



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO EM ENFERMAGEM

DAYANE FERREIRA DE CASTRO

**ANÁLISE DO IMPACTO ORÇAMENTÁRIO DA PREVENÇÃO DE LESÃO POR
PRESSÃO EM IDOSOS ACAMADOS**

Rio de Janeiro
2021

DAYANE FERREIRA DE CASTRO

**ANÁLISE DO IMPACTO ORÇAMENTÁRIO DA PREVENÇÃO DE LESÃO POR
PRESSÃO EM IDOSOS ACAMADOS**

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF), da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como requisito para obtenção do título de Mestre em Enfermagem

Orientador: Prof. Dr. Roberto Carlos Lyra da Silva

Rio de Janeiro
2021

F Ferreira de Castro, Dayane
3 Análise do Impacto Orçamentário da Prevenção de Lesão
3 por Pressão em idosos acamados / Dayane Ferreira de
8 Castro. -- Rio de Janeiro, 2021.
3 90

Orientador: Roberto Carlos Lyra da Silva. Dissertação
(Mestrado) - Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em
Ciências Biológicas, 2021.

1. Lesão por Pressão. 2. Análise de Impacto
Orçamentário. 3. Custo-Efetividade. 4. Cuidados de
Enfermagem. I. Lyra da Silva, Roberto Carlos, orient.
II. Título.

DAYANE FERREIRA DE CASTRO

APRESENTADO EM: _____

BANCA EXAMINADORA:

Prof.º Dr. Roberto Carlos Lyra da Silva.
Presidente/Orientador

Prof.ª Dra. Glycia de Almeida Nogueira
1ª Examinadora

Prof. Dra. Alcione de Matos Abreu
2ª Examinadora

Prof. Dra. Sarah Lopes Silva Sodré
1ª Suplente

Prof. Dra. Alessandra Santos Portela
2ª Suplente

Rio de Janeiro

2021

DEDICATÓRIA

A Enfermagem que carrega uma responsabilidade enorme nas mãos, zelar por e proteger a vida dos outros. Dando tudo de si para que vidas sejam ajustadas e salvas.

AGRADECIMENTOS

A Deus, primeiramente por tudo que Ele tem feito.

Ao Clarindo dos Santos Rezende, um verdadeiro anjo de Deus. O senhor sempre falava que um dia iria me ver com um título de Doutor. Pois bem, estou no caminho. Obrigada por sempre acreditar e investir no meu potencial.

As minhas filhas Eduarda de Castro Rezende e Manuela de Castro Pinheiro, afinal tudo que faço é por elas e para elas.

Ao meu marido e meu melhor amigo Thyago Bernardo da Conceição.

Aos meus pais, por sempre me apoiarem em todas as minhas escolhas.

A Alessandra Farias por me ouvir nas horas de angústia e principalmente por ser mãe das minhas filhas quando estive ausente.

A Rosilene Alves por ter me ajudado nessa dura caminhada.

Ao meu orientador Professor Doutor Roberto Carlos Lyra da Silva pela oportunidade, confiança e acima de tudo pelos ensinamentos.

À Banca Examinadora pela disponibilidade e valiosas contribuições.

Aos Docentes do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar da Escola de Enfermagem Alfredo Pinto da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro pelos conhecimentos transmitidos e pela atenção dispensada.

À toda equipe de Enfermagem do local de estudo.

Aos meus chefes Drielle, Fernando e Grazielle. Meu muito obrigada pela paciência e pelas liberações todas as vezes que precisei.

A todos os pacientes que necessitam de cuidados.

CASTRO, Dayane Ferreira de. **Análise do impacto orçamentário da prevenção de lesão por pressão em idosos acamados**. 2021. 74f. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Enfermagem) - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

RESUMO

A análise do impacto orçamentário é um indicador de qualidade do serviço, trata-se de uma avaliação econômica que compara distintas intervenções de saúde, cujos custos são expressos em unidades monetárias e os efeitos, em unidades clínico-epidemiológicas. Essa análise norteia diversos cuidados. O objeto deste estudo, tem a ver com os impactos econômicos da incorporação de superfícies especiais para o manejo da pressão (SEMP) implementação para prevenção de lesão por pressão em pacientes idosos acamados. Objetivos: O objetivo do estudo é analisar o impacto orçamentário e o incremento de custos da incorporação de superfícies especiais para o manejo da pressão para prevenção de lesão por pressão em pacientes idosos acamados. Método: O estudo foi delineado como uma Análise de Impacto Orçamentário (AIO), seguindo as recomendações da Diretriz Metodológica Análise de Impacto Orçamentário. Delineou-se dois possíveis cenários (cenário alternativo e cenário de referência). No primeiro cenário (alternativo), os idosos recebem uma estratégia de prevenção que inclui o uso do colchão viscoelástico como superfície de distribuição de pressão e mudança de decúbito com intervalo mínimo de 2h. No segundo cenários (referência), os idosos recebem uma estratégia de prevenção que inclui apenas a mudança de decúbito com intervalo mínimo de 2h. A vida útil considerada para o colchão foi de 5 anos e o custo médio foi estimado dividindo-se o preço de aquisição pelo número de anos de vida útil. Serão considerados apenas os custos médios da internação hospitalar referente ao tempo médio de permanência de 22 dias. Os custos médios com o tratamento de lesões por pressão graus 3 e 4, serão considerados como possíveis custos evitados no modelo. Todos os custos foram estimados a partir da técnica de macro custeio. Resultados: Os resultados da análise do impacto orçamentário falam em desfavor, portanto, contrariamente à eventual incorporação do colchão viscoelástico como estratégia complementar a mudança de decúbito sistemática, de no mínimo a cada 2 horas como medida de prevenção de lesões por pressão. O cenário alternativo 1, resultou em um impacto orçamentário, em cinco anos, de mais R\$ 41.518.717,81 para a implementação desta tecnologia. Utilizando as medidas de prevenção, o custo incremental seria de R\$ 3.164.051,08. Já no cenário alternativo 2, o custo incremental, em cinco anos, representaria um impacto orçamentário de R\$ 62.661.173,72. Se os custos evitados não fossem considerados, o custo incremental seria de R\$ 4.362.979,62. Por fim, o cenário alternativo 3, no qual todos os pacientes estariam utilizando o colchão viscoelástico, o custo incremental em cinco anos, também considerando os custos evitados, foi de R\$ 83.719.059,80. Sem considerar os custos evitados, o custo incremental seria de R\$ 5.557.112,45. Conclusão: A avaliação de tecnologias em saúde e das análises econômicas são de suma importância para subsidiar de forma eficiente a gestão das tecnologias em saúde e a alocação eficiente dos recursos disponíveis no sistema público de saúde. Conclui-se que a utilização de altas tecnologias nem sempre será o diferencial para o melhor desfecho clínico do paciente e que pode acarretar em mais custos ao sistema.

Palavras-chave: Lesão por Pressão. Análise de Impacto Orçamentário. Custo-efetividade. Cuidados de Enfermagem.

CASTRO, Dayane Ferreira de. **Analysis of the budgetary impact of pressure injury prevention in bedridden elderly.** 2021. 74f. Master's Dissertation (Masters in Nursing) - Center for Biological and Health Sciences, Federal University of the State of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021

ABSTRACT

Budget impact analysis is an indicator of service quality, it is an economic evaluation that compares different health interventions, whose costs are expressed in monetary units and the effects, in clinical-epidemiological units. This analysis guides several precautions. The object of this study has to do with the economic impacts of incorporating special surfaces for pressure management (SEMP) implementation for pressure injury prevention in bedridden elderly patients. Objectives: The aim of the study is to analyze the budgetary impact and the increase in costs of incorporating special surfaces for pressure management to prevent pressure injuries in elderly bedridden patients. Method: The study was designed as a Budget Impact Analysis (BDA), following the recommendations of the Budget Impact Analysis Methodological Guideline. Two possible scenarios were outlined (alternative scenario and reference scenario). In the first (alternative) scenario, the elderly receive a prevention strategy that includes the use of a viscoelastic mattress as a pressure distribution surface and change of position with a minimum interval of 2 hours. In the second scenario (reference), the elderly receive a prevention strategy that only includes changing their position with a minimum interval of 2 hours. The useful life considered for the mattress was 5 years and the average cost was estimated by dividing the purchase price by the number of years of useful life. Only the average costs of hospital stay will be considered for the average length of stay of 22 days. The average costs of treating pressure injuries grades 3 and 4 will be considered as possible avoided costs in the model. All costs were estimated using the macro costing technique. Results: The results of the budgetary impact analysis speak in unfavorable terms, therefore, contrary to the eventual incorporation of the viscoelastic mattress as a complementary strategy to the systematic change of decubitus, at least every 2 hours as a measure to prevent pressure injuries. Alternative scenario 1 resulted in a budget impact, in five years, of an additional R\$41,518,717.81 for the implementation of this technology. Using the prevention measures, the incremental cost would be R\$ 3,164,051.08. In alternative scenario 2, the incremental cost, in five years, would represent a budget impact of R\$ 62,661,173.72. If avoided costs were not considered, the incremental cost would be R\$4,362,979.62. Finally, in alternative scenario 3, in which all patients would be using the viscoelastic mattress, the incremental cost over five years, also considering the avoided costs, was R\$ 83,719,059.80. Without considering the avoided costs, the incremental cost would be R\$5,557,112.45. Conclusion: The assessment of health technologies and economic analyzes are of paramount importance to efficiently support the management of health technologies and the efficient allocation of resources available in the public health system. It is concluded that the use of high technologies will not always be the difference for the best clinical outcome for the patient and that it can result in more cost to the system.

Keywords: Pressure Ulcer. Analysis of the Budgetary Impact. Cost-Benefit Analysis. Nursing Care.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Razão de dependência (Jovens, Idosos, Total) 2010-2060. IBGE, 2008.....	22
Figura 2 – Pirâmide etária 2010 - 2060. IBGE, 2008.....	22
Figura 3 - Fluxograma da seleção dos artigos (Prisma Flow). Rio de Janeiro, 2020.....	34

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estratégia de busca utilizada na BVS.....	33
Quadro 2 – Tecnologias analisadas nos estudos incluídos na revisão sistemática rápida.....	47
Quadro 3 – Estimativas dos valores das variáveis imputadas no modelo em análise.....	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Sumário das informações extraídas dos estudos incluídos na revisão sistemática..	35
Tabela 2 - Evolução dos custos médios nos cenários analisados no caso-base em 5 anos, de acordo com ajustes econômicos.....	57
Tabela 3 - Impacto orçamentário incremental oferecendo colchão viscoelástico para 50% dos pacientes no caso-base e sem considerar os custos evitados.....	59
Tabela 4 - Impacto orçamentário incremental oferecendo colchão viscoelástico para 75% dos pacientes no caso-base e sem considerar os custos evitados.....	59
Tabela 5 - Impacto orçamentário incremental oferecendo colchão viscoelástico para 100% dos pacientes no caso-base e sem considerar os custos evitados.....	59
Tabela 6 – Impacto orçamentário incremental oferecendo colchão viscoelástico para 50% dos pacientes no caso-base e com custos evitados.....	60
Tabela 7 - Impacto orçamentário incremental oferecendo colchão viscoelástico para 75% dos pacientes no caso-base e com custos evitados.....	60
Tabela 8 - Impacto orçamentário incremental oferecendo colchão viscoelástico para 100% dos pacientes no caso-base e com custos evitados.....	60

