tanto em termos de custos como de consequências clínicas positivas ou negativas (DRUMMOND et al., 2006). Já os estudos de modelagem são pesquisas realizadas com dados de efetividade retirados da literatura. Ainda, esse tipo de estudo possui a qualidade tão boa quanto o estudo que lhe promoveu os desfechos, sendo utilizados dados de revisões sistemáticas, ensaios clínicos e observacionais, além de outras fontes (ACURCIO, 2013).

3.2.1 Perspectiva do estudo

A perspectiva da pesquisa define sobre qual ponto de vista está sendo realizada a análise econômica em foco. Desse modo, visa verificar quais os panoramas possíveis de se utilizar para analisar os desfechos e custos, bem como o público alvo que irá acessar estes dados. Frente a isso, foi utilizado a perspectiva do Sistema Único de Saúde para analisar os desfechos e custos dessa pesquisa, ou seja, tem-se como fonte pagadora o SUS.

O Ministério da Saúde indica que estudos econômicos realizados no Brasil adotem a perspectiva do SUS (BRASIL, 2009). O SUS é um sistema de saúde que objetiva garantir direito universal ao acesso à saúde de maneira que todos os brasileiros possuem direito a esse serviço.

3.2.2 Horizonte temporal do estudo

A avaliação econômica de uma tecnologia em saúde carece tomar como base o curso natural da doença/condição de saúde e provável impacto da intervenção sobre ela, assim, deve conter o tempo suficiente para obtenção dos benefícios e dos custos da intervenção. No presente estudo foi considerado como horizonte temporal o período de 30 dias, o qual foi considerado suficiente para o desenvolvimento de LP, pois estudo afirmam que o aparecimento dessas lesões pode variar entre 2 e 15 dias (GOMES et al., 2010; ROGENSKI; KURCGANT, 2012; SILVA et al., 2013; BORGHARDT et al., 2015).

3.2.3 Limiar de disposição a pagar

Foi considerado como limiar de disposição a pagar R\$ 5.000,00, ou seja, refere-se ao valor máximo de custo-efetividade disponível para ser investido por paciente.

3.2.4 População e cenário do estudo

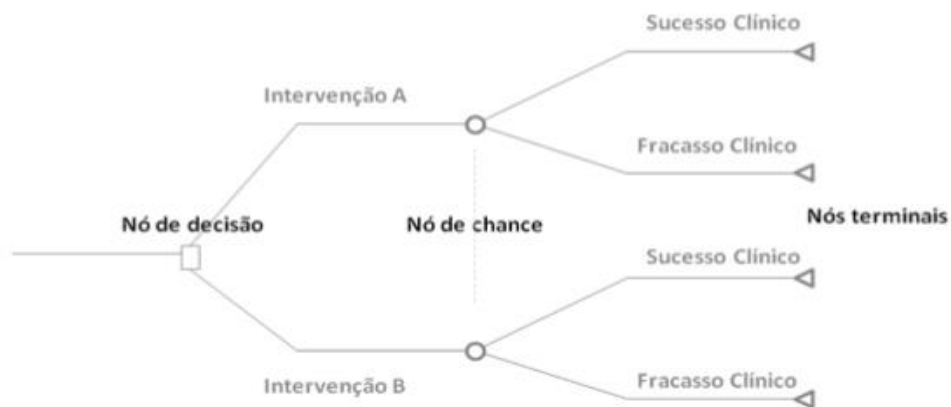
A população alvo deste estudo foi os pacientes internados na UTI com risco de desenvolver LP na região dos calcâneos. O cenário hipotético para o desenvolvimento deste estudo foi a UTI adulto de um hospital no âmbito do SUS. Não foi realizado pesquisa de campo, utilizou-se somente dados teóricos resultante da revisão da literatura realizada.

3.2.5 Estrutura do modelo e intervenções

Neste modelo foi adotada a árvore de decisão como estrutura representativa, sendo suas probabilidades apresentadas no Quadro 1. Os pacientes não puderam mudar a intervenção durante os 12 meses posteriores ao início da mesma, para melhor avaliação das tecnologias investigadas. As árvores de decisão são diagramas que apresentam uma sequência das decisões inter-relacionadas e os desfechos esperados, de acordo com a alternativa escolhida. Na modelagem de uma árvore de decisão é estabelecida uma decisão as implicações dela derivadas, que incorporam probabilidades, riscos, recompensas. Desse modo, as árvores de decisões servem para estimar as probabilidades de ocorrência de eventos sujeitos a incertezas (DAYCHOUM, 2012).

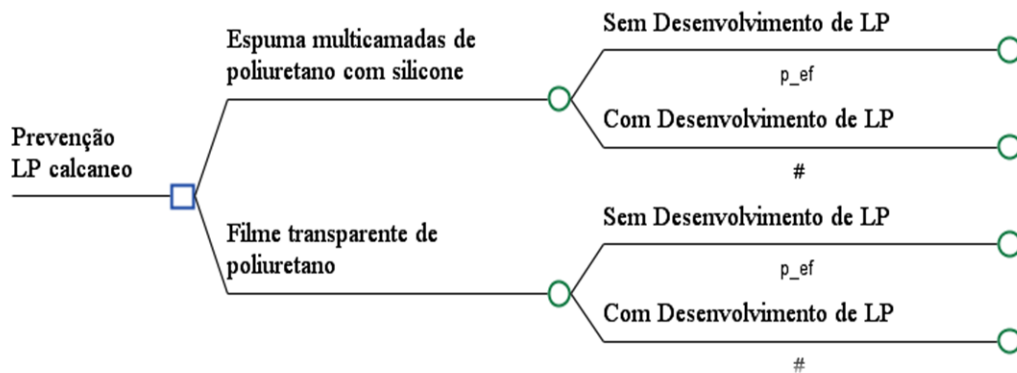
A árvore de decisão é um fluxograma que ilustra graficamente as intervenções e, com isso, facilita o cálculo de valores necessários para compará-las. É composta por nós (de decisão, de chances ou probabilidade, e de resultado ou terminal), ramos e desfechos. O nó de decisão é representado por um quadrado e indica qual das tecnologias será seguida. Esse nó pode ter um número variado de ramos que representam as possíveis escolhas envolvidas. Em seguida tem os nós de chance, representados por um círculo, que descreve os vários eventos possíveis de probabilidade de ocorrer, ou seja, é a possibilidade de que aquele evento ocorra. Por último tem-se o nó terminal representado por um triângulo, indica o valor de um determinado desfecho em saúde, por exemplo, morrer, curar, prevenir (BIRKMEYER; LUI, 2003; DRUMMOND et al., 2006; KUNTZ; WEINSTEIN, 2001; BRASIL, 2008; TANNUS et al., 2009). Desta forma, as Figuras 1 e 2 apresentam a árvore de decisão utilizada neste modelo econômico.

Figura 1 – Exemplo de uma árvore de decisão com seus nós



Fonte: Kuntz e Weinstein (2001).

Figura 2 – Árvore de Decisão desenvolvida no TreeAge Pro 2017



Fonte: Elaborado pela própria autora no TreeAge Pro 2017

As tecnologias em avaliação neste estudo são compostas pela espuma multicamadas de poliuretano com silicone e pelo filme transparente de poliuretano.

A espuma multicamadas de poliuretano com silicone consiste em uma cobertura composta por várias camadas, uma camada adesiva de silicone, três camadas de curativo absorvente e flexível, uma camada de espuma de poliuretano, uma camada de revestimento, uma camada de fibras de poliacrilato absorvente e um filme externo permeável ao vapor e que é aprova de água.

O filme transparente de poliuretano é um material sintético (poliuretano), possui uma face adesiva e hipoalérgica. O adesivo fica inativo na presença de umidade e não adere em superfície úmida, além disso não possui capacidade de absorção. Possuindo impermeabilidade a fluidos e bactérias e semipermeabilidade a gases, oxigênio e vapores de água (BRYANT; NIX, 2016).

3.2.6 Entradas do modelo econômico

Os insumos para a construção do modelo econômico foram derivados de busca a bancos de dados administrativos de saúde e pesquisas bibliográficas adicionais, de modo que foi realizado buscas no intuito de selecionar trabalhos que apresentassem a efetividade, bem como os custos tanto da espuma multicamadas de poliuretano com silicone como do FTP na prevenção de LP nos calcâneos.

O valor de referência do modelo econômico para redução do desenvolvimento de LP na região dos calcâneos tem como base a implementação destes no SUS. Os custos de cada intervenção utilizaram a perspectiva e as características do pagador (SUS) durante 30 dias de tratamento.

O custo foi obtido a partir de uma estimativa de dados oriundos da literatura e foi conduzido de acordo com as diretrizes estabelecidas no cálculo de custos ao nível da pessoa, ou seja, todos os custos consideram o tratamento de um único paciente. Para o custo adicional de pacientes que desenvolveram LP, utilizamos a estimativa do custo do tratamento diário. Os dados referentes ao modelo econômico estão apresentados no Quadro 1.