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ACE	Análise Custo-Efetividade
AIO	Análise de Impacto Orçamentário
AIH	Autorização de Internação Hospitalar
ATS	Avaliação de Tecnologia em Saúde
CID	Código Internacional de Doenças
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CONEP	Conselho Nacional de Ética em Pesquisa
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
EBSERH	Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
EUA	Estados Unidos da América
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
GT	Grupo de Trabalho
HC-UFTM	Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro
IF	Incontinência fecal
IU	Incontinência urinária
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICS	<i>International Continence Society</i>
LP	Lesão (ões) por pressão
MS	Ministério da Saúde
MHT	Monitoramento do Horizonte Tecnológico
OMS	Organização Mundial da Saúde
PTC	Parecer Técnico Científico
PBIO	Planilha de Análise do Impacto Orçamentário
PBE	Prática Baseada em Evidência
PPGENF	Programa de Pós-Graduação em Enfermagem
REBRATS	Rede Brasileira de Avaliação de Tecnologias em Saúde
REBRASST	Rede Brasileira de Avaliação de Tecnologias em Saúde
SEE	Serviço de Educação da Enfermagem
SEMP	Superfícies especiais para o manejo da pressão
SIGTAP	Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS
E-SIC	Sistema Eletrônico de Serviço de Informação ao Cidadão
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNIRIO	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 Objeto do Estudo.....	18
1.2 Justificativa e Relevância.....	19
1.3 Questão de pesquisa.....	20
1.4 Objetivos.....	21
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	21
2.1 Aspectos gerais do envelhecimento.....	21
2.1.1 Fisiologia do envelhecimento.....	23
2.2 Fisiologia da Lesão por Pressão.....	24
2.2.1 Estágios das Lesões por Pressão.....	24
2.2.2 Tratamento.....	26
2.2.3 Medidas de prevenção.....	26
2.2.3.1 Medidas de prevenção – Escala de Braden.....	28
2.2.3.2 Medidas de prevenção – Reposicionamento.....	29
2.2.3.3 A tecnologia avaliada – Superfícies especiais para o manejo da pressão.....	30
2.3 O estado da arte.....	32
2.4 Principais resultados da Revisão Sistemática.....	33
2.5 Síntese Qualitativa.....	41
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	49
3.1 População do estudo e epidemiologia da doença.....	49
3.2 Perspectiva do Estudo.....	51
3.3 Horizonte Temporal.....	51
3.4 A modelagem Matemática.....	51
3.5 Aspectos éticos.....	52
4. PRESSUPOSTOS ASSUMIDOS NO MODELO.....	53
4.1 Custo das estratégias de intervenção.....	56
5 RESULTADOS.....	56
5.1 Impacto Orçamentário Incremental.....	58
6 DISCUSSÃO.....	60
7 CONCLUSÃO.....	63
REFERÊNCIAS.....	65
ANEXO A – Planilha Brasileira de Impacto Orçamentário de Tecnologias da Saúde.....	74
ANEXO B – Estudo de Impacto Orçamentário: Modelo 1 – Prevenção de lesões por pressão.....	75
ANEXO C – Composição dos cenários em estudo.....	76
ANEXO D – Definição da população de interesse.....	77
ANEXO E - Restrições ao uso da nova intervenção - definição de subgrupos.....	78
ANEXO F - Informações sobre os fatores que podem modificar o tamanho da população de interesse ao longo dos anos.....	79
ANEXO G - Custos envolvidos nos tratamentos.....	80
ANEXO H - Custos evitados ou adicionais (se negativo) com o uso do colchão viscoelástico.....	81
ANEXO I – Custo Inicial por cenário (estatístico, por paciente, mensal e anual).....	82
ANEXO J – Ajustes Econômicos.....	83
ANEXO K – Cenário de referência.....	84
ANEXO L – Cenário alternativo 1.....	85
ANEXO M – Cenário alternativo 2.....	86

ANEXO N – Cenário alternativo 3 com custos evitados.....	87
ANEXO O – Impacto Orçamentário Incremental com e sem custos evitados.....	88
ANEXO P – Análise de Impacto Orçamentário (Output 1).....	92
ANEXO Q - Análise de Impacto Orçamentário (Output 2).....	93
ANEXO R – Programação.....	94

1. INTRODUÇÃO

A qualidade e a segurança da assistência prestada nos serviços de saúde são atributos indispensáveis para atender as expectativas e necessidades de seus usuários e familiares. Assim, para atingir a excelência nos serviços, é fundamental que os gerentes das organizações construam e adotem políticas de qualidade, monitoramento contínuo e análise do impacto orçamentário das medidas adotadas e tecnologias incorporadas (MELLEIRO, TRONCHIN, BAPTISTA, et al., 2015).

A análise econômica em saúde, a exemplo das análises de custo-efetividade e análises do impacto orçamentário podem ser um bom indicador de qualidade do serviço pois possibilita ao gestor avaliar se os benefícios em saúde justificam os custos operacionais e o quão viável eles são. As avaliações econômicas em saúde procuram comparar distintas intervenções de saúde, cujos custos são expressos em unidades monetárias e os efeitos, em unidades clínico-epidemiológicas (mortalidade, morbidade, hospitalização, eventos adversos etc.) (BRASIL, 2009).

Essas análises oferecem uma visão geral sobre diversos cuidados e seus custos, efetividade e eficácia. Nesse estudo, trataremos da análise do impacto orçamentário dos cuidados voltados para prevenção de lesões por pressão (LPP) em idosos acamados.

A LPP é uma lesão localizada na pele e/ou tecido subjacente, geralmente sobre uma proeminência óssea, resultante da pressão ou da combinação entre pressão e cisalhamento, causado pela fricção, resultando em, desde um eritema não branqueável, com pele intacta, e hiperemia não reativa à dígito pressão (estágio 1) à perda total da espessura da pele ou de tecidos (inclassificáveis/não graduáveis) (BRASIL, 2013).

Uma das consequências mais frequentes, resultante da longa permanência dos pacientes acamados, é o desenvolvimento de alterações de pele. A incidência aumenta proporcionalmente quando combinada a fatores de riscos, dentre eles, idade avançada, restrição ao leito e comorbidades (VIEIRA, BASTOS, SILVA, et al, 2015).

As lesões por pressão são consideradas um grande problema de saúde, podendo ocorrer nos mais diversos contextos da assistência, embora sejam mais prevalentes no ambiente hospitalar, comprometendo a segurança, a qualidade de vida do paciente, e determinando um maior risco de complicações resultantes do aumento no tempo de

internação, além de elevarem os custos para as fontes pagadoras da internação (TAUFFER, ALVES, ZACK, *et al*, 2019).

As recomendações de protocolos para avaliação da pele e medidas de prevenção de LPP tem sido foco de preocupação para os serviços de saúde, pois essas lesões causam impacto tanto para os pacientes e seus familiares, quanto para o sistema de saúde, devido ao prolongamento do tempo de internação, aumento dos riscos de infecções e outros agravos evitáveis que podem onerar os custos se comparado às estratégias preventivas que poderiam ser adotadas pelas instituições para a prevenção desses (BRASIL, 2013).

A casuística e a morbimortalidade das LPP são maiores entre os pacientes idosos, acamados e, sobretudo, debilitados nutricionalmente com comorbidades que comprometem a mobilidade do paciente no leito, como, por exemplo, as doenças neurológicas, em particular, aquelas crônicas-degenerativas, como o Alzheimer. (TAUFFER, ALVES, ZACK, *et al*, 2019).

Estima-se que aproximadamente 600 mil pacientes em hospitais dos Estados Unidos da América (EUA) evoluem a óbito a cada ano em decorrência de complicações secundárias à LPP. O custo total estimado do tratamento dessas lesões nos EUA é de 11 bilhões de dólares por ano (FIOCRUZ, 2014).

Estudo realizado com o objetivo de avaliar incidência de lesão por pressão em pacientes internados em unidades de internação e fatores de riscos associados identificou que a incidência de lesão por pressão foi de 24,3% e houve associação estatisticamente significativa entre uso de fraldas, mobilidade física prejudicada e mudança de decúbito. Quanto à classificação de Braden, 70,6% apresentaram risco severo e 64,7% das lesões foram classificadas como estágio 1 (JESUS, *et al*, 2020).

Estudos sugerem que existe uma ampla variação na prevalência de LP, provavelmente em função do perfil dos pacientes analisados e da assistência e cuidados prestados. Pearson, *et al* (2000) estimaram uma prevalência de 6%, bem próximo daquela estimada por Lepistö *et al* (2001), estimada em 6,4%.

As estimativas foram maiores no estudo de Tsokos *et al* (2000) que encontraram uma prevalência de 11,2%. Young *et al* (2002) observaram uma prevalência de 15,9% enquanto Gallagher *et al* (2008) estimaram em 18,5% a prevalência destas lesões.

As maiores prevalências de LP foram reportadas no estudo de Keelaghan *et al*. (2008), 26,2%, muito próximo do que foi reportado por Wann-Hansson *et al* (2008), que observaram uma prevalência de 27,0%.

No Brasil, o estudo de Cardoso et al (2004) reportou uma prevalência de 25,6% de LP. Trata-se de um estudo retrospectivo desenvolvido em um hospital universitário de Minas Gerais, em que foram consultados 234 prontuários.

Estudo realizado na cidade de Manaus, por Galvão et al (2015) relatou que no período de um mês, dos 197 pacientes avaliados que estavam internados, 53 apresentaram LP, configurando uma prevalência pontual de 26,09%. No que se refere ao perfil sociodemográfico dos pacientes com LP, na clínica médica (26,41%); a média de idade foi acima de 60 anos (26,42%); e houve predomínio do sexo masculino (57,00%) e o tempo médio de hospitalização foi de 2 meses, com percentual de 56,06%.

Bezerra e colaboradores (2014) realizaram um estudo com 102 pacientes. Verificou-se que 53 (51,96%) eram do sexo feminino e que 81 (79,41%) tinham 60 anos ou mais de idade, destacando uma significância estatística para a variável idade.

No Brasil, entre os meses de junho de 2020 a julho de 2021, a notificação de lesão por pressão ocupa o primeiro lugar dos incidentes notificados com maior frequência (BRASIL, 2021).

A maioria dos pacientes que desenvolvem lesão por pressão têm comorbidade física ou mental, revelando que essas lesões têm etiologia multifatorial. Podem ter causas diretas tais como a pressão e o atrito no tecido, a perda de sensibilidade ou a imobilidade; e causas indiretas como: longa permanência hospitalar, idade avançada, presença de distúrbios neurológicos, câncer, uso de drogas vasoativas e uma déficit nutricional (BHATTACHARYA, MISHRA, 2015; PERRONE, et al. 2011).

As instituições de saúde são desafiadas constantemente a gerir os custos da LP uma vez que o aspecto econômico é essencial para a tomada de decisões relacionadas ao uso de tecnologias em saúde. É importante considerar que nem sempre as tecnologias de maior custo são mais seguras e efetivas que aquelas de menor custo de aquisição/utilização (LIMA, GUERRA, 2011).

De acordo com Crozeta (2009), a avaliação clínica e epidemiológica constitui uma prática imprescindível para a prevenção e tratamento das lesões por pressão, uma vez que compõem fonte de informações relevantes para a tomada de decisão do enfermeiro frente aos recursos tecnológicos disponíveis e a escassez de evidências confiáveis, corroborando portanto com o entendimento de que não adianta incorporar tecnologias de alto custo sem a devida e precisa indicação de uso, o que só será possível definir a partir da avaliação clínica e

epidemiológica.

A incidência e a prevalência de lesões por pressão são indicadores utilizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para determinar a qualidade dos cuidados prestados. Cerca de 95% das LP são evitáveis, sendo dessa forma imprescindível que os gestores concentrem seus esforços nas estratégias preventivas alocando estrategicamente os recursos disponíveis para a otimização do cuidado e redução da incidência dessas lesões (PORTUGAL, CHRISTOVAM, 2018).

Ao diminuir a incidência de LP, diminuimos os custos com curativos, procedimentos invasivos e medicamentos de alto custo como antibioticoterapia sistêmica para lesões infectadas, o que reduzirá o tempo de hospitalização e dos custos, impactando de forma direta e positiva no cuidado prestado pela equipe de enfermagem (LIMA, GUERRA, 2011).

A questão do envelhecimento está ou pelo menos deveria estar na ordem do dia de toda e qualquer discussão/reflexão a respeito do Sistema Único de Saúde no Brasil. É fato que quanto mais se vive, mais comorbidades vamos acumular ao longo da vida.

O mesmo avanço tecnológico no setor saúde que nos permitiu uma transição no perfil epidemiológico e o aumento da expectativa de vida, é a mesma que nos impõe desafios diante do aumento dos custos no setor saúde, também impulsionados por esse avanço tecnológico no setor.

O aumento da expectativa de vida é desejável, entretanto, devemos pensar em alternativas para a superação dos desafios impostos por esse processo, e neste particular, as lesões por pressão, justamente por ser mais prevalente entre os idosos e principalmente aqueles acometidos por comorbidades que lhes impõem restrições na mobilidade.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2018), a população Brasileira tende a triplicar o número de idosos nos próximos 40 anos, de 13% em 2013 para 33,71% na projeção para 2060. A população brasileira manteve a tendência de envelhecimento dos últimos anos e ganhou 4,8 milhões de idosos desde 2012, superando a marca dos 30,2 milhões em 2017.

Em 2012, a população com 60 anos ou mais era de 25,4 milhões. Os 4,8 milhões de novos idosos em cinco anos correspondem a um crescimento de 18% desse grupo etário, que tem se tornado cada vez mais representativo no Brasil. As mulheres são maioria expressiva nesse grupo, com 16,9 milhões (56% dos idosos), enquanto os homens idosos são 13,3 milhões (44% do grupo) (IBGE, 2018).

É evidente que a mudança no perfil demográfico e epidemiológico da população acarreta aumento nos custos com tratamento médico e hospitalar, tendo em vista que o idoso tende a consumir mais serviços de saúde, como já salientado anteriormente.

Se analisarmos então a necessidade da crescente incorporação de novas tecnologias para o tratamento e ou prevenção de LPP para essa população, com base na análise econômica e racional dos gastos, o desafio parece ser ainda maior, afinal, ainda não temos hegemonicamente no Brasil, o hábito ou quem sabe, a cultura, de se avaliar os custos e as consequências antes de fazermos as nossas escolhas. Fazer escolhas a partir de novas possibilidades sobre as melhores abordagens terapêuticas, mais favoráveis financeiramente e seguras, possibilitando diminuir o dano cutâneo em menor tempo é, portanto, um desafio para todos nós.

É possível incorporar novas tecnologias, com custo adicional, desde que os benefícios reais estejam de acordo com a necessidade da população. O Ministério da Saúde recomenda de forma transparente e sistemática a incorporação de tecnologias em saúde, utilizando delineamentos próprios para estudo de Avaliação de Tecnologia em Saúde (ATS) (BRASIL, 2009).

A ATS pode ser entendida como uma pesquisa sistemática para sintetizar as melhores evidências acerca das características técnicas, segurança, eficácia, efetividade, custos, impacto orçamentário, impacto da implementação e considerações socioculturais, éticas e legais da tecnologia que está sendo avaliada. Tem como objetivo permitir que os profissionais de saúde, gestores, organizações, sistemas e serviços de saúde a partir de evidências possam otimizar a qualidade em relação custo efetividade com o bem-estar do paciente (BANTA, JONSSON, 2009).

Na prática clínica, tenho percebido dificuldades por parte dos profissionais de saúde, na prevenção de lesões por pressão, sobretudo no que se refere às alternativas tecnológicas disponíveis e as incertezas quanto às decisões e escolhas entre elas, inclusive no que se refere aos custos e as consequências de tais decisões, o que pode comprometer a segurança e consequentemente resultar em riscos para o paciente.

1.1 Objeto do Estudo

O uso e disseminação da avaliação de tecnologias em saúde pode ser um divisor de águas na garantia da viabilidade dos SUS e para o atendimento e alcance dos seus pilares de

sustentação, a saber, a universalidade, integralidade e equidade. Dessa forma o objeto desse estudo foi delimitado a partir da problemática das lesões por pressão e corroborado pelas minhas experiências e inquietações profissionais, sendo definido como os impactos econômicos da incorporação de superfícies especiais para o manejo da pressão (SEMP) implementação para prevenção de lesão por pressão em pacientes idosos acamados.

1.2 Justificativa e Relevância

A LPP se desenvolve rapidamente e representa uma complicação para o paciente, para a família e a própria instituição. Diversos autores citam como indicadores de qualidade dos serviços de saúde a incidência de lesões por pressão (CROZETA, 2009; BEZERRA et al, 2009; GALVÃO, NETO E OLIVEIRA, 2015)

A ocorrência de LPP em pacientes resulta da interação de múltiplos fatores relativos ao paciente, ao ambiente e aos processos assistenciais.

Medidas de avaliação da incidência e prevalência desse problema são recomendadas, bem como a adoção de diretrizes internacionais para prevenção e tratamento (BAHARESTANI et al., 2009; CROZETA, 2009). As lesões por pressão podem se desenvolver em 24 horas ou levar até 5 dias para sua manifestação. Neste sentido, a implementação de medidas profiláticas é de vital importância.

As LPP são consideradas como um dos principais eventos adversos relacionados à assistência em serviços de saúde, provocam danos físicos e emocionais para o paciente, um tempo de recuperação prolongado, infecções, diminuem a qualidade de vida, alto custo no tratamento além de sepse e morte (BRASIL, 2013; IBSP, 2017)

O impacto econômico do tratamento de lesão por pressão é alarmante. Estimativas de custo do tratamento (clínico e cirúrgico) de lesão por pressão revelaram custo médio hospitalar de US\$ 21,675 (COSTA, STURTZ, COSTA, 2005).

Dados apontados por Costa et al. (2005) estimam o custo médio (clínico e cirúrgico) de US\$ 21,67 por paciente. Lima e Guerra (2009) avaliaram que o custo total com curativos industrializados na clínica neurocirúrgica, relacionados a lesão por pressão no ano de 2005, foi de aproximadamente R\$ 33.000,00 por paciente/dia, o qual aumentou de acordo com o grau de lesão tecidual (CROZETA, 2009).

No Brasil, destaca-se a escassez de estudos publicados que abordem o impacto

financeiro na prevenção das LP. Assim, esta pesquisa poderá contribuir para conhecimento do perfil sociodemográfico, epidemiológico e clínico dos portadores de LP, para elaboração de protocolos para prevenção de LP, análise do impacto orçamentário na implementação de medidas para prevenção de lesão por pressão, além de destacar as possíveis contribuições da Enfermagem na promoção de intervenções na problemática apresentada, garantindo uma melhoria da qualidade do cuidado multiprofissional e na segurança do paciente.

Considerando a alta prevalência das lesões por pressão e a crescente oferta e demanda por tecnologias para prevenção e tratamento, entende-se a importância de uma estimativa de impacto orçamentário das alternativas para a prevenção de lesões de pele, analisadas nesta dissertação.

1.3 Questão de pesquisa

O uso sistemático e explícito de métodos de avaliações econômicas em saúde no processo de incorporação de medidas para a prevenção de lesões tem sido considerado cada vez mais importante para a garantia da segurança, da efetividade e da alocação eficiente dos escassos recursos disponíveis.

Diante do exposto, emerge a seguinte questão de pesquisa: Qual o impacto orçamentário incremental da incorporação de superfícies especiais para manejo da pressão para prevenção de lesões por pressão em pacientes idosos acamados?

Utilizando a estratégia PICO, a questão de pesquisa ficou assim estruturada:

P- Pacientes idosos acamados;

I- Utilização de superfície especiais para o manejo da pressão;

C- Somente utilização da estratificação de risco e mudança de decúbito;

O- Prevenção de lesão por pressão.

A estratégia PICO representa um acrônimo para **P**aciente, **I**ntervenção, **C**omparação e "**O**utcomes" (desfecho). Dentro da Prática Baseada em Evidência (PBE) esses quatro componentes são os elementos fundamentais da questão de pesquisa e da construção da pergunta para a busca bibliográfica de evidências.

Essa estratégia auxilia na definição da pergunta de pesquisa e da busca bibliográfica, possibilitando que o profissional, da área clínica e de pesquisa, localize a melhor informação

científica disponibilizada (SANTOS, PIMENTA, NOBRE, 2007).

1.4 Objetivos

O objetivo do estudo é analisar o impacto orçamentário e o incremento de custos da incorporação de superfícies especiais para o manejo da pressão para prevenção de lesão por pressão em pacientes idosos acamados.

São objetivos específicos do estudo: descrever as medidas usualmente adotadas e utilizados para cuidar da pele e prevenir lesões por pressão; estimar os custos de cada uma das duas estratégias de prevenção, estimar os custos do tratamento de lesões de pele provocadas por pressão e estimar o impacto orçamentário incremental da incorporação destas estratégias.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Aspectos gerais do envelhecimento

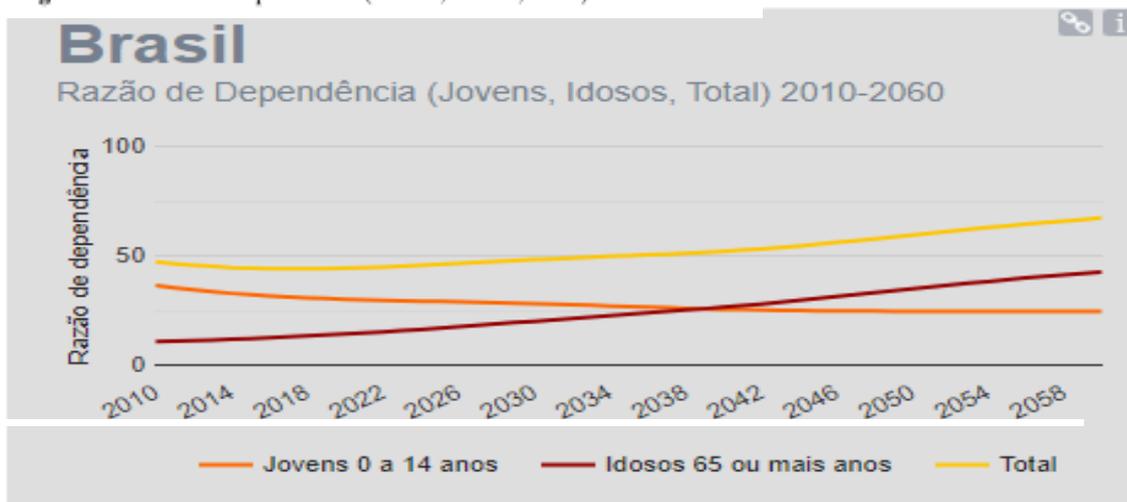
No Brasil, a queda da natalidade e da mortalidade resultou em um processo de envelhecimento populacional. Este fenômeno pode ser encaixado no modelo de transição epidemiológica ‘polarizado prolongado’ que combina elevados índices de morbimortalidade por doenças crônico-degenerativas (DUARTE, BARRETO, 2012).

Essas mudanças demográficas alertam as entidades de saúde para um novo perfil epidemiológico e social. O aumento da prevalência de doenças próprias do envelhecimento reflete na área da saúde por serem mais complexas e onerosas ao sistema de saúde (VERAS, 2009; IBGE, 2008; CARVALHO *et al*, 2014).

Os dados demográficos (figura 1) revelam o panorama do envelhecimento no Brasil. Em 2010 os idosos representavam 8,6% da população. A projeção para 2020 era de 13%, podendo aumentar para 20% em 2050 (CAMPOS, GONÇALVES, 2018).

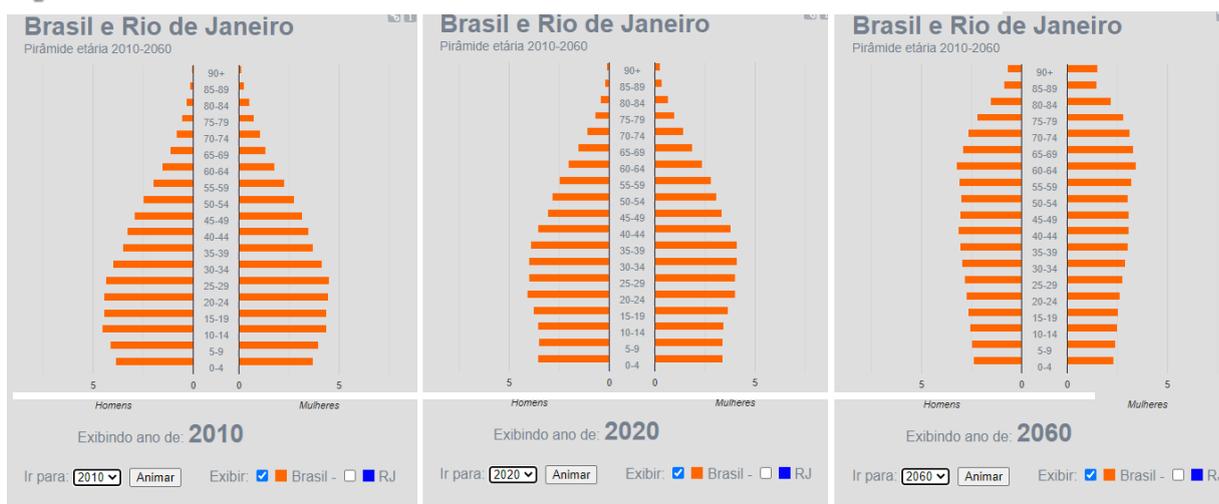
O censo demográfico realizado pelo IBGE (2008) revela que em aproximadamente 2040 o número de idosos ultrapassará o número de jovens no Brasil (Figura 1).