Os dados do tratamento da LP foram acessados em um estudo realizado na Austrália e esses valores foram atualizados para o Brasil e apresentados na forma de Real (R\$), por meio de um ajuste cambial conforme ano e inflação.

Para este ajuste de custos e preço ano, foi utilizada uma ferramenta gratuita baseada na web desenvolvida por Campbell e *Cochrane Economics Methods Group* (CCEMG) e os *Evidence for Policy and Practice Information and Co-ordinating Centre* (EPPI-Center).

Quadro 1 – Parâmetros para o modelo econômico das intervenções para prevenção de LP de calcâneo, Santa Maria, RS, 2018

Parâmetro	Distribuição (Variabilidade)	Distribuição para análise de sensibilidade	Fonte de informação
Efetividade			
Espuma multicamadas de poliuretano com silicone	80,0	Normal	SANTAMARIA, N.; et al, 2013
Filme transparente de poliuretano	94,0	Normal	SOUZA, S. T.; et al, 2013
Custo direto			
Espuma multicamadas de poliuretano com silicone (1 a cada 5 dias)	4,50 (-30%; + 30%)	Triangular	Banco de preços em saúde
Filme transparente de poliuretano (1 a cada 7 dias)	64,60 (-30%; + 30%)	Triangular	Banco de preços em saúde
Troca de curativo	25,88 (-30%; + 30%)	Triangular	COFEN
Custo tratamento úlcera	2734,47 (-30%; + 30%)*	Triangular	SANTAMARIA, N.; et al, 2015

*Custo ajustado de acordo com *Consumer Price Index* reportado pelo *Bureau of Labor Statistics*.

3.2.7 Análise de custo-efetividade

Os resultados econômicos projetados incluíram custos incrementais, eficácia incremental, o custo incremental por eficácia. Além disso, o custo por percentual de aumento na prevenção do desenvolvimento de LP foi relatado. Esta medida de eficácia não pode ser facilmente relacionada a um limite de custo-efetividade. Os resultados da análise custo-efetiva foram classificados como possivelmente rentáveis (intervenção mais efetiva e menos onerosa do que a próxima intervenção menos onerosa), fracamente dominada (intervenção que apresenta menor efetividade, mas tem um custo menor do que a próxima mais alta classificação) e dominada (intervenção menos efetiva e maior custo do que o próximo cenário mais barato).

Os índices incrementais de custo-efetividade foram calculados em Real Brasileiro (R\$) com referência do primeiro dia útil de 2017. A razão custo-efetividade incremental (RCEI), do inglês *Incremental Cost-Effectiveness Ratio*, da intervenção existente (espuma de poliuretano) em relação à nova intervenção de interesse (o filme transparente). Determina-se o custo adicional para se obter um incremento de uma unidade de benefício, quando se compara uma

tecnologia a outra (DRUMMOND et al., 2006; RASCATI, 2010). Para tanto foi utilizado a seguinte fórmula:

$$\frac{\Delta\text{Custos}}{\Delta\text{Efeitos}} = \frac{\text{Custo A} - \text{Custo B}}{\text{Efeito A} - \text{Efeito B}}$$

O modelo de decisão de árvore foi implementado no TreeAge Pro 2017 (TreeAge Software Inc.). O TreeAge é um software de uso privado utilizado no desenvolvimento de análise de decisão (TREEAGE, 2018).

3.2.8 Análise de sensibilidade

Foi realizado o teste de sensibilidade que consiste em testar o nível do impacto da alteração dos valores estimados para variáveis-chave sobre o resultado, verificando se essas oscilações podem afetar as conclusões da pesquisa ou não (BRASIL, 2008).

A análise de sensibilidade probabilística Monte Carlo foi utilizada para avaliar a incerteza no modelo e a robustez dos resultados. Foi executado o modelo 100.000 vezes para estimar os custos médios e a eficácia, bem como, ajustado as distribuições através de um método informal para produzir distribuições iguais para uma análise Bayesiana formal com antecedentes não informativos (BRASIL, 2014).

Para a análise todas as variáveis, foram consideradas com distribuição triangular. As variáveis econômicas foram ajustadas com porcentual de 30% para os limites inferiores e superiores de custo.

3.2.9 Suposições do modelo

- i. Os pacientes não serão submetidos a demais tratamentos adjuvantes.
- ii. As probabilidades das duas intervenções são iguais.

3.2.10 Análise de impacto orçamentário – desenho

A análise de impacto orçamentário foi realizada com base na incorporação dos tratamentos para pacientes internados em UTI pelo SUS. Com a finalidade de aumentar a transparência do estudo proposto, o relato da presente análise segue recomendações da agência de referência mundial para recomendações de avaliação econômica em saúde a *International*

Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR). Assim como seguiu todas as demais informações contidas para realizar a avaliação de custo-efetividade.

3.3 ASPECTOS ÉTICOS

A presente Dissertação por se tratar de uma pesquisa de análise secundária de dados não teve a necessidade de tramitar junto ao Comitê de Ética em Pesquisa. Ressalta-se que não envolve seres humanos, pois se trata de uma modelagem matemática, cujos dados foram extraídos da literatura.

4 RESULTADOS

Os resultados da presente Dissertação serão apresentados na forma de um artigo científico, o qual está disposto conforme será submetido ao periódico: Journal of Wound Care, Qualis A1. Este apresenta-se pré-formatado e na versão em português, mas será submetido na versão em inglês.

4.1 ARTIGO 2 – CUSTO-EFETIVIDADE DE COBERTURAS NA PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO NO CALCÂNEO DE PACIENTES EM UTI

CUSTO-EFETIVIDADE DE COBERTURAS NA PREVENÇÃO DE LESÃO POR PRESSÃO NO CALCÂNEO DE PACIENTES EM UTI

RESUMO

Objetivo: realizar uma análise de custo-efetividade da espuma multicamadas de poliuretano com silicone e do filme transparente de poliuretano na prevenção de lesão por pressão em pacientes internados da Unidade de Terapia Intensiva. **Método:** Trata-se de um estudo econômico completo, em que se realizou uma análise de custo-efetividade por meio de uma modelagem econômica, na perspectiva do Sistema Único de Saúde com pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva adulta. Os cálculos de custos foram realizados ao nível da pessoa. Para o custo adicional de pacientes que desenvolveram lesão por pressão, utilizou-se a estimativa do custo do tratamento diário. Os resultados econômicos incluíram custos incrementais, eficácia incremental, custo incremental por eficácia, custo por percentual de aumento na prevenção do desenvolvimento de lesão por pressão e análise de impacto orçamentária. Foi realizado uma análise de sensibilidade probabilística de Monte Carlo. O modelo econômico e as análises foram implementadas no TreeAge Pro 2017. **Resultados:** A análise determinística demonstrou que pacientes submetidos ao Filme Transparente de Poliuretano possuem menor risco de desenvolver LP de calcâneo, além de promover, em média, economia de R\$ 203,19 para cada paciente exposto à tecnologia. Além disso, conforme a análise de impacto orçamentário o filme transp./arente de poliuretano promove uma economia anual quando comparado a espuma multicamadas com silicone. **Conclusões:** o filme transparente de poliuretano é a tecnologia mais custo-efetiva quando comparada a espuma multicamadas com silicone na prevenção de lesão por pressão em pacientes de Unidade de Terapia Intensiva.

Palavras-chave: Úlcera por Pressão. Enfermagem. Análise Custo- Eficiência. Avaliação em Saúde.

INTRODUÇÃO

Os gastos realizados no setor da saúde são objeto de preocupação no mundo inteiro, pois representam uma parcela significativa do produto interno bruto, além disso, apresenta uma taxa de crescimento maior do que a economia mundial. Além disso, mundialmente o gasto per capita com a saúde é de 1187 dólares, já no Brasil, esse gasto chega a 1454 dólares⁽¹⁻⁴⁾.

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) é um grande investidor em tecnologias em saúde. O Ministério da Saúde (MS) investe em compras de novas tecnologias em saúde como medicamentos, equipamentos e materiais médico-hospitalar, gastando um total de 8 bilhões de reais por ano⁽⁵⁾.

Na atual realidade financeira mundial e principalmente brasileira, independente do modelo de financiamento adotado no que tange a saúde, seja público ou privado, percebe-se uma situação de custos crescentes no que se refere aos cuidados em saúde⁽⁶⁾. Neste contexto, um dos tratamentos que geram altos custos nas instituições de saúde são os destinados à prevenção e tratamento de úlcera por pressão UP^(7,8). Por tanto, a análise das consequências econômicas é proeminente e oportuna visto que cada vez os subsídios econômicos são menores, principalmente do sistema público de saúde.