Figura 1 - Razão de Dependência (Jovens, Idosos, Total) 2010-2060.



Fonte: IBGE, 2008

Figura 2 - Pirâmide etária 2010 - 2060.



Fonte: IBGE, 2008

Analisando a figura 2 percebe-se o estreitamento da pirâmide conforme a projeção, possibilitando a visualização do aumento da população acima de 65 anos.

Para o sistema de saúde público ou privado, este novo perfil populacional sinaliza uma problemática que tende a piorar o aumento pela procura por serviços de saúde especializados para esta população, o que consequentemente, gera um impacto orçamentário.

Compreender a fisiologia e o processo do envelhecimento populacional impõe a necessidade de inserir o tema do envelhecimento populacional na formulação das políticas

públicas e de implementar ações de prevenção e cuidado direcionados às suas necessidades (MIRANDA, MENDES, SILVA, 2016).

2.1.1 Fisiologia do envelhecimento

A gerontologia é o campo da ciência que estuda o processo do envelhecimento. Trata-se de uma área multidisciplinar oriundo das ciências biológicas, psicológicas e sociológicas. A geriatria é a prática (médica ou de enfermagem) que incide sobre a fisiologia, a patologia, o diagnóstico e o manejo de distúrbios e doenças de idosos.

O envelhecimento é um processo normal e tem sido definido cronologicamente pelo passar do tempo, considerando como coorte adultos com 65 anos ou mais. As muitas teorias do envelhecimento tentam fornecer uma estrutura na qual o envelhecimento é compreendido a partir de diferentes perspectivas (BRUNNER & SUDDARTH, 2018).

Os profissionais de saúde podem usar cada teoria para compreender os diferentes aspectos do envelhecimento. Miller (2012) desenvolveu a teoria das consequências funcionais, que desafia a enfermagem a considerar os efeitos das mudanças naturais relacionadas com a idade, bem como os danos oriundos de doenças ou fatores de risco ambientais e comportamentais, ao planejar o cuidado (BRUNNER & SUDDARTH, 2018).

As alterações celulares e extracelulares do envelhecimento causam declínio funcional e mudanças mensuráveis na aparência física, incluindo modificações no formato e na composição corporal. O envelhecimento celular e os déficits teciduais também diminuem a capacidade do corpo manter a homeostase e impedem que os sistemas orgânicos trabalhem com eficiência (BRUNNER & SUDDARTH, 2018).

Há diversas alterações nos diferentes sistemas. Destaca-se as alterações relacionadas com a idade no sistema tegumentar.

A diminuição da gordura subcutânea, do líquido intersticial, do tônus muscular, da atividade glandular e dos receptores sensoriais, resulta em diminuição da proteção contra traumatismo, exposição ao sol e temperaturas extremas, redução da secreção de óleos naturais e transpiração e fragilidade capilar (BRUNNER & SUDDARTH, 2018).

O envelhecimento da pele afeta a função e a aparência. A redução do número de capilares na pele resulta em diminuição na irrigação sanguínea, essas alterações causam perda

de elasticidade, rugas e flacidez da pele, a qual fica mais seca e suscetível a queimaduras, ferimentos e infecções (BRUNNER & SUDDARTH, 2018).

Essas fragilidades se acentuam quando o adulto idoso necessita de internação para tratamento de uma doença crônica. Pela fragilidade tegumentar e alterações nos diversos sistemas incluindo o imunológico, faz com que o paciente idoso permaneça mais tempo internado pela suscetibilidade a infecções.

A alteração no sistema motor, prejudicando sua mobilidade unida à fragilidade tegumentar, resulta em uma incidência de lesões por pressão em pacientes idosos. O estudo realizado por Vieira e colaboradores (2018) verificou que 64,3% dos idosos hospitalizados possuíam risco de desenvolver LP.

A ocorrência de lesão por pressão prolonga a hospitalização e os custos do tratamento. Embora muito se conheça as causas, fisiopatologia e consequências causadas pelas LP, essas continuam sendo um sério problema para os pacientes institucionalizados e para o sistema de saúde.

Um estudo descritivo, retrospectivo, realizado em uma unidade hospitalar do estado do Rio de Janeiro encontrou um custo médio diário por paciente de R\$ 14,24 e um custo total de R\$ 2992,03 para estes tratamentos (PORTUGAL & CHRISTOVAM, 2018).

Para que ocorra a implementação adequada de medidas de prevenção contra o desenvolvimento de lesões por pressão, diminuindo o tempo de internação e os custos com o tratamento, é preciso obter uma compreensão do processo fisiopatológico da LP.

2.2 Fisiopatologia da Lesão por Pressão

A lesão por pressão é uma lesão localizada da pele e/ou tecido subjacente, geralmente sobre uma proeminência óssea, resultante da pressão ou da combinação entre pressão e cisalhamento, causado pela fricção.

As LP desenvolvem-se em virtude de alterações patológicas na perfusão sanguínea da pele e tecidos subjacentes. Inicialmente, ocorre a privação circulatória nas camadas mais superficiais da pele e à medida que a isquemia se aproxima de proeminências ósseas, focos maiores de tecidos são acometidos.

2.2.1 Estágios das Lesões por Pressão

Segundo o Ministério da Saúde (2013), as LPP são classificadas de acordo com as

características que ela apresenta, sendo estadeadas em:

- Estágio 1 – Eritema não branqueável

Neste estágio, a pele encontra-se intacta, com rubor não branqueável, numa área localizada, normalmente sobre uma proeminência óssea. A pele irá apresentar sinais de ulceração iminente como eritema ou alteração da coloração na pele íntegra, reversível à digito pressão devido à hiperemia reativa que pode desaparecer após 24 horas de alívio da pressão.

- Estágio 2 – Perda parcial da espessura da pele

Se apresenta como uma ferida superficial, rosada, sem esfacelo. Pode se manifestar como flictema fechada ou aberta, preenchida por líquido seroso ou sero-hemático. Ocorre perda da integridade cutânea, parcialmente em sua espessura, podendo envolver epiderme, derme ou ambas.

- Estágio 3 – Perda total da espessura da pele

Neste caso, o tecido adiposo subcutâneo pode ser visível, mas não estão expostos os ossos, tendões ou músculos. Pode estar presente algum tecido desvitalizado.

- Estágio 4 – Perda total da espessura dos tecidos

No estágio 4 há perda total da espessura dos tecidos com exposição dos ossos, tendões ou músculos. Neste caso, o tecido desvitalizado (fibrina úmida) e/ou tecido necrótico podem estar presentes. Há perda da integridade cutânea em sua espessura total com destruição extensa, necrose do tecido celular subcutâneo e comprometimento do tecido muscular, ósseo, ou de estruturas de suporte.

- Inclassificáveis/Não graduáveis

Há perda total da espessura dos tecidos, na qual a profundidade atual da lesão está bloqueada pela presença de tecido necrótico (amarelo, acastanhado, cinzento, verde ou castanho) e/ou escara (tecido necrótico amarelo escuro, castanho ou preto) no leito da ferida.

Até que seja removido tecido necrótico suficiente para expor a base da ferida, a verdadeira profundidade não pode ser determinada; é, no entanto, uma lesão de estágio 3 ou 4.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) traçou seis objetivos a serem alcançados através de protocolos básicos de segurança do paciente. Esses protocolos foram definidos por dois motivos: pouco custo para implantação e magnitude dos erros e eventos adversos decorrentes da falta deles. Dentre esses objetivos, a prevenção de lesão por pressão consiste no segundo objetivo a ser alcançado através dos usos dos protocolos básicos para segurança do paciente.

2.2.2 Tratamento

A primeira etapa do tratamento envolve um exame das condições clínicas do paciente e da lesão, da pele adjacente, do estado do curativo, da eficácia do plano analgésico e da presença de complicações.

A limpeza das lesões deve ser realizada somente com soro fisiológico e técnicas assépticas. A escolha do curativo mais indicado para o tratamento levará em consideração a quantidade de exsudato, o grau de ressecamento da lesão e a presença de tecido infectado ou necrótico (ROCHA, MIRANDA, ANDRADE, 2006).

Poderá ser utilizado no tratamento das LP a aplicação de placas de hidrocolóides, hidrogel, alginato, desbridamento cirúrgico, desbridamento enzimático através do uso de enzimas proteolíticas tópicas como colagenase, desbridamento mecânico com o uso de curativos de gaze úmida ou seca, irrigação e lavagem em jato (LUZ, et al, 2010; LOURO, FERREIRA, PÓVOA, 2007).

A linha de tratamento escolhida deverá respeitar as características da LP. Desta forma, é imprescindível uma escuta eficiente das queixas do paciente e sua família, a avaliação diária do aspecto da lesão e das condições nutricionais e metabólicas do paciente e sua resposta ao tratamento, garantindo assim, uma assistência de qualidade e segura ao paciente.

O tratamento da lesão por pressão tem um alto custo e exige aumento no tempo de internação. A literatura evidencia diretrizes e tecnologias possíveis de serem adotadas para atuar na prevenção das lesões por pressão, os quais podem diminuir o tempo de internação e economizar recursos.

2.2.3 Medidas de prevenção

O Ministério da Saúde (MS), em parceria com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), recomenda algumas estratégias para a prevenção do desenvolvimento de LP, em seu protocolo. Essa estratégia é constituída por seis etapas:

- 1ª etapa - Avaliação da lesão por pressão na admissão de todos os pacientes

A avaliação de admissão dos pacientes apresenta dois componentes: a avaliação do risco de desenvolvimento de LP e a avaliação da pele para detectar a existência de LP ou lesões de pele já instaladas. A avaliação de risco deve contemplar os seguintes fatores:

- a) Mobilidade;
- b) Incontinência;
- c) Déficit sensitivo e;
- d) Estado nutricional (incluindo desidratação)
- 2ª etapa - Reavaliação diária de risco de desenvolvimento de LP de todos os pacientes internados

Todo paciente deverá ser avaliado sistematicamente na admissão. A avaliação do risco é executada através da Escala de Braden. Essa escala caracteriza o paciente em sem risco, risco baixo, moderado, alto ou muito alto para desenvolver LP. A classificação se dá por pontuação, quanto maior o número de pontos, menor é a classificação de risco para ocorrência dessa lesão.

- 3ª etapa - Inspeção diária da pele

Durante a admissão ou a readmissão, a pele do paciente deve ser examinada cuidadosamente para identificar alterações da integridade cutânea e lesões por pressão existentes. Para uma apropriada inspeção da pele, deve-se ter especial atenção às áreas corporais de maior risco para LP. A inspeção da pele deve ocorrer em intervalos pré-definidos, cuja periodicidade é proporcional ao risco identificado. É necessário o registro apropriado e pontual das alterações encontradas.

- 4ª etapa - Manejo da umidade

A pele úmida é mais vulnerável, propícia ao desenvolvimento de lesões cutâneas, e tende a se romper mais facilmente. A pele deve ser limpa, sempre que apresentar sujidade e em intervalos regulares.

O processo de limpeza deve incluir a utilização cuidadosa de um agente de limpeza suave que minimize a irritação e a secura da pele. Deve-se tomar cuidado para minimizar a exposição cutânea à umidade decorrente de incontinência, transpiração ou exsudato de feridas.

Quando estas fontes de umidade não puderem ser controladas, a utilização de fraldas e absorventes é recomendada, com o objetivo de minimizar o contato da pele com a umidade.

- 5ª etapa - Otimização da nutrição e da hidratação

Pacientes com déficit nutricional ou desidratação podem apresentar perda de massa muscular e de peso, tornando os ossos mais salientes e a deambulação mais difícil.

Edema e menor fluxo sanguíneo cutâneo geralmente acompanham os déficits nutricionais e hídricos, resultando em lesões isquêmicas que contribuem para as lesões na pele. Pacientes malnutridos podem apresentar uma probabilidade duas vezes maior de lesões cutâneas.

Líquidos, proteínas e ingesta calórica são importantes aspectos para a manutenção de um estado nutricional adequado. Suplementos nutricionais podem ser necessários caso a ingesta não seja suficiente.

- 6ª etapa - Minimizar a pressão

A redistribuição da pressão, especialmente sobre as proeminências ósseas, é a preocupação principal. Pacientes com mobilidade limitada apresentam risco maior de desenvolvimento de LP. Essa redistribuição é alcançada através de mecanismos de alívio de pressão.

2.2.3.1 Medidas de Prevenção – Escala de Braden

A Escala de Braden foi desenvolvida por Barbara Braden e Nancy Bergstrom, em 1987, como meio para otimizar estratégias de prevenção e, assim, reduzir a incidência de lesões por pressão. As autoras desenvolveram a escala por meio de um esquema conceitual envolvendo dois determinantes críticos: intensidade e duração da pressão e a tolerância da pele e das estruturas subjacentes para suportá-la (BARRETO, 2016).

A Escala de Braden é a ferramenta mais amplamente utilizada dentre as várias disponíveis. Ela fornece seis parâmetros para avaliação:

- a) Percepção sensorial: reação do paciente ao desconforto relacionado à pressão;
- b) Umidade: nível de exposição da pele à umidade;
- c) Atividade: avalia o grau de atividade física;
- d) Mobilidade: capacidade do paciente em movimentar e controlar o posicionamento do corpo;
- e) Nutrição: refere-se ao padrão de consumo alimentar do paciente;
- f) Fricção e Cisalhamento: retrata a dependência do paciente para a mobilização e posicionamento e os estados de espasticidade, contratura e agitação que podem levar à constante fricção.

A Escala de Braden deve ser utilizada em associação à avaliação clínica do enfermeiro. Portanto, qualquer que seja o escore alcançado na escala a avaliação clínica deverá ser soberana.

A avaliação e a prescrição de cuidados com a pele é uma atribuição do enfermeiro, sendo que a participação da equipe multiprofissional na prevenção das alterações é fundamental na contribuição para a prescrição e no planejamento dos cuidados com o paciente em risco. Poderão ser necessários ajustes nutricionais, intervenções para auxiliar a mobilização ou mobilidade dos pacientes, entre outras medidas.

O escore total pode variar de seis a 23 pontos, sendo os pacientes classificados da seguinte forma: risco muito alto, com escores iguais ou menores a nove (9); risco alto, de 10 a 12 pontos; moderado, de 13 a 14 pontos, baixo risco, de 15 a 18 pontos, e sem risco, com escores de 19 a 23 pontos.

O Protocolo para prevenção de lesões por pressão (2013) recomenda ações conforme a classificação de risco. Os pacientes classificados como risco baixo recomenda-se a adoção do cronograma de mudança de decúbito; a otimização da mobilização; e manejo da umidade, nutrição, fricção e cisalhamento, bem como uso de superfícies de redistribuição de pressão.

Quanto aos pacientes classificados com risco moderado deve-se continuar com as intervenções do risco baixo; e realizar a mudança de decúbito com posicionamento a 30°.

Em relação aos classificados com risco alto, as intervenções do risco moderado devem permanecer. Proceder com a mudança de decúbito frequente e a utilização de coxins de espuma para facilitar a lateralização a 30°. Na classificação em risco muito alto é recomendado continuar as intervenções do risco alto; utilizar superfícies de apoio dinâmico com pequena perda de ar, se possível; e manejo da dor.

2.2.3.2 Medidas de Prevenção – Reposicionamento

Todos os esforços devem ser feitos para redistribuir a pressão sobre a pele. O objetivo do reposicionamento a cada 2 horas é redistribuir a pressão e, conseqüentemente, manter a circulação nas áreas do corpo com risco de desenvolvimento de LP.

Em um estudo brasileiro exploratório, qualitativo, realizado com enfermeiros de CTI, essa foi considerada uma das principais medidas preventivas de LP (MENDONÇA *et al*, 2018). O reposicionamento dos indivíduos em risco ou que apresentam LP deve ser realizado,

exceto em situações que haja contra indicações (instabilidade hemodinâmica, posicionamento ideal para a realização de procedimentos invasivos, por exemplo), pois promovem a redistribuição da pressão, principalmente em áreas de proeminências ósseas (MENDONÇA *et al*, 2018).

2.2.3.3 A tecnologia avaliada – Superfícies especiais para o manejo da pressão

As superfícies especiais destinadas ao manejo da pressão são também conhecidas como dispositivo de distribuição de pressão ou superfícies de suporte de redistribuição de pressão segura (PRSS) são usualmente classificadas como superfícies suportadas por alta ou baixa tecnologia. Os colchões viscoelásticos são considerados como superfície de suporte de baixa tecnologia, assim como os colchões de gel, de espuma comum ou de água (SERRAES *et al*, 2017).

De acordo com Torra *et al* (2004), SEMP é qualquer superfície sobre a qual o indivíduo pode encostar-se abrangendo todo o corpo ou uma parte dele, seja em decúbito dorsal, ventral ou sentado, e que apresente na sua configuração e/ou estrutural, propriedades de diminuição ou alívio da pressão.

Serpa (2014) define estes dispositivos como tecnologias especializadas em redistribuir a pressão, desenvolvidas para controlar a carga sobre os tecidos, entre outras funções terapêuticas.

A tecnologia aliviadora de pressão ou especializada no seu manejo que será avaliada nesse estudo é o colchão viscoelástico. Considerando que a pressão é considerada o principal fator para o aparecimento de lesões por pressão, o colchão viscoelástico é utilizado para distribuir essa pressão através da realocação da pressão concentrada nas proeminências ósseas (IBSP, 2019).

A espuma viscoelástica (*viscoelastic foam*) é um tipo de material (polímero) poroso que se deforma em proporção ao peso aplicado sobre ele. O ar circula lentamente entre o espaço existente entre as células de espuma. É exatamente esta característica da espuma viscoelástica que permite que a superfície mantenha ou “lembre” o contorno ou a forma do corpo anterior (memória) (IBSP, 2019).

A redução da pressão se refere quando um dispositivo tem a capacidade de reduzir os níveis de pressão nos pontos de contato do paciente com a superfície de apoio. O alívio é

conseguido por meio de sistemas estáticos que aumentam a superfície de contato da superfície de apoio com o paciente. Seu objetivo principal é que o peso do paciente seja redistribuído sobre uma superfície de contato maior (BARRETO, 2016; RODRIGUEZ-PALMA, 2011).

O colchão de viscoelástico é uma superfície de apoio reativa, ou seja, tem a capacidade de modificar as suas propriedades de distribuição da carga em resposta à mesma. A diminuição da pressão é obtida, portanto, aumentando-se a área de superfície de contato do corpo do paciente sobre a superfície de apoio, redistribuindo assim o seu peso sobre essa superfície de apoio (PALMA et al, 2011).

Embora esses dispositivos sejam capazes de reduzir o nível de pressão nos tecidos moles por baixo da oclusão capilar, eliminando em alguns casos, as forças de fricção e de cisalhamento, o seu uso não anula a necessidade de posicionamento frequente em diferentes decúbitos (PALMA et al, 2011).

Van Leen et al (2018) concluíram, a partir de um ensaio clínico multicêntrico que incluiu 21 casas de repouso de idosos acamados na Holanda, que o uso de dispositivos de alívio ou manejo de pressão quando utilizado com o melhor cuidado usual, como reposicionamento e cuidados com a pele, não agregou benefício.

Os idosos institucionalizados apresentam prevalência alta para o risco de desenvolver LP o que reforça a necessidade de uma assistência especializada e aplicação de medidas de prevenção através do manejo de cuidados com a pele de modo individualizado para reduzir o risco de desenvolvimento de LP em idosos acamados, visando a segurança e bem-estar dos idosos.

Ainda são escassas e pouco confiáveis as evidências científicas acerca da efetividade do uso de colchão viscoelástico para a prevenção de lesões por pressão. Uma recente revisão sistemática Cochrane, publicada em 2020, avaliou a efetividade clínica e o custo dos regimes de reposicionamento (ou seja, horários de reposicionamento e posições dos pacientes) sobre a prevenção lesões de pele em adultos, independentemente do risco em qualquer ambiente (GILLESPIE et al, 2020).

Os autores reportaram os resultados de um ensaio clínico randomizado por *cluster* (c-RCT) envolvendo 262 participantes em 32 grupos, aleatorizados para receber reposicionamento de 2 a 3 horas em colchões padrão ou reposicionamento de 4 a 6 horas em colchões viscoelásticos.

O RR para lesão por pressão com reposicionamento de 2 horas em comparação com o reposicionamento de 3 horas em colchões padrão foi impreciso (RR 0,90, IC 95% 0,69 a 1,16), assim como também foi impreciso o resultado para a comparação de 4 horas e 6 horas de reposicionamento em espuma viscoelástica (RR 0,73, IC 95% 0,53 a 1,02), onde constata-se que intervalo de confiança para lesão por pressão inclui tanto uma grande redução do risco (47%) mas também um incremento (2%).

Não se observou diferença significativamente estatística em nenhuma das comparações e a certeza da evidência foi considerada muito baixa, rebaixada duas vezes devido ao alto risco de parcialidade, e uma vez por imprecisão. Os resultados reportados pelos autores ratificam a necessidade premente de se avaliar, na perspectiva dos custos, se é viável a incorporação de tecnologia SEMP, no caso, colchões viscoelásticos, no SUS.

2.3 O estado da arte

Em função da natureza do objeto e dos objetivos desta pesquisa, assim como comumente ocorre nas análises econômicas em saúde, na ausência de estimativas acerca da efetividade das tecnologias avaliadas, a realização de uma revisão sistemática se torna essencial para que seja possível situar o estado da arte acerca do objeto de estudo e para que se possa encontrar na literatura as melhores evidências científicas em termos de confiança (validade interna) e aquelas que mais se aproximam da realidade ou do mundo real e que possam ser extrapoladas para os cenários e contextos que se pretende avaliar (validade externa), quando se realiza uma modelagem matemática para análise de impacto orçamentário.

Uma revisão sistemática rápida foi realizada no dia 10 de junho de 2020. Este tipo de revisão da literatura, frequentemente empregadas no contexto da tomada de decisões em saúde, têm ganhado legitimidade ao longo do tempo e são muito empregadas tanto nos processos de incorporação, alteração e exclusão de tecnologias em saúde, quanto nas decisões clínicas e no apoio à elaboração de políticas de saúde. no Brasil, embora a avaliação de tecnologias em saúde seja relativamente recente, as revisões rápidas também têm sido utilizadas para a elaboração de recomendações no processo de incorporação de tecnologias de saúde (NOVAES e ELIAS, 2013).

As buscas e a seleção dos artigos foram realizadas pela autora utilizando a estratégia

de busca descrita no quadro abaixo (quadro 1). A busca foi feita no Portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) para selecionar documentos que abordassem as estratégias utilizadas para cuidados com a pele e prevenção de lesões por pressão em pacientes idosos. A limitação do tempo foi determinante para a busca em um único portal, limitada às bases Medline e a Lilacs.

A estratégia de busca foi limitada para documentos em textos completos publicados nos últimos 10 anos, nos idiomas inglês, português e espanhol. Apenas Descritores em Ciências da Saúde (DECs) foram utilizados.

Quadro 1 - Estratégia de busca utilizada na BVS.