A úlcera por pressão é definida como uma lesão localizada na pele e/ou tecido subjacente, normalmente sobre uma proeminência óssea, em resultado da pressão e da força de torção/cisalhamento⁽⁹⁾. Há um crescente número de pessoas com UP, devido à mudança no perfil epidemiológico da população⁽¹⁰⁾. Além disso, a prevalência de LP adquiridas em hospitais de 2012 a 2014 chega a 11% entre os pacientes internados em UTI⁽¹¹⁾.

As UP são um relevante problema de saúde, com implicações em diferentes âmbitos, atingindo todos os tipos de pacientes. Diversos são os locais acometidos por estas lesões, mas normalmente ocorrem nos locais onde sofrem maior pressão, principalmente nas regiões sacra, glútea, do trocânter, calcâneos, maléolo, dorso do pé entre outras regiões de proeminência óssea. Ainda, 42,1% das UP acometem a região do calcâneo^(12,13).

Existem diversas tecnologias consideradas padrão ouro em produção e em uso para a prevenção e tratamento de UP. Embora, oferecer tecnologias de alto padrão gera custos onerosos ao sistema, que nem sempre apresentam melhoras nos desfechos clínicos dos pacientes⁽¹⁴⁾. Assim, é mais vantajoso prevenir as UP ao invés de tratá-las. Frente a isso, cada

vez mais se utiliza as avaliações econômicas no âmbito das instituições de saúde com intuito de melhor decidir quanto aos custos e efetividade dessas tecnologias.

Por tanto, a prevenção e tratamento das LPs se constitui um desafio para a equipe de enfermagem e, principalmente para o enfermeiro, visto ser o líder e responsável pelo gerenciamento do cuidado, bem como pela tomada de decisão. De modo que existe uma carência de avaliações da relação custo-efetividade das opções de tecnologias disponíveis para a prevenção de LP, para melhor subsidiar a tomada de decisão de enfermeiros e gestores do sistema de saúde. E assim, garantir qualidade no cuidado, por meio da efetividade do tratamento e redução de custos.

Desse modo a utilização de tecnologias de alto custo carece ser avaliado numa perspectiva em que se considere os custos e benefícios, pois em um cenário de custos crescentes a discussão de qual tecnologia deve ser incorporada no sistema e, conseqüentemente, nas instituições, se torna ainda mais premente.

Frente a isso, tem-se como objetivo realizar uma análise de custo-efetividade da espuma multicamadas de poliuretano com silicone e do filme transparente de poliuretano na prevenção de lesão por pressão em pacientes de Unidade de Terapia Intensiva.

METODO

Trata-se de um estudo econômico completo, em que se realizou uma análise de custo-efetividade. A perspectiva adotada foi do SUS, tendo como horizonte temporal o período de 30 dias, num cenário hipotético de uma UTI adulta.

Teve-se como limiar de disposição a pagar o valor de cinco mil reais, e como intervenção avaliada teve-se a espuma multicamada de poliuretano com silicone e o FTP. Os insumos para a construção do modelo econômico como o custo foi obtido a partir de uma estimativa de dados oriundos da literatura e conduzido de acordo com as diretrizes estabelecidas no cálculo de custos ao nível da pessoa. Para o custo adicional de pacientes que desenvolveram LP, utilizamos a estimativa do custo do tratamento diário. Os valores utilizados foram todos atualizados para o Brasil, de maneira a serem apresentados na forma de Real (R\$).

Os resultados econômicos projetados incluíram custos incrementais, eficácia incremental, o custo incremental por eficácia, o custo por percentual de aumento na prevenção do desenvolvimento de LP foi relatado. Os índices incrementais de custo-efetividade foram calculados em R\$ com referência do primeiro dia útil de 2017. A análise de sensibilidade probabilística Monte Carlo foi utilizada para avaliar a incerteza no modelo e a robustez de

nossos resultados. Para a análise todas as variáveis foram consideradas com distribuição triangular. As variáveis econômicas foram ajustadas com percentual de 30% para os limites inferiores e superiores de custo.

A análise de impacto orçamentário foi realizada com base na incorporação dos tratamentos para pacientes internados em UTI pelo Sistema Único de Saúde. O modelo de decisão de árvore foi implementado no TreeAge Pro 2017 (TreeAge Software Inc.), e seguiu as recomendações da Agência de Referência Mundial para Recomendações de Avaliação Econômica em Saúde a International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR).

RESULTADOS

A análise determinística para os 30 dias após o tratamento demonstrou que o tratamento baseado no FTP (não dominado) é superior ao tratamento da espuma multicamada de poliuretano (absolutamente dominado). A espuma multicamada de poliuretano demonstrou um custo adicional de R\$ 203,19, efetividade inferior de 14 %. O tratamento realizado pelo FTP apresentou uma razão custo-efetividade de R\$ 559,56, inferior ao apresentado pela espuma multicamada (R\$ 911,47).

Uma forma pragmática de interpretar esses resultados é a de que pacientes submetidos ao FTP possuem menor risco de desenvolver LP de calcâneo, além de promover, em média, economia de R\$ 203,19 para cada paciente exposto à tecnologia.

Neste estudo, supôs-se, uma disposição a pagar de até R\$ 5000 para cada LP de calcâneo evitada. Ressalta-se que esse valor é ainda inferior ao atualmente praticado na linha de cuidado estudada (Tabela 1).

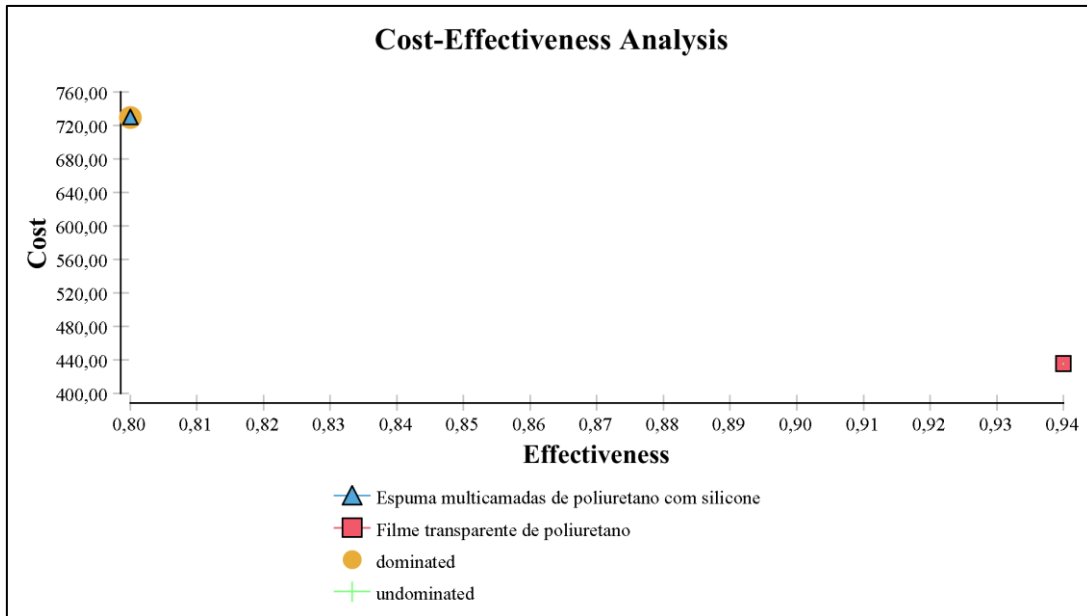


Figura 1. Desfecho 1 ao longo do tempo

Tabela 1. Resultados da análise de custo-efetividade (caso-base)

Tratamento	Custo	Custo incremental	Efetividade	Efetividade Incremental	Custo-efetividade Incremental	NMB	Custo-efetividade	Conclusão
Filme	525,99	-	0,94	0	Dominado	4264,49	559,56	Não dominado
Espuma	729,17	203,19	0,80	-0,14	Dominado	3270,83	911,47	Absolutamente dominado

NMB – benefício financeiro (considerando o limiar de disposição a pagar de R\$ 5.000,00)

A análise de sensibilidade probabilística multivariada demonstrou que após 100.000 alterações das variáveis e considerando todos os limiares de disposição a pagar o tratamento realizado pelo FTP deve ser considerado como primeira alternativa frente ao tratamento para prevenção de LP de calcâneo.

Em todas as iterações o FTP foi o tratamento mais custo-efetivo, conforme demonstra a Figura 2, e a dispersão das iterações entre custo e efetividade está demonstrado na Figura 3.