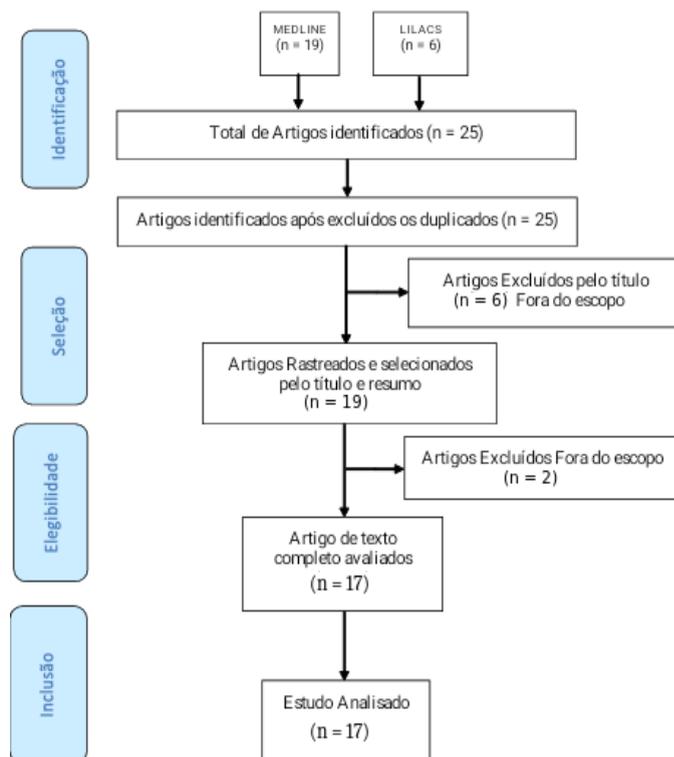
```
(lesões por pressão ) AND (prevenção de doenças) AND ( fulltext:( "1" OR "1" ) AND db:( "MEDLINE" OR "LILACS" ) AND mj:( "Skin" OR "Skin Care" OR "Wounds and Injuries" OR "Primary Prevention" OR "Risk Assessment" OR "Equipment Design" OR "Immobilization" ) AND type_of_study:( "observational_studies" OR "clinical_trials" OR "systematic_reviews" OR "health_economic_evaluation" ) AND la:( "en" OR "pt" ) ) AND (year_cluster:[2011 TO 2021])
```

2.4 Principais resultados da Revisão Sistemática

Foram recuperados 25 documentos, sendo 19 no MEDLINE e 6 no LILACS. A partir da leitura do título e do resumo foram excluídos um total de 6 artigos, restaram 19 documentos para leitura em texto completo. Deste total, 2 artigos foram excluídos e 17 foram incluídos na síntese qualitativa, conforme descrito no *Prisma Flow* da figura 3.

A tabela 1 apresenta as principais informações extraídas dos estudos incluídos na revisão sistemática. A partir dos 17 estudos incluídos na revisão, sendo quatro estudos desenvolvidos no Brasil e quatorze estudos internacionais, foram analisadas as estratégias de intervenção e efetividade de cada uma delas na prevenção de lesão por pressão de pacientes internados e acamados no ambiente hospitalar ou em casas de repouso.

Figura 3 - Fluxograma da seleção dos artigos (Prisma Flow), Rio de Janeiro, 2020.



Fonte: A autora, 2021; adaptação de MOHER et al., 2009

Tabela 1 - Sumário das informações extraídas dos estudos incluídos na revisão sistemática.

Autores/Ano	Objetivos	Delimitação/ n. de pacientes	Resultados
Sanches <i>et al</i> , 2018	Avaliar a adesão da equipe de enfermagem a o protocolo de lesão por pressão e segurança do paciente em unidades de terapia intensiva	Estudo transversal incluindo 945 pacientes	Dentre os 945 pacientes internados, em sua maioria do sexo masculino (56,93%), apenas 5,29% apresentaram lesão por pressão durante a internação, com predominância da faixa etária de 41 a 60 anos e do sexo masculino. Apenas a variável idade apresentou significância ($p=0,016$) quando comparado à incidência de lesão. A mudança de decúbito não apresentou evidência estatística de dependência.
Mendes <i>et al</i> , 2013	Analisar as características dos eventos adversos (EAs) evitáveis em pacientes internados em hospitais do Rio de Janeiro, com vista a identificar elementos que sirvam de substrato às ações prioritariamente voltadas para melhoria da segurança do paciente.	Coorte retrospectiva	Na amostra de 1.103 pacientes foram identificados 65 EAs evitáveis dos 56 pacientes que sofreram EAs evitáveis. As infecções associadas aos cuidados da saúde (IACS) representaram 24,6%; complicações cirúrgicas e/ou anestésicas, 20,0%; danos decorrentes do atraso ou falha no diagnóstico e/ou tratamento, 18,4%; úlceras por pressão, 18,4%; danos de complicações na punção venosa, 7,7%; danos devido a quedas, 6,2%; danos em consequência do emprego de medicamentos, 4,6%. EAs evitáveis foram responsáveis por 373 dias adicionais de permanência no hospital
Rogenski; Kurcgant <i>et al</i> , 2012	Avaliar a implementação de um protocolo de prevenção de úlceras por pressão, em pacientes de Unidade de Terapia Intensiva.	Estudo prospectivo, descritivo e exploratório	Setenta e oito pacientes considerados de risco para o desenvolvimento de UP, ou seja, que apresentavam escore total na escala de Braden menor ou igual a 16, foram acompanhados durante três meses consecutivos. Desses, 18 desenvolveram o total de 23 UPs, representando incidência de 23,1%. A incidência encontrada nesse estudo (23,1%) mostrou-se inferior àquela apontada em estudo similar, desenvolvido na mesma instituição (41,02%), antes da implementação dos protocolos de avaliação de risco e prevenção de úlcera por pressão.

Chaboyer <i>et al</i> , 2017	Descrever a adesão às diretrizes de prevenção de lesões por pressão baseada em evidências, na prática clínica de rotina em hospitais australianos. Especificamente a frequência de uso e a duração de nove estratégias de prevenção de lesão por pressão baseado em evidência.	Coorte retrospectiva	Os dados foram analisados a partir de quatro hospitais australianos através de um estudo randomizado nos setores com maior índice de lesão por pressão. A amostra de 799 pacientes incluiu 220 (27,5%) sem risco de desenvolver lesão por pressão, 344 (43,1%) em risco e 110 (13,8%) pacientes em alto risco. Durante o estudo 84 (10,5%) pacientes desenvolveram lesão por pressão sendo, 20 pacientes pertenciam ao grupo sem risco, 45 pacientes eram do grupo de risco, 15 pacientes do grupo de alto risco e 4 pacientes que não tiveram uma avaliação de risco concluída. Considerando a amostra total, 165 pacientes (que corresponde a 20,7% da amostra) receberam apenas uma estratégia para prevenção de lesão por pressão e 494 receberam duas ou mais estratégias em algum momento durante o estudo. Não houve diferença estatística na proporção de tempo em que três grupos de risco receberam maior ou igual a um e maior ou igual a duas estratégias; em média, isso era menos da metade do tempo em que estiveram no estudo. Assim, os pacientes não estavam recebendo estratégias para prevenção de lesões por pressão consistentemente ao longo de sua internação, embora seja possível que o grau de risco tenha se modificado durante o período do estudo.
De Meyer <i>et al</i> , 2018	Avaliar a eficácia do reposicionamento sob medida, a incidência de úlceras por pressão, dermatite associada à incontinência e impacto no orçamento.	Ensaio pragmático controlado, multicêntrico, de agrupamento, de três braços.	A adesão dos enfermeiros às frequências de reposicionamento aumentou significativamente no grupo experimental quando os pacientes eram acamados (94,6% versus 69% e 84,9% versus 71,4%). A aplicação do sistema de giro e reposicionamento foi associada com pacientes posicionados de forma significativamente mais correta (posição decúbito lateral com inclinação de 30-45°) (69,6% versus 34,6%) Poucas úlceras de pressão e incidentes de dermatite associada à incontinência ocorreu. Pacientes e enfermeiras foram positivos sobre a intervenção. Maiores custos de mão-de-obra relacionados ao reposicionamento na cama foram encontrados no grupo controle.
Dickinson, Tschannen, 2013	Determinar se a implementação de um processo inicial padronizado para mobilidade poderia reduzir ou eliminar o desenvolvimento de úlceras por pressão (UPs)	Revisão prospectiva	A complacência de mobilidade para pacientes pós-implementação foi de 71,30% (DP =12,73), com uma faixa de 25% a 100%. Um teste χ^2 para independência (com correção de continuidade de Yates) indicou uma associação significativa entre as UPs adquiridas na unidade e o pré e pós-implementação grupos de mobilidade ($\chi^2 21,1051 = 6,86, P = 0,009$). Especificamente, os pacientes do grupo de intervenção tiveram significativamente mais UPs adquiridas na unidade do que o grupo controle. Nenhuma diferença significativa foi identificada entre os 2 grupos.

Pickham <i>et al</i> , 2018	Avaliar a eficácia clínica de um sensor vestível no paciente para melhorar o atendimento ao paciente e os resultados, aumentando o tempo total com complacência de giro e prevenindo lesões por pressão em casos agudos.	Ensaio clínico pragmático, randomizado	Os resultados primários e secundários de interesse foram a ocorrência de lesão por pressão adquirida e complacência de viragem. A análise de sensibilidade foi realizada para comparar a intenção de efeitos de tratamento e por protocolo. A média de idade foi 60 anos; 55% eram homens. Foram analisadas 103.000 h de dados de monitoramento. No geral, o grupo de intervenção teve significativamente menos lesões por pressão adquiridas no hospital durante o tratamento intensivo. Admissão à unidade do que o grupo de controle (5 pacientes [0,7%] vs. 15 pacientes [2,3%] (OR = 0,33, IC de 95% [0,12, 0,90], p = 0,031). O tempo total com conformidade de viragem foi significativamente diferente no grupo de intervenção vs. grupo controle (67% vs 54%; diferença 0,11, IC 95% [0,08, 0,13], p <0,001). Magnitude de giro (21°, p = 0,923) e tempo de despressurização adequado (39%, p = 0,145) não foram estatisticamente diferentes entre os grupos.
Yates <i>et al</i> , 2018	Determinar se o Programa Hospitalar de Cuidados para pacientes com Demências (DHCP) irá reduzir complicações adquiridas no hospital em pessoas com 65 anos ou mais com deficiência cognitiva, em comparação com aqueles que receberam cuidados hospitalares usuais impactos econômicos.	Estudo prospectivo	O resultado primário é uma redução nas complicações adquiridas no hospital: infecções do trato urinário, lesões por pressão, pneumonia e delírio. O resultado secundário: eficácia da gestão de custos, qualidade de vida do paciente satisfação e confiança, uso total de antipsicótico por admissão, segurança do paciente e sustentabilidade.

Lahmann <i>et al</i> , 2010	O estudo teve como objetivo fornecer uma análise descritiva das estruturas relacionadas com as úlceras de pressão, processos e resultados em lares de idosos e hospitais de cuidados agudos que participaram uma vez, duas e três vezes em pesquisas de prevalência.	Transversal multicêntrico	As amostras dentro dos grupos organizados não mostraram nenhuma diferença clinicamente relevante. O reposicionamento foi realizado em cerca de 35% dos pacientes em risco sem diferença significativa entre os participantes analisados. Já na avaliação de prevalência e prevalência nosocomial os resultados nos lares de idosos que participaram duas vezes, a prevalência de LP grau 1 foi de 14,5% no primeiro ano e reduzido para 6,4% no segundo ano. Os lares que participaram três vezes diminuíram sua taxa de prevalência inicial de 20,4% para 3,6% na terceira pesquisa. A taxa nosocomial foi reduzida de 7,3% para 3% no segundo ano. Nas unidades hospitalares, a prevalência inicial de 24,2% reduziu para 10,1% no segundo ano. A prevalência nosocomial inicial foi reduzida em 3,6%. Nos 11 hospitais que participaram três vezes, a taxa de prevalência mudou com significância estatística de 35,7% para 28,2% no segundo ano e novamente de 18,5% para 8,7% no último ano. A prevalência nosocomial também caiu com uma significância estatística de 26,3% para 10,2% no primeiro ano e de 11,3% para 5,2% no terceiro ano.
Santos, Carvalho, Vieira <i>et al</i> , 2012	Identificar o perfil de pacientes com úlceras por pressão (UPs) internados na unidade de terapia intensiva (UTI) de um hospital universitário de Recife-PE	Estudo transversal	Dos 56 prontuários de pacientes que preencheram os critérios de inclusão, 24 desenvolveram UPs (42,86%). Desses, 62,5% eram do sexo masculino e 58,4% tinham mais de 60 anos. Verificou-se uma prevalência dos pacientes da Neurologia e Clínica Médica, ambas com 20,83%. Predominaram as disfunções infecciosas como motivo de internação (45,8%). Em relação aos fatores de risco, 87,5% encontravam-se em assistência ventilatória mecânica, 37,5% sedados e 70,8% alimentavam-se por sonda nasoenteral.
Revello, Fields, 2012	Aumentar a conformidade da enfermagem e diminuir as úlceras de pressão adquirida no hospital (HAPUs).	Pesquisa-Ação	As sessões educativas foram assistidas por 80% dos enfermeiros e 95% dos auxiliares de enfermagem. O restante das enfermeiras e auxiliares de enfermagem receberam formação em sessões individuais, totalizando 100% da equipe. Depois da educação, a documentação das avaliações da pele foi concluída 100% do tempo.

Rich <i>et al</i> , 2009	<p>O objetivo deste estudo foi examinar a adesão às diretrizes, determinando a frequência e correlatos do uso de dispositivos preventivos no início da permanência de pacientes idosos no hospital, determinando a frequência e correlatos de registro de úlceras de pressão no paciente.</p>	Estudo transversal	<p>A idade média dos pacientes na população do estudo foi de 73,3 anos. Aproximadamente 17% dos pacientes foram classificados como de risco para desenvolver LP pela escala de Norton. 15% dos pacientes tinham um ou mais dispositivos de prevenção de LP. A frequência para dispositivos individuais foi de 0,4% para colchão de reposição, 3,6% para revestimento de colchão, 2,9% para protetores de calcanhar, 1,1% para almofada de cadeira, 11,4% para almofadas de posicionamento e 0,6% para outros dispositivos. Houve um gradiente de diminuição da frequência do uso de dispositivos preventivo com diminuição do risco de LP indicados pela escala de Norton e com diminuição dos riscos de complicações relacionadas à nutrição. 51% dos pacientes classificados como de risco tiveram um dispositivo preventivo em uso.</p>
Sanada <i>et al</i> , 2010	<p>Avaliar a eficácia e relação custo-benefício do novo sistema de incentivos para gestão de úlceras de pressão, que se concentrou nos enfermeiros estomaterapeutas (especialista em feridas, estoma e continência) qualificada em termos de taxa de custos de cura e médicos.</p>	Coorte prospectiva.	<p>O grupo introduzido apresentou taxa de cura significativamente maior em comparação com o grupo controle em cada avaliação semanal. A análise de regressão múltipla revelou que a introdução do novo sistema de incentivos foi independentemente associada à mais rápida taxa de cura. A análise de impacto orçamentário demonstrou que introdução deste sistema pode reduzir o custo do tratamento de úlceras de pressão graves em 1,776 bilhões de ienes por ano. 59 enfermeiros estomaterapeutas de um total de 97 consentiram para participar do estudo. 39 enfermeiros estomaterapeutas estiveram no grupo introduzido e 20 estavam no grupo controle</p>
Schweinberger, Roukis <i>et al</i> , 2010	<p>Avaliar a eficácia de instituir protocolos de repouso no leito.</p>	Observacional retrospectivo, de centro único	<p>Um total de 29 pacientes (24 homens, 5 mulheres) foram incluídos neste estudo, com idade média de 62,5(média 63, variando de 17 a 84) anos. O tempo médio de repouso no leito foi de 13,1 (mediana 10, variação de 7 a 31) dias; e, o tempo médio de internação foi de 21,1 (mediana 17, variação de 8 a 72) dias. Durante a internação, 2 (6,9%) pacientes desenvolveram uma ou mais das complicações medidas, com 1 desenvolvendo uma úlcera por pressão na região posterior do calcanhar que se resolveu com atendimento local e outra que desenvolveu trombose venosa profunda sem embolia pulmonar tratada com anticoagulação terapêutica e pneumonia adquirida em hospital tratada com terapia com antibióticos.</p>

Baumgarten <i>et al</i> , 2010	Avaliar se maior risco de úlcera de pressão está associado ao uso de Superfícies de Suporte de Redistribuição de Pressão (PRSS).	Coorte prospectivo	Um PRSS foi observado em 36,4% do estudo (5.940 visitas). As chances de uso de PRSS foram menores na configuração de reabilitação (odds ratio ajustado [OR] 0,4, 95% intervalo de confiança [IC] 0,3-0,6), na enfermagem (OR ajustado 0,2, IC 95% 0,1–0,3), e readmissão para a configuração aguda (OR ajustado 0,6, IC de 95% 0,4–0,9) do que no cenário agudo inicial. Houve uma grande variação na frequência de uso de PRSS pela admissão hospitalar, mesmo após o ajuste para pressão certos fatores de risco de úlcera. As relações entre o uso de PRSS e os fatores de risco de úlcera de pressão não foram fortes.
Klingelhöfer-Noe, Dassen, Lahmann <i>et al</i> , 2014	Determinar a frequência de ocorrência dos indicadores de qualidade: úlceras por pressão, quedas e desnutrição comparando os dados do atendimento ambulatorial (Aa) e unidade de internação (Ui).	Estudo transversal	Os pacientes pertencentes à amostra tinham em média 89,5 anos para os que eram atendidos nas unidades de internação e 83,2 anos para os que eram atendidos ambulatorialmente. Os resultados encontrados de prevalência de úlcera por pressão foram de 3,9% nas unidades de internação, 2,3% no atendimento ambulatorial, quedas em 3 meses (Ui = 12,5%; Aa = 20,4%) e desnutrição de acordo com o Índice de massa corporal $\leq 18,5 \text{ kg} / \text{m}^2$ (Ui = 5,6%, Aa = 11,4%). Devido às diferenças populacionais, nenhuma avaliação de qualidade pode ser feita usando os indicadores de qualidade examinados. No Aa, as úlceras por pressão foram significativamente menos comuns.
Wilborn <i>et al</i> , 2010	Analisar a relação entre a aplicação de cuidados padrões para prevenção de úlceras de pressão em Casas de repouso e hospitais alemães.	Pesquisas de prevalência	A prevalência de úlcera de pressão do grupo de risco variou de 0% a 24,6% nas residências e de 7% a 40% em hospitais. Em cerca de 40% dos hospitais e lares de idosos da região foi utilizado o protocolo de prevenção de úlcera de pressão baseado na German Expert Standard. Não há nenhuma significância estatística e uma relação fictícia entre Expert Standard baseado em protocolos locais e a prevalência de úlcera de pressão no grupo de risco.

Fonte: A autora, 2021.

2.5 Síntese Qualitativa

Diante da heterogeneidade dos estudos recuperados e incluídos na revisão, a partir da estratégia de busca adotada, que foi muito sensível, apenas a síntese qualitativa foi possível ser feita. A seguir são apresentados as principais características e resultados dos estudos. Foram incluídos, portanto, estudos experimentais e observacionais desenvolvidos em diferentes países. Apenas dois estudos foram desenvolvidos no Brasil.

Sanches (2018), avaliou a adesão da enfermagem ao protocolo de lesão por pressão em unidade de terapia intensiva através de uma pesquisa de campo, do tipo transversal utilizando uma abordagem quantitativa do tipo analítica. A população do estudo foram todos os pacientes com idade igual ou superior a 18 anos com um tempo de internação na UTI superior a 48 horas (SANCHES, 2018).

Como resultado, dentre os 945 pacientes internados, em sua maioria do sexo masculino (56,93%), apenas 5,29% apresentaram lesão por pressão durante a internação com predominância da faixa etária de 41 a 60 anos e do sexo masculino.

Atualmente, as discussões sobre a segurança do paciente são absolutas em diversos países. A importância desta temática se evidencia por termos um protocolo específico publicado pelo Ministério da Saúde tratando sobre a prevenção de lesões por pressão.

Isto ocorre por está diretamente relacionada com a qualidade da assistência, à presença da lesão é considerada um evento adverso ocasionado pela intervenção da equipe de saúde (VASCONCELOS; CALIRI, 2017).

A ocorrência de lesão por pressão prolonga a hospitalização e os custos do tratamento. Embora muito se conheça as causas, fisiopatologia e consequências causadas pelas LP, essas continuam sendo um sério problema para os pacientes institucionalizados.

Outros estudos evidenciaram a incidência predominante em pacientes do sexo masculino, idosos, na unidade de terapia intensiva. O estudo de Rogenski e Kurgant (2012) avaliou a implementação de um protocolo de prevenção de lesão por pressão em pacientes da unidade de terapia intensiva. Em contrapartida, o estudo de Santos, Carvalho e Vieira (2012) avaliou o perfil de pacientes com lesão por pressão na unidade de terapia intensiva.

Rogenski e Kurgant (2012) realizaram um estudo prospectivo, exploratório, com abordagem quantitativa. Setenta e oito pacientes foram considerados de risco para o desenvolvimento de LP, desses, 18 desenvolveram o total de 23 LP, representando incidência de 23,1%. Os participantes do estudo foram divididos em dois grupos.

O primeiro grupo foi composto por pacientes com lesão por pressão, onde sob o ponto de vista demográfico, 34,4% tinham idade acima de 60 anos. Já no grupo composto por pacientes sem LP, 40,0% eram acima de 60 anos. Nos dois grupos verificou-se um predomínio do sexo masculino.

Santos e colaboradores identificaram o perfil de pacientes com lesão por pressão internados na UTI através de um estudo retrospectivo com coorte transversal e abordagem quantitativa. Dos 56 prontuários de pacientes que preencheram os critérios de inclusão, 24 desenvolveram LP (42,86%), desses, 62,5% eram do sexo masculino e 58,4% tinham mais de 60 anos.

A idade é um fator amplamente discutido, individualmente ou em conjunto com outras variáveis como expectativa de vida, resistência em ambientes de UTI, diminuição da massa muscular, alterações na capacidade de resposta inflamatória, o que propicia o aparecimento de LP, a transformação que a pele do idoso sofre transformações próprias do processo fisiológico de envelhecimento, pela redução na elasticidade, na textura da pele, diminuição da massa muscular e da frequência da reposição celular, tornando-a mais frágil. Essas mudanças predis põem a lesões induzidas por fatores externos como pressão, fricção, cisalhamento e umidade (ROGENSKI, SANTOS, 2005; COSTA, CALIRI, 2005; MARGOLIS et al, 2002; LOBO, 2008; CAMPANILI, 2015).

As LP são complicações possíveis de ocorrer em pessoas em situação de fragilidade, principalmente naquelas com restrição de mobilidade e idade avançada. Constituem preocupação dos profissionais de saúde inseridos tanto no contexto hospitalar quanto nas instituições de longa permanência para idosos em virtude da necessidade de prevenir a ocorrência desse tipo de lesão e evitar suas complicações (FREITAS et al, 2011).

A investigação de Mendes e colaboradores (2013) analisou as características dos eventos adversos evitáveis em pacientes internados em hospitais do Rio de Janeiro, com vista a identificar elementos que sirvam de substrato às ações prioritariamente voltadas para melhoria da segurança do paciente.

Para alcançar tal objetivo, eles utilizaram o coorte retrospectivo para avaliação da ocorrência de eventos adversos evitáveis em uma amostra de prontuários em três hospitais de ensino do estado do Rio de Janeiro. Foram reunidas na amostra 1.103 pacientes, sendo 65 eventos adversos evitáveis dos 56 pacientes que sofreram estes eventos. Dentre esses eventos adversos, 18,4% foram lesão por pressão.

A ocorrência de um evento adverso não significa obrigatoriamente que houve um erro no cuidado ao paciente. A avaliação do risco de o paciente desenvolver lesão é fundamental para que a equipe desenvolva um plano de cuidado adequado àquele paciente.

Os estudos utilizados nesta revisão evidenciaram duas escalas que auxiliam a equipe de enfermagem a determinarem o grau de risco que determinado paciente tem de desenvolver a LP, são elas:

Escala de Braden: analisa a percepção sensorial, umidade, atividade, mobilidade, nutrição e, por último, a fricção e cisalhamento. Cada fator analisado gera uma pontuação de 1 a 4, sendo que quanto maior a pontuação, mais positivo é o estado do paciente. O escore varia entre 6 e 23 pontos. Considerando risco baixo de LP a pontuação entre 15 e 18 pontos; risco moderado o escore de 13 e 14 pontos, risco alto a pontuação de 10 a 12 pontos e risco muito alto para LP o escore igual ou menor que 9 pontos. Esta escala é a mais utilizada nos estudos avaliados.