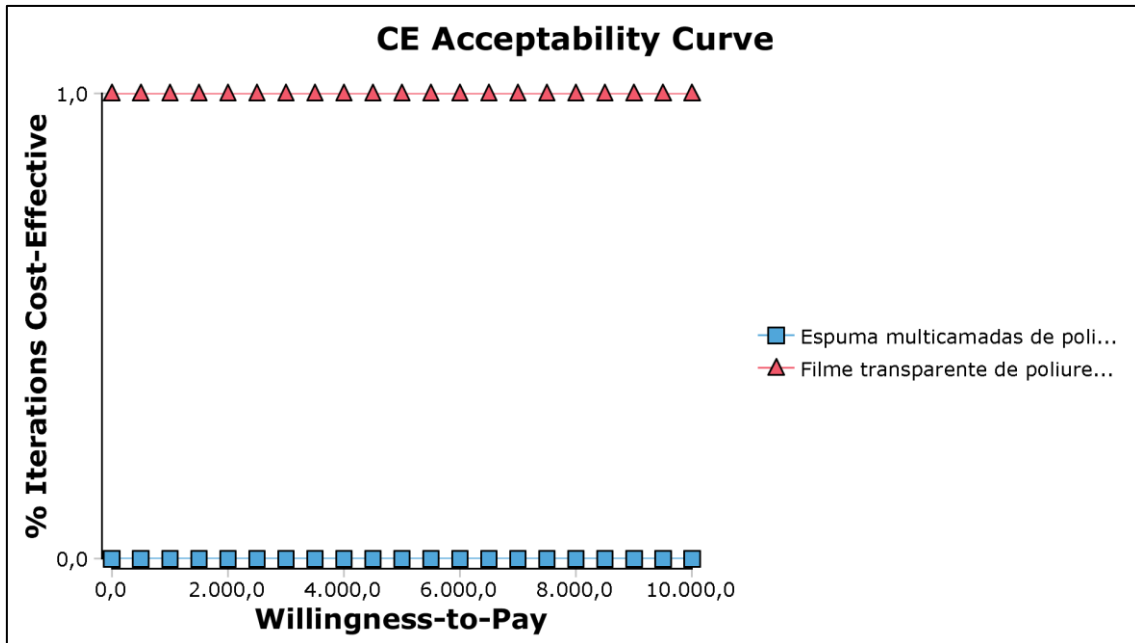


Figura 2. Curva de aceitabilidade de custo-efetividade (CEAC) para desfecho 1

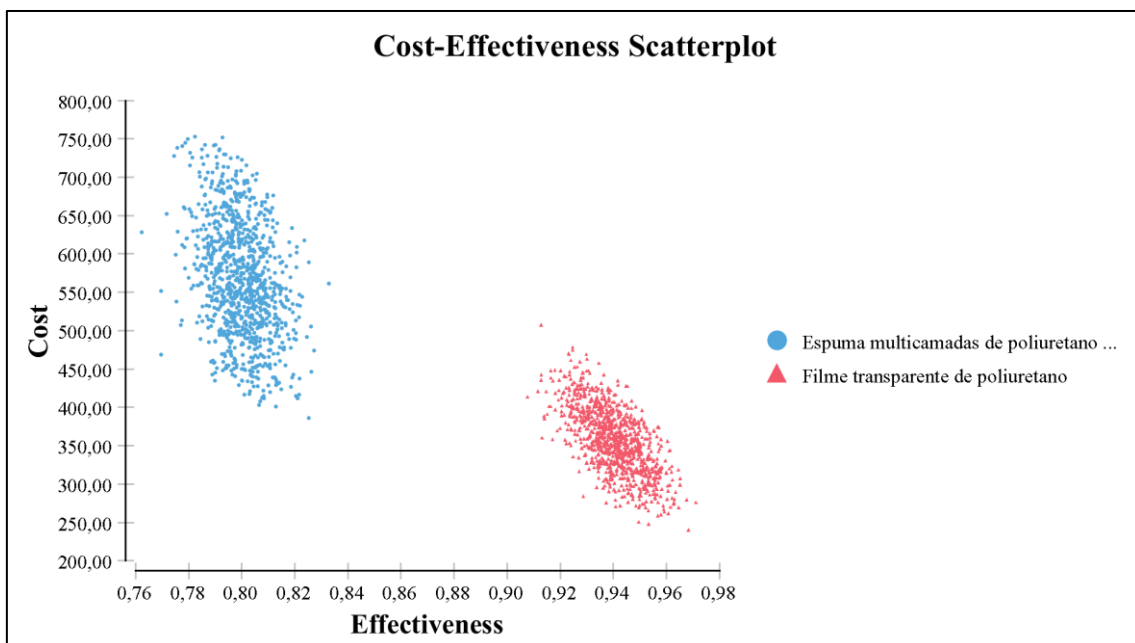


Figura 3. Gráfico de dispersão para desfecho 1

Ao realizar a análise de impacto orçamentário por meio da análise determinística para cada 100 leitos de UTI no SUS e considerando o período escolhido (30 dias) demonstrou que após a inclusão do FTP foi verificada uma economia de R\$ 20.318,00 no custo de aquisição e oportunidade. Além disso verificou-se uma economia de R\$ 243.816,00 anualmente.

DISCUSSÃO

A espuma multicamada de poliuretano demonstrou um custo adicional de R\$ 203,19, e efetividade inferior em 14 %, quando comparada ao Filme. Esse achado é contraditório a uma pesquisa em que o uso da espuma multicamadas com borda de silicone foi mais efetiva na prevenção de UP em pacientes internados em UTI⁽¹⁵⁾. Uma revisão recente recomenda o uso da espuma multicamadas em conjunto com outros cuidados para a prevenção de LP nos calcâneos⁽¹⁶⁾.

O FTP promove, em média, economia de R\$ 203,19 para cada paciente, além de proporcionar menor risco de desenvolvimento de LP de calcâneo. Outros estudos que também analisaram o custo e a efetividade do FTP comparado a outras coberturas evidenciaram que o Filme é a alternativa economicamente mais vantajosa e mais efetiva na prevenção de LP na região sacral^(17,18). Isso pode indicar que o FTP é custo-efetivo na prevenção das LPs em várias regiões do corpo como já foi evidenciado.

Conforme a análise de sensibilidade, o FTP deve ser considerado a primeira alternativa para prevenção de LP de calcâneo. Isso corrobora os achados de estudos anteriores que também recomendam ser o Filme a alternativa mais indicada para a prevenção de LP quando comparado a outras alternativas como, por exemplo o hidrocoloide⁽¹⁹⁾.

O impacto orçamentário evidenciou que para cada 100 leitos de UTI no SUS durante 30 dias de uso do filme na prevenção de LP em calcâneo, gera uma economia anual de R\$ 243.816,00. Nessa perspectiva existem pesquisas que também afirmam que o Filme transparente de poliuretano é uma alternativa econômica e efetivamente viável de se utilizar na prevenção de LP, pois gera economia, pois os gastos com o tratamento de LP chegam a ser de 5,2% do gasto total investido em saúde^(17-19,20,21).

Tem-se como limitações deste estudo: a escassa da literatura de qualidade acerca do assunto, principalmente na área da enfermagem, assim dificultando a elaboração do modelo e o também a sustentação dos achados. Além disso, os resultados não podem ser generalizados para todos os tipos de lesão uma vez que se optou por avaliar as LPs na região dos calcâneos de pacientes internados em UTI.

Frente a isso, sugere-se nos estudos de análise econômico que compare estas duas tecnologias em estudos do tipo Ensaios Clínicos randomizados, principalmente na área da enfermagem, que se faz presente diretamente nos cuidados com a prevenção e tratamento das LPs, torna-se imperativo conhecer os custos da prevenção e do tratamento das LPs pois dessa maneira poderá prestar uma assistência efetiva com baixos custos para o sistema.

CONCLUSÕES

Em relação ao custo-efetividade das coberturas FTP e espuma multicamada de poliuretano evidenciou-se a superioridade do FTP quanto ao custo e efetividade quando comparado a espuma multicamadas na prevenção de LP na região dos calcâneos. O FTP promove uma economia média de R\$ 203,19 para cada paciente assistido com essa tecnologia, sendo isso confirmado na análise de sensibilidade. Assim, o tratamento com o FTP deve ser considerado a primeira alternativa frente ao tratamento para a prevenção de LP em calcâneos de pacientes internados em UTI. Além disso, o FTP quando comparado a outros tratamentos coadjuvantes apresentou-se como a alternativa com melhor custo-efetividade.

Na análise de impacto orçamentário obteve-se que, após a utilização do FTP houve uma economia de R\$ 20.318,00 no custo de aquisição e oportunidade em 30 dias, bem como uma economia anual de R\$ 243.816,00 quando comparado ao uso da espuma multicamadas de poliuretano.

REFERENCIAS

1. Piola SF, Servo LM, de Sá EB, de Paiva AB. Financiamento do sistema único de saúde- trajetória recente e cenários para o futuro. *Análise Econômica*. 2012;30.
2. Vialle-Valentin CE, Ross-Degnan D, Ntaganira J, Wagner AK. Medicines coverage and community-based health insurance in low-income countries. *Health research policy and systems*. 2008;6:11.
3. Boing AC, Bertoldi AD, Peres KG. Desigualdades socioeconômicas nos gastos e comprometimento da renda com medicamentos no Sul do Brasil. *Revista de Saúde Pública*. 2011;45:897-905.
4. Brandão CMR, Guerra Júnior AA, Cherchiglia ML, Andrade EIG, Almeida AM, Dias da Silva G, et al. Gastos do Ministério da Saúde do Brasil com Medicamentos de Alto Custo: Uma Análise Centrada no Paciente. *Value in Health*. 2011 7//;14(5, Supplement):S71-S7.
5. Brasil, Ministério da Saúde. Portal da Saúde SUS: complexo industrial em números. Brasília, DF; 2012.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de ciência, tecnologia e insumos estratégicos. Departamento de ciências e tecnologia. Diretrizes metodológicas: estudos de avaliação econômica de tecnologias em saúde, 2009.
7. Siqueira AS, Santos NA, Melo JM.. Importância da cobertura ideal e técnicas assépticas no tratamento da úlcera por pressão. *Ensaio ciênc*. 2015; 19(3):124-129.

8. Souza ST et al. Estudos clínicos sobre úlcera por pressão. *Rev Bras Enferm.* 2010;63(30):470-476.
9. NPUAP/EPUAP/PPPIA – National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and treatment of pressure ulcers: quick reference guide. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Osborne Park, Western Australia; 2014.
10. Borges E L, Fernandes FP. Prevenção de úlceras por pressão. In: Domansky R C, Borges E L. Manual para prevenção de lesões de pele. Recomendações baseada em evidências. Rio de Janeiro: Rubio, 2012.
11. Coyer F et al. Pressure injury prevalence in intensive care versus nono-intensive care patients: a state-wide comparison. *Australian Critical Care.* 2017;30 (5): 244-250.
12. Rodriguez PM et al. Superfícies especiais para el manejo de la presión em prevención e tratamiento de las úlceras por presión. Serie Documentos Tecnicos GNEAUPP nº XIII. Grupo Nacional para el Estudio e Asesoramiento. Logroño, 2011.
13. Rogensky N M B, Kurcgant P. The incidence of pressure ulcers after the implementation of a prevention protocol. *Rev latinoam enferm (Online).* 2012; 20(2): 333-339.
14. Caetano R. et al. Cost-effectiveness of the use of positron emission tomography in the detection of recurrence of differentiated thyroid cancer. *Physis: Rev saúde coletiva.* 2016;26(1):331-356.
15. Black J et al. Dressings as an adjunct to pressure ulcer prevention: consensus panel recommendations. *Int Wound J.* 2014;12(4):484-8.
16. Ramundo J, Pike C, Pittman J. Do prophylactic foam dressings reduce heel pressure injuries?. *J Wound, Ostomy Cont Nurs.* 2018;45(1):75-82.
17. Inoue K C, Matsuda L M. Cost-effectiveness of two types of dressing for prevention of pressure ulcer. *Acta paulista de enferm.* 2015; 28(50):415-19.
18. Inoue K C, Matsuda LM. Cost of dressings for prevention of sacral pressure ulcers. *Rev Bras Enferm.* 2016;69(4):598-602.
19. Dutra RA et al. Using transparente polyurethane film and hydrocolloid dressings to prevent pressure ulcers. *J Wound Care.* 2015; 24(6): 268-275.
20. Dutra RA, et al. Cost comparison of pressure ulcer preventive dressings: hydrocolloid dressing versus transparente polyurethane film. *Journal of wound care.* 2016;25(11).
21. Torra-bou JR et al . El impacto económico de las lesiones por presión. Revisión bibliográfica integrativa. *Gerokomos.* 2017;28(2):83-97.

5 CONCLUSÃO

A partir deste estudo, observou-se a superioridade do FTP quanto ao custo e efetividade quando comparado a espuma multicamadas na prevenção de LP na região dos calcâneos. Desse modo, os resultados mostraram que pacientes submetidos ao tratamento com FTP possuem menor risco de desenvolver LP nos calcâneos. O FTP promove uma economia média de R\$ 203,19 para cada paciente assistido com essa tecnologia.

Esse fato foi confirmado com a análise de sensibilidade probabilística multivariada que após alterar 100,00 vezes as variáveis e considerando os limiares de disposição a pagar, o tratamento com o FTP deve ser considerado a primeira alternativa frente ao tratamento para a prevenção de LP em calcâneos de pacientes internados em UTI. Além disso, o FTP quando comparado a outros tratamentos apresentou-se como a alternativa mais custo-efetiva.

Quanto à análise de impacto orçamentário por meio da análise determinística para cada 100 leitos de UTI no SUS no período de 30 dias obteve-se que, após a utilização do FTP houve uma economia de R\$ 20.318,00 no custo de aquisição e oportunidade, bem como uma economia anual de R\$ 243.816,00.

Tem-se como limitações deste estudo: a escassa da literatura de qualidade acerca do assunto, principalmente na área da enfermagem, assim dificultando a elaboração do modelo. Além disso, os resultados não podem ser generalizados para todos os tipos de LP uma vez que se optou por avaliar as LPs na região dos calcâneos de pacientes internados em UTI.

Frente a isso, sugere-se nos estudos de análise econômico que compare estas duas tecnologias em estudos de campo com dados coletados diretamente no paciente e no âmbito HUSM, para verificar possíveis vieses por conta de dados oriundos de outros locais e regiões.

E principalmente novos estudos na área da enfermagem, uma vez que este profissional está presente diretamente nos cuidados com a prevenção e tratamento das LPs, e assim, torna-se imperativo conhecer os custos da prevenção e do tratamento das LPs, bem como a efetividade das tecnologias disponíveis para o cuidado, pois dessa maneira poderá prestar uma assistência de qualidade com baixos custos para o sistema.

Tem-se como dificuldade do estudo, o baixo número de artigos acerca da temática, bem como a dificuldade de entendimento dos mesmos por conta da incompleta apresentação dos dados e resultados.

REFERÊNCIAS

- ACURCIO, F. A. **Medicamentos: políticas, assistência farmacêutica, farmacoepidemiologia e farmacoconomia**. Belo Horizonte: Coopmed, 2013.
- ANDRADE, C. C. D. et al. Custos do tratamento tópico de pacientes com úlceras por pressão. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 295-298, 2016.
- ARAÚJO, A. J. **Custo-efetividade de intervenções de controle de tabaco no Brasil**. 2008. 182 f. Tese (Doutorado em Engenharia de produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008
- BEZARRA, E. A. **Custo-efetividade da terapia compressiva no processo de cicatrização de úlceras venosas**. 2009. 157 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2009.
- BALBINOTO, G. N. **Curso de avaliação econômica de tecnologias de saúde**. Programa de Pós-Graduação em Economia/Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, 2009.
- BIRKMEYER, J. D.; LUI, J. Y. **Decision analysis models: opening the black box**. Líbano: Surgery, 2003.
- BOING, A. C.; BERTOLDI, A. D.; PERES, K. G. Desigualdades socioeconômicas nos gastos e comprometimento da renda com medicamentos no Sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 5, p. 897-905, 2011.
- BORGES, E. L.; FERNANDES, F. P. Prevenção de úlcera por pressão. In: DOMANSKY, R. C.; BORGES, E. L. (Org.). **Prevenção de lesões de pele: recomendações baseadas em evidências**. 2. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2014. Cap. 6. p. 151-218.
- BORGHARDT, A. T. et al. Avaliação das escalas de risco para úlcera por pressão em pacientes críticos: uma coorte prospectiva. **Revista Latino-Americana de enfermagem**, São Paulo, v. 1, n. 23, p. 28-35, 2015.
- BLACK, J.; BERKE, C.; URZENDOWSKI, G. Pressure ulcer incidence and progression in critically III subjects. **Journal Wound Ostomy Continence Nursing**, Saint Louis, v. 39, n. 3, p. 267-273, 2012.
- BLACK, J. et al. Dressings as an adjunct to pressure ulcer prevention: consensus panel recommendations. **International Wound Journal**, Oxford, v. 12, n. 4, p. 484-8, 2014. Disponível em: <<http://www.dekubity.eu/wp-content/uploads/2016/01/2014-Black-J-et-al.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2016.
- BRANDÃO, C. M. R. et al. Gastos do Ministério da Saúde do Brasil com Medicamentos de Alto Custo: Uma Análise Centrada no Paciente. **Value in Health**, Malden, v. 14, suplemento 5, p. 71-77, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de ciências e tecnologia. Avaliação de tecnologias em saúde: institucionalização das ações no Ministério da saúde. **Revista de Saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 4, p. 743-747, 2006.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva- Área de economia da Saúde e desenvolvimento. **Avaliação econômica em saúde: desafios para gestão no Sistema Único de Saúde**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Glossário temático: economia da saúde**. 2. ed. amp. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2009a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de ciência, tecnologia e insumos estratégicos. Departamento de ciências e tecnologia. **Diretrizes metodológicas: estudos de avaliação econômica de tecnologias em saúde**. Brasília, 2009b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria executiva. Área de economia da saúde e desenvolvimento. **Avaliação de tecnologias em saúde: ferramentas para a gestão do SUS**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009c.

_____. **Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

_____. **Decreto nº. 7.508 de 28 de junho de 2011**. Regulamenta a Lei no 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde-SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. Brasília: Imprensa Nacional, Diário Oficial da União, 2011a.

_____. **Decreto nº. 7.646 de 21 de dezembro de 2011**. Dispõe sobre a Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde e sobre o processo administrativo para incorporação, exclusão e alteração de tecnologias em saúde pelo Sistema Único de Saúde SUS, e dá outras providências. Brasília: Imprensa Nacional, Diário Oficial da União, 2011b.

_____. **Lei nº. 12.401 de 28 de abril de 2011**. Altera a Lei no 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a assistência terapêutica e a incorporação de tecnologia em saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde SUS. Brasília: Imprensa Nacional, Diário Oficial da União, 2011c.

_____. Ministério da Saúde. **Portal da Saúde SUS: complexo industrial em números**. Brasília, DF; 2012.

_____. Ministério da Saúde. **Protocolo para prevenção de úlcera por pressão**. Brasília: MS/ANVISA/Fiocruz; 2013a. Disponível em: em: <<http://proqualis.net/sites/proqualis.net/files/000002429jFPtGg.pdf>>.

_____. Ministério da Saúde. **Diretrizes metodológicas: elaboração de estudos para avaliação de equipamentos médicos assistenciais**. Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de ciências, tecnologia e insumos estratégicos. Departamento de ciências e tecnologia. **Diretrizes metodológicas: diretriz de avaliação econômica**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 132 p.

BRYANT, R. A.; NIX, D. P. **Acute & chronic wounds: current management concepts**. 5. ed. Saint Louis: Elsevier, 2016.

CAETANO, R. et al. Custo-efetividade do uso da tomografia e emissão de pósitrons na detecção de recorrência do câncer diferenciado de tireoide. **Physis: Revista de saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 331-356, 2016.

CALIRI, M. H. L. et al. **Publicação oficial da Associação Brasileira de Estomaterapia – SOBEST e da Associação Brasileira de Enfermagem em Dermatologia – SOBENDE**. SOBEST: São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://www.sobest.org.br/textod/35>>. Acesso em: 24 set. 2017.

CAPUCHO, H. C. et al. Incorporação de tecnologias em saúde no Brasil: novo modelo para o Sistema Único de Saúde. **Boletim do Instituto de Saúde**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 1215-1222, 2012.

COYER, F et al. Pressure injury prevalence in intensive care versus nono-intensive care patients: a state-wide comparison. **Australian Critical Care**, Sydney, v. 30, n. 5, p. 244-250, 2017.

COSTA, I. G. Incidência de úlcera por pressão em hospitais regionais de Mato Grosso, Brasil. **Revista Gaúcha de Enfermagem**. Porto Alegre, v. 4, n. 31, p. 693-700, 2010.

CHAVES, V. R. **Custo, efetividade e custo-efetividade do tratamento periodontal em gestantes**. 2011. 135 f. Tese (Doutorado em Odontologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

CHUANGSUWANICH, A.; CHORTRAKARNKIJ, P.; KANGWANPOOM, J. Cost-effectiveness analysis in comparing alginate silver dressing with silve zinc sulfadiazine crean in the treatment of pressura ulcers. **Archives of Plastic Surgery**, Corea, v. 40, n. 5, p. 589-596, 2013.

CRUZ, L. N. et al. **Dicionário de avaliação de tecnologias em saúde** In: (IATS) IdAdTes, editor. Porto Alegre: Instituto de Avaliação em Saúde (IATS) 2014. Disponível em: <<http://www.iats.com.br/dicionario.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2017.

DAYCHOUM, M. **40 ferramentas e técnicas e gerenciamento**. 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.

DEALEY, C.; POSNTETT, J.; WALKER, A. The cost of pressure ulcers in the United Kingdom. **Journal Wound Care**, Oxford, v. 21, n. 6, p. 261-264, 2012.

DUTRA, R. A. et al. Using transparente polyurethane film and hydrocolloid dressings to prevent pressure ulcers. **Journal of Wound Care**, London, v. 24, n. 6, p. 268-275, 2015.

DUTRA, R. A. et al. Cost comparison of pressure ulcer preventive dressings: hydrocolloid dressing versus transparente polyurethane film. **Journal of Wound Care**, London, v. 25, n. 11, 2016.

DRUMMOND, M. F. et al. **Methods for the economic evaluation of health care programmes**. 3. ed. Oxford: Oxford Medical Publications, 2006.

FERNANDES, L. M.; CALIRI, M. H. L. Uso da escala de Braden e de Glasgow para identificação do risco para úlceras de pressão em pacientes internados em centro de terapia intensiva. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 16, n. 6, p. 973-978, 2008.

GEIB, G. **Avaliação da custo-efetividade do tratamento do adenocarcinoma de pulmão avançado direcionado pela avaliação molecular do EGFR**. 2012. 114 f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

GOMES, F. S. L. et al. Fatores associados à úlcera por pressão em pacientes internados nos Centros de Terapia Intensiva de Adultos, **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 44, n. 4, p. 1070-1076, 2010.

INOUE, K. C.; MATSUDA, L. M. Cost-effectiveness of two types of dressing for prevention of pressure ulcer. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 28, n. 5, p. 415-19, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v28n5/en_1982-0194-ape-28-05-0415.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2018.

INOUE, K. C.; MATSUDA, L. M. Cost of dressings for prevention of sacral pressure ulcers. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 69, n. 4, p. 598-602, 2016.

KUNTZ, K. M.; WEINSTEIN, M. C. Modelling in economic evaluation. In: DRUMMOND, M.; MCGUIRE, A. **Economic Evolution in health care: merging theory with practice**. New York: Oxford University Press, 2001. p.141-171.

LIMA, A. C. B.; GUERRA, D. M. Avaliação do custo do trabalho de úlceras por pressão em pacientes hospitalizados usando curativos industrializados. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 267-277, 2011.

MAIA, L. C. M.; MONTEIRO, M. L. G. Úlcera por Compressão: Prevenção e Tratamento. In: SILVA, R. C. L. et al. **Feridas: fundamentos e atualizações em enfermagem**. 3. ed. São Caetano do Sul: Yendis, 2011.

MAIA, S. C. O. M. **Análise de custo-efetividade do tratamento da hepatite C crônica genótipo 1**: comparação da adição do boceprevir a terapia padrão (interferon- peguilado e ribavirina). 2015. 107 f. Dissertação (Mestrado em Farmacologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

MARINHO, A.; FAÇANHA, L. O. F. **Programas sociais: efetividade, eficiência e eficácia como dimensões da avaliação**. Rio de Janeiro: IPEA, 2001.

- MORAZ, G. et al. Estudos de custo-efetividade em saúde no Brasil: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 10, p. 3211-3229, 2015.
- NIETSCHKE, E. A. et al. Tecnologias inovadoras do cuidado em enfermagem. **Revista de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria**, Santa Maria, v. 2, n. 1, p. 182-189, 2012.
- NITA, M. E. et al. Métodos de pesquisa em avaliação de tecnologia em saúde. **Arquivos de Gastroenterologia**, São Paulo, v. 46, n. 4, p. 252-255, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-28032009000400002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 nov. 2017.
- NPUAP/EPUAP/PPPIA – National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. **Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide**. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Osborne Park, Australia; 2014.
- PIOLA, S. F. et al. Financiamento do sistema único de saúde-trajetória recente e cenários para o futuro. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 30, p. 9-33, 2012.
- RAMUNDO, J.; PIKE, C.; PITTMAN, J. Do prophylactic foam dressings reduce hell pressure injuries?. **Journal of Wound, Ostomy and Continence Nursing**, Saint Louis, v. 45, n. 1, p. 75-82, 2018.
- RASCATI, K. L. Modelagem de Markov. In: **Introdução à farmacoeconomia**. Porto Alegre: Artmed, Cap.10, p. 178-197, 2010.
- RIBEIRO, R. A. **Custo-efetividade de desfibriladores implantáveis no Brasil: análise em prevenção primária no setor público**. 2007. 109 f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.
- RIVA, J. J. et al. What is your research question? An introduction to the PICOT format for clinicians. **Journal Canadense Chiropractic Associav**, v. 56, n. 3, p. 167-71, 2012.
- RODRIGUES, L. M. **Avaliação do custo e da efetividade do hidrogel a 2% no tratamento de úlceras de perna**. 2010. 133 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Cuidado em Saúde) – Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2010.
- RODRIGUEZ, P. M. et al. Superficies especiales para el manejo de la presión en prevención e tratamiento de las úlceras por presión. **Serie Documentos Técnicos GNEAUPP nº XIII**. Grupo Nacional para el Estudio e Asesoramiento. Logroño, 2011.
- RODRIGUES, M. P. S. **Custo efetividade do uso do Peguinterferon alfa 2a combinado com Ribavirina no tratamento de respondedores**. 2012. 39 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.
- ROGENSKY, N. M. B.; KURCGANT, P. The incidence of pressure ulcers after the implementation of a prevention protocol. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 20, n. 2, p. 333-339, 2012.

- ROLIM, C. L. R. C. **Avaliação de efetividade do tratamento hospitalar do acidente vascular cerebral agudo no Sistema Único de Saúde- SUS: utilização da mortalidade hospitalar como indicador de desempenho**, 2009. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/2405>>. Acesso em: 28 nov. 2017.
- SANTAMARIA, N. et al. A randomised controlled trial of the effectiveness of soft silicone multi-layered foam dressings in the prevention of sacral and heel pressure ulcers in trauma and critically ill patients: the border trial. **International wound journal**, Oxford, v. 12, n. 3, p. 302-08, 2013. Disponível em: <<http://www.dekubity.eu/wp-content/uploads/2015/05/Santamaria-N-et-al-Int-Wound-J-2013-Full-text.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2016.
- SANTAMARIA, N. et al. The cost-benefit of using soft silicone multi-layered foam dressings to prevent sacral and heel pressure ulcers in trauma and critically ill patients: a within-trial analysis of the border trial. **International Wound Journal**, Oxford, v. 12, n. 3, p. 344-350, 2015.
- SARTI, F. M.; CYRILLO, D. C. Avaliação de custo em projetos de economia da saúde. In: NITA, M. E. et al. **Avaliação de tecnologias em saúde: evidência clínica, análise econômica e análise de decisão**. Porto Alegre: Artmed, 2010. Cap. 21, p. 316-329.
- SECOLI, S. R. et al. Avaliação de tecnologia em saúde. II. A análise de custo-efetividade. **Arquivos de Gastroenterologia**, São Paulo, v. 47, n. 4, 2010.
- SILVA, E. N.; SILVA-TOLENTINO, M.; ELIAS, F. T. S. Sistemas de saúde e avaliação de tecnologias em saúde. In: NITA, M.E et al. **Avaliação de tecnologias em saúde, evidências clínica, análise econômica e análise de decisão**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- SILVA, F. H. C. V. **Custo-efetividade do tratamento da anemia em pacientes renais em terapia renal substitutiva no Brasil**. 2010. 39 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.
- SILVA, M. L. N. et al. Úlcera por pressão em unidade de terapia intensiva: análise da incidência e lesões instaladas. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste (RENE)**, Fortaleza, v. 14, n. 5, p. 938-944, 2013.
- SILVA, E. N.; SILVA, M. T.; PEREIRA, M. G. Estudos de avaliação econômica em saúde: definição e aplicabilidade aos sistemas e serviços de saúde. **Epidemiologia e serviços de Saúde**, Brasília, v. 25, n. 1, p. 205-207, 2016.
- SILVA, E. N.; SILVA, M. T.; PEREIRA, M. G. Identificação, mensuração e valoração de custos em saúde. **Epidemiologia e Serviços de saúde**, Brasília, v. 25, n. 2, p. 437-439, 2016.
- SIQUEIRA, A. S.; SANTOS, N. A.; MELO, J. M. Importância da cobertura ideal e técnicas assépticas no tratamento da úlcera por pressão. **Ensaio e ciência: ciências biológicas, agrárias e da saúde**, Belo horizonte, v. 19, n. 3, p. 124-129, 2015.
- SOAREZ, P. C.; SOARES, M. O.; NOVAES, H. M. D. Modelos de decisão para avaliações econômicas de tecnologias em saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 10, p. 4209-4222, 2014.

SOUZA, S. T. et al. Estudos clínicos sobre úlcera por pressão. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 63. n. 3. p. 470-476, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n2/pt_0080-6234-reeusp-50-02-0295.pdf>. Acesso em: 20 out. 2017.

SOÁREZ, P. C. **Uso de modelos de análise de decisão nos programas de vacinação contra a varicela**. 2009. 215 f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

SOUZA, T. S. et al. Prevenção de úlcera por pressão no calcanhar com filme transparente de poliuretano. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 26, n. 4, p. 345-352, 2013.

SCHLÜER, A. B.; SCHOLS, J. M.; HALFENS, R. J. Risk and associated factors of pressure ulcers in hospitalized children over 1 year of age. **J Spec Pediatr Nurs**, Philadelphia, v. 19, n. 1, p. 80-89, 2014.

TANNUS, G. et al. **Custo em saúde, qualidade e desfechos: o livro de termos da ISPO**. São Paulo: Associação Brasileira de Farmacoeconomia e pesquisa de desfechos, 2009.

TORR-BOU, J. R. et al. El impacto económico de las lesiones por presión. Revisión bibliográfica integrativa. **Gerokomos**, Madrid, v. 28, n. 2, p. 83-97, 2017.

THOMAS, D. R.; COMPTON, G. A. (Eds.). **A Pressure Ulcers in the Aging Population**. New York: Springer Science Business, 2014. Disponível em: <<https://www.springer.com/gp/book/9781627036993>>. Acesso em: 24 mar. 2018.

TREEAGE. **Software TreeAge**. Disponível em: <<http://www.treeage.com/about-us/>>. Acesso em: 24 mar. 2018.

VAN GILDER, C. et al. Results of the 2008-2009 international pressure ulcer prevalence survey and a 3-year, acute care, unit-specific analysis. **Ostomy Wound Manage**, King of Prussia, v. 55, n. 11, p. 39-45, 2009.

VIALLE-VALENTIN, C. E. et al. Medicines coverage and community-based health insurance in low-income countries. **Health research policy and systems**, Reino Unido, v. 6, n. 11, 2008.

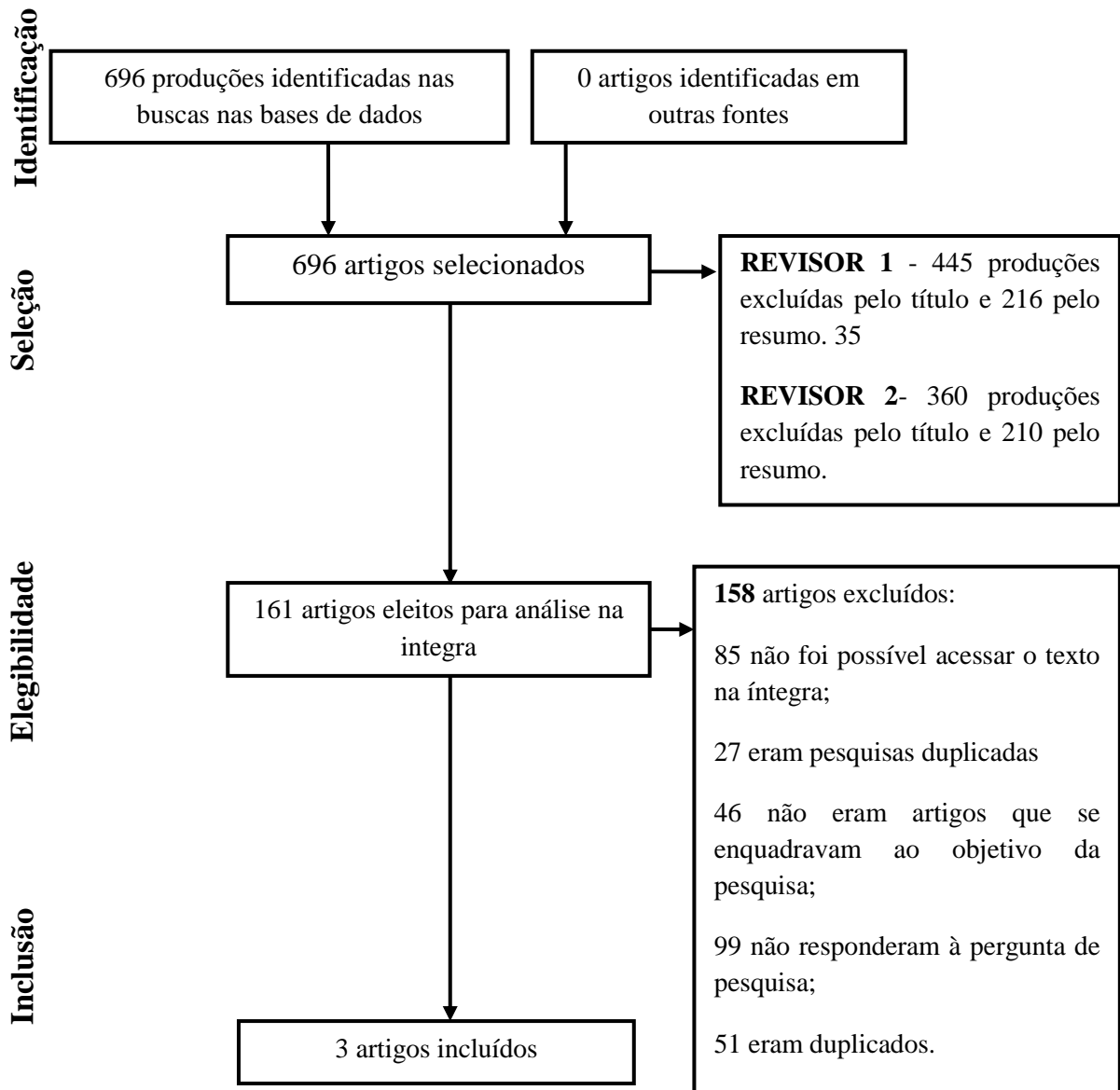
WERNZ, C.; ZHANG, H.; PHUSAVAT, K. International study of technology investment decisions at hospitals. **Indrial Management & Data Systems Manag Syst**, v. 114, n. 4, p. 568-582, 2014. Disponível em: <<https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/IMDS-10-2013-0422>>. Acesso em: 10 out. 2017.

ANEXOS

ANEXO A – ESTRATÉGIAS DE BUSCA ACERCA DO CUSTO-EFETIVIDADE DE COBERTURAS DE PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE LESÕES POR PRESSÃO NAS BASES DE DADOS PUBMED, LILACS, CENTERS FOR REVIEW DISSEMINATION (CRD/NHS DATABASE), SANTA MARIA, RS, BRASIL, 2018

Base de dados	Estratégia	Resultados
<i>Public Medicine</i> PubMed	pressure ulcer[Title/Abstract] AND cost[Title/Abstract]	327
	pressure ulcer[Title/Abstract] AND costs and cost analysis [palavras]	191
Sub-total		518
<i>Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde</i> LILACS	ULCERA POR PRESSAO [palavras] and (CUSTOS) or “CUSTOS E ANALISE DE CUSTO” [Palavras]	3
	(CUSTOS EM SAUDE) or "CUSTO-EFETIVIDADE" [Palavras]	3
	AVALIAÇÃO DE CUSTO-EFETIVIDADE [palavras]	37
	ÚLCERA POR PRESSÃO [palavras] and CUSTOS [palavras]	6
Sub-total		49
<i>Centers for Review Dissemination (CRD/NHS Database)</i>	((pressure ulcer) AND (AND costs and cost analysis)) and ((Systematic review:ZDT and Bibliographic:ZPS) OR (Cochrane review:ZDT) OR (Cochrane related review record:ZDT) OR (Economic evaluation:ZDT and Bibliographic:ZPS) OR (Economic evaluation:ZDT and Abstract:ZPS) OR Full publication record:ZDT)	271
	((pressure ulcer) AND (costs and cost analysis)) and ((Systematic review:ZDT and Bibliographic:ZPS) OR (Cochrane review:ZDT) OR (Economic evaluation:ZDT and Bibliographic:ZPS) OR (Economic evaluation:ZDT and Abstract:ZPS) OR Full publication record:ZDT)	13
	((mepilex border heel) OR (pressure ulcer):TI) and ((Systematic review:ZDT and Bibliographic:ZPS) OR (Systematic review:ZDT and Abstract:ZPS) OR (Cochrane review:ZDT) OR (Cochrane related review record:ZDT) OR (Economic evaluation:ZDT and Bibliographic:ZPS) OR Full publication record:ZDT)	28
Sub-total		129
Total		696

ANEXO B – FLUXOGRAMA DE SELEÇÃO DE ARTIGOS EM CONFORMIDADE COM O PRISMA



Fonte: Adaptado do PRISMA, 2018

Fluxograma de seleção dos artigos segundo as recomendações do PRISMA de maneira a clarificar o processo, informando os artigos incluídos e excluídos, bem como os duplicados nas bases de dados PubMed, LILACS, *Centers for Review Dissemination (CRD/NHS Database)*, 2018.

ANEXO C – RESUMO DOS RESULTADOS DOS ARTIGOS INCLUÍDOS NA PESQUISA PARA ELABORAÇÃO DO MODELO, SANTA MARIA, RS, 2018

Autores	Título	Objetivo	Delineamento	Cenário	Conclusões
SANTAMARIA, N.; et al, 2015	The cost-benefit of using soft silicone multilayered foam dressings to prevent sacral and heel pressure ulcers in trauma and critically ill patients: a within-trial analysis of the Border Trial	Avaliar o custo-benefício do uso da espuma de múltiplas camadas de silicone na prevenção de UP.	Ensaio clínico randomizado	Unidade de terapia intensiva	Estudo realizado na Austrália com 440 pacientes. Os custos diários de tratamento das úlceras de estágio II no calcanhar foi de (\$ 58,85), que foi atribuível ao custo da mão-de-obra associado ao tratamento de úlceras. Já os custos diários foram de \$ 73,45 para estágio IV úlceras do calcanhar. O custo por episódio de tratamento agudo foi de \$ 1469 para uma úlcera de calcanhar no estágio IV. Já o custo estimado do tratamento com espuma multicamadas de úlceras por pressão no calcanhar Etapa I foi de \$ 3457 ,6; na fase II de \$ 3462,6; e no Estágio IV um total de \$ 6920,2. Após a inclusão do custo marginal associado à aplicação do curativo, o custo médio por pessoa do grupo de intervenção permaneceu menor que a o grupo de controle, sendo de \$ 70, 82. Além disso o custo médio do tratamento por úlcera é de \$ 1103, 52.

					Custo marginal médio \$ 36, 61 e o Custo total médio \$ 70 · 82.
SANTAMARIA, N.; et al, 2013	A randomised controlled trial of the effectiveness of soft silicone multi-layered foam dressings in the prevention of sacral and heel pressure ulcers in trauma and critically ill patients: the border trial	Explorar a questão da eficácia profilática da espuma multicamadas de silicone macio pensos de espuma na prevenção de úlcera por pressão através da realização de estudo prospectivo randomizado controlado de pacientes criticamente doente / pacientes traumáticos internados em um hospital de ensino universitário australiano	Ensaio clínico randomizado	Unidade de terapia intensiva	Ensaio clínico randomizado aberto prospectivo e controlado de 440 pacientes traumatizados e gravemente enfermos que foram internados e posteriormente transferidos para a UTI do Royal Melbourne Hospital (RMH) na Austrália, o qual se trata de um hospital de ensino universitário. Teve-se como resultados obtidos o desenvolvimento de menos LP na UTI no grupo intervenção (5 versus 20, P= 0,001). Ainda no geral, o número de úlceras de pressão foi significativamente menor no grupo intervenção (espuma) 7 versus 27, P= 0,002. A análise de sobrevivência confirmou que pacientes do grupo intervenção desenvolveram úlcera por pressão de forma mais lenta que os controles (HR 0 · 19, P = 0 · 002).
SOUZA, S. T.; et al, 2013	Prevenção de úlceras por pressão no calcanhar com	Avaliar a efetividade do filme transparente de poliuretano na prevenção	Ensaio clínico não - randomizado	Unidade de terapia intensiva adulta de um hospital	Foram um total de 100 pacientes (200 sítios cutâneos - calcanhares), monitorados durante os 24 dias de hospitalização, exceto por dois pacientes, que ficaram 42 e 58 dias

	filme transparente de poliuretano	de úlceras por pressão no calcâneo		universitário brasileiro	internados respectivamente, embora a média tenha sido de 24 dias. O tempo sem o desenvolvimento de úlcera no grupo intervenção foi de 19,2 dias, com intervalo de confiança de 95%. Já a incidência de úlcera por pressão na região do calcâneo foi de 32% nos pacientes internados na unidade de terapia intensiva, sendo de 6% no grupo intervenção experimental, de 18% no grupo controle e de 8% bilateral. Ainda, um número significativo dessa incidência de úlcera ocorreu nos primeiros 15 dias de hospitalização. Assim conclui-se que o filme transparente associado a diretrizes clínicas de prevenção de UP foi efetivo na prevenção de UPs na região dos calcâneos.
--	-----------------------------------	------------------------------------	--	--------------------------	--