Escala de Norton: A escala de Norton avalia cinco parâmetros para grau de risco: condição física; nível de consciência; atividade; mobilidade; incontinência. Cada parâmetro foi pontuado com valores de 1 a 4. A soma dos cinco níveis produziu um escore que variou de 5 a 20 pontos, interpretados da seguinte forma: ≤ 14 (risco) e < 12 (alto risco). Além disso, quanto menor for o somatório final maior será o risco para o desenvolvimento de UP (FREITAS et al, 2011).

O uso dessas escalas proporciona uma avaliação adequada de cada paciente de acordo com sua característica singular, subsidiando uma assistência segura e eficaz ao doente.

Diversos estudos investigaram a eficácia na implantação de protocolos e novas tecnologias no uso para prevenção de lesão por pressão.

Chaboyer (2017), descreveu a adesão às diretrizes de prevenção de lesão por pressão baseada em evidências, na prática clínica de rotina em hospitais australianos, especificamente a frequência de uso e a duração de nove estratégias de prevenção de LP.

O estudo foi realizado em quatro hospitais australianos com pacientes adultos (com idade igual ou maior que 18 anos), com tempo de internação hospitalar esperado de maior ou igual a 48 horas. Esses dados foram analisados através de um estudo randomizado. A amostra incluída foi de 799 pacientes, sendo 200 sem risco, 344 em risco e 110 pacientes com alto risco de desenvolverem LP.

Desses, 84 pacientes desenvolveram lesões. As nove estratégias utilizadas foram:

cronograma de reposicionamento, dispositivos de alívio de pressão, almofadas para elevação do calcanhar, almofada de cadeira, colchão de ar, cunha, botinha de cotovelo, cuidado especial da pele e outro dispositivo de alívio.

Os regimes de reposicionamento e alguma forma de superfície de suporte/dispositivos de alívio de pressão foram as estratégias mais frequentemente usadas, mas em geral, as estratégias foram usadas menos da metade do tempo que os pacientes estavam no estudo.

Assim como Chaboyer (2017), De Meyer (2018) também avaliou a eficácia do reposicionamento relacionando o impacto orçamentário que a LP causa. Tratou-se de um ensaio pragmático, multicêntrico. Foram recrutados 227 pacientes com risco de desenvolvimento de LP em 16 hospitais.

Diferentemente do estudo de Chaboyer (2017) onde as estratégias de prevenção de lesão por pressão baseadas em evidências não foram usadas de forma consistente, De Meyer (2018) observou uma adesão dos enfermeiros às frequências de reposicionamento, tendo uma aplicação do sistema de giro e reposicionamento significativamente mais correta. Poucas úlceras de pressão e incidentes de dermatite associada à incontinência ocorreram. Pacientes e enfermeiros foram positivos sobre a intervenção.

O custo calculado para reposicionamento do paciente na cama por dia variou entre € 7,14 e 14,28 (aproximadamente R \$48,00 e R \$96,00). Quando um paciente era reposicionado usando uma transferência, os custos totais de trabalho de enfermagem por dia foram de € 23,76 (aproximadamente R \$160,00).

De acordo com estudo realizado nos Estados Unidos por *The National Pressure Ulcer Advisory Panel*, o custo estimado do tratamento para úlcera de pressão é de US\$ 2.000 a US\$ 30.000 por paciente, sendo o custo anual estimado em US\$ 8,5 bilhões (LIMA & GUERRA, 2011).

Um estudo descritivo, retrospectivo, realizado em uma unidade hospitalar do estado do Rio de Janeiro encontrou um custo médio diário por paciente de R\$ 14,24 e um custo total de R\$ 2.992,03 para estes tratamentos (PORTUGAL & CHRISTOVAM, 2018).

O tratamento da lesão por pressão tem um alto custo e exige aumento no tempo de internação. A literatura evidencia diretrizes e tecnologias possíveis de serem adotadas para atuar na prevenção das lesões por pressão, os quais podem diminuir o tempo de internação e economizar recursos.

Sanada et al (2010) avaliaram a eficácia e a relação custo-benefício utilizando um

sistema de incentivos para a gestão das lesões por pressão realizados por enfermeiros especialistas em ostomias e continência.

Para essa análise, os autores utilizaram um estudo de coorte prospectivo investigando o efeito da eficácia desse sistema de incentivo comparando a taxa de cura de LP e o custo médio entre dois grupos (grupo com o programa de incentivo e grupo sem programa de incentivo).

O grupo de pacientes tratados por enfermeiros especialistas obtiveram taxa de cura significativamente maior e mais rápida em comparação com o grupo sem o programa. Além disso, houve uma redução de custo do tratamento de LP graves em 1, 776 bilhões de ienes/ano (aproximadamente R \$97.130.000,00/ano).

Observou-se média de custo semestral de R \$1.886,00 por paciente, e custo total de R \$113.186,00. Quanto ao custo com profissionais da enfermagem, teve custo máximo de R \$1.000. A avaliação da população e dos custos indicou que o tratamento de LP acarreta custos elevados e oneram as instituições de saúde. Medidas preventivas, quando possível, devem ser otimizadas, resultando em economia para a instituição (BARBOSA, 2019).

As lesões por pressão (LP) são eventos comuns, porém evitáveis, que acometem pacientes hospitalizados e em cuidados domiciliares. A ocorrência implica no impacto na qualidade de vida do indivíduo e de sua família, como também nos altos custos para o sistema de saúde (CAMPOS et al., 2016).

Um dos indicadores de qualidade da assistência prestada é o sucesso na prevenção da ocorrência de LPs nos pacientes de risco, para isso é necessário que os conhecimentos e as habilidades dos profissionais de saúde estejam diretamente relacionados (BRASIL, 2013).

O enfermeiro exerce um papel importante no que se refere ao cuidado de um paciente com lesão por pressão. Este profissional deve adotar ações terapêuticas adequadas a fim de minimizar as consequências das lesões e evitar a evolução da sua gravidade (SIMÕES et al., 2014).

A prevenção, tratamento e acompanhamento realizado por um enfermeiro especialista possibilita uma recuperação mais rápida e medidas de prevenção eficazes, pois este está apto a avaliar o aspecto da ferida e fazer a escolha da melhor cobertura a ser utilizada no tratamento (SIMÕES et al., 2014).

Um estudo investigou a relação entre a aplicação de cuidados padrões por enfermeiros especialistas para prevenção e prevalência de LP casas de repouso e hospitais alemães.

Este estudo tem alta relevância por ter sido uma pesquisa de âmbito nacional e os dados foram coletados ao longo de dois anos. Os autores concluíram que há uma clara prevenção uniforme de lesão por pressão como característica de qualidade inicial da assistência de enfermagem (WILBORN et al, 2010).

A implantação de protocolos que objetivem a prevenção de LP e a assistência prestada por enfermeiros deve ser meta de qualquer serviço de saúde. Os profissionais de saúde necessitam estar atentos inclusive às questões de gastos, pois um paciente afetado pela complicação implica em aumento de gastos para o estabelecimento (BARBOSA, 2019).

Em um estudo observacional retrospectivo, Schweinberger e Roukis (2010) avaliaram a eficácia de se instituir protocolos na redução da incidência de LP. Os resultados desta análise foram favoráveis sugerindo que os protocolos reduzem complicações associadas ao repouso no leito e o desenvolvimento de lesões por pressão.

Porém, para que estes protocolos alcancem seu objetivo é necessária adesão às diretrizes. Avaliar o risco de o paciente desenvolver a lesão e evitar o seu aparecimento. Baumgarten et al (2010) concluiu em seu estudo de coorte prospectivo realizado em nove hospitais que há uma necessidade urgente dos prestadores de serviços de saúde melhorarem suas estratégias de cuidado na prevenção de LP, principalmente nos pacientes em alto risco.

Rich (2009) examinou a adesão às diretrizes, determinando a frequência e correlatos do uso de dispositivos preventivos no início da permanência de pacientes idosos no hospital. Rich e seus colaboradores (2009) fizeram um estudo transversal com 796 pacientes em dois hospitais universitários da Filadélfia (EUA). O uso das diretrizes foi considerado eficaz mesmo entre os pacientes em alto risco.

Outro estudo também demonstrou a importância da adesão aos protocolos de prevenção, como a investigação de Revello e Filds (2012). Eles avaliaram as intervenções da enfermagem no cuidado com a pele do paciente através de protocolo que era composto por educação em saúde do paciente, rondas cutâneas duas vezes por semana e compartilhamento de dados sobre a LP. O estudo concluiu que essas ferramentas foram fundamentais para melhoria da frequência das avaliações cutâneas e redução de lesão por pressão adquirida no hospital.

Outros estudos avaliaram o uso de tecnologias como aliadas na prevenção da lesão por pressão, o que poderia fornecer apoio clínico para o plano de cuidados assistenciais. (Quadro 2)

Quadro 2 - Tecnologias analisadas nos estudos incluídos na revisão sistemática rápida

Autor	Tecnologia	Método
Pickham et al	Sensor vestível	Ensaio clínico pragmático e randomizado
Dickinson e Tscbanmen	Protocolo de padronização para mobilidade	Revisão prospectiva
Yates et al	Protocolo de cuidados com pacientes com demência nos hospitais	Estudo prospectivo, transversal, através de um desenho de estudo de recrutamento contínuo
Baumgarten et al	Superfície de suporte de redistribuição de pressão	Estudo de coorte prospectivo

Pickham (2018) avaliou a eficácia clínica de um sensor vestível no paciente para melhorar o atendimento ao paciente e os resultados, aumentando o tempo total com complacência de giro e prevenindo lesões por pressão em casos agudos. Os resultados primários e secundários de interesse foram a ocorrência de lesão por pressão adquirida e complacência de viragem.

A análise de sensibilidade foi realizada para comparar a intenção de efeitos de tratamento e por protocolo. A média de idade foi 60 anos; 55% eram homens. Foram analisadas 103.000 h de dados de monitoramento. No geral, o grupo de intervenção teve significativamente menos lesões por pressão adquiridas no hospital durante o tratamento intensivo.

Admissão à unidade do grupo de controle (5 pacientes [0,7%] vs. 15 pacientes [2,3%] (OR = 0,33, IC de 95% [0,12, 0,90], p = 0,031). O tempo total com conformidade de viragem foi significativamente diferente no grupo de intervenção vs. grupo controle (67% vs 54%; diferença 0,11, IC 95% [0,08, 0,13], p <0,001). Magnitude de giro (21°, p = 0,923) e tempo de despressurização adequado (39%, p = 0,145) não foram estatisticamente diferentes entre os grupos.

Concluiu-se que entre pacientes adultos com doença aguda que requerem internação em Unidade de Terapia Intensiva, a visão do giro ideal era maior com um sensor de paciente vestível, aumentando o tempo total com o giro e demonstrou um efeito protetor estatisticamente significativo contra o desenvolvimento lesões por pressão adquiridas no hospital.

Dickinson e Tschabanmen (2013) buscaram determinar se a implementação de um protocolo de processo inicial padronizado para mobilidade poderia reduzir ou eliminar o desenvolvimento de LP.

Foram incluídos na análise 1348 pacientes. Usando o documento de enfermagem com dados de avaliação e características do paciente e características de atendimento clínico (escore de Braden na admissão e pontuação da subescala diária). O estudo concluiu que apesar da implementação do protocolo de mobilidade precoce, não foi observada uma melhora na taxa de LP.

No estudo “Avaliando o Impacto do Programa Hospitalar de Cuidados para pacientes com Demências no Hospital: Protocolo de Estudo” realizado por Yates e colaboradores (2018) buscou determinar se o programa de cuidados reduziria as complicações adquiridas no hospital em pacientes com 65 anos ou mais com demência cognitiva em comparação com aqueles que recebiam cuidados hospitalares usuais.

O resultado primário é uma redução nas complicações adquiridas no hospital: infecções do trato urinário, lesões por pressão, pneumonia e delírio. O resultado secundário: satisfação e confiança, uso total de antipsicótico por admissão, segurança do paciente e sustentabilidade.

Baumgarten et al (2010), estimaram a frequência de uso de superfícies de suporte de redistribuição de pressão segura (PRSS) entre o quadril de pacientes com fratura e determinar se maior risco de lesão por pressão está associado ao uso dessas superfícies.

Um PRSS foi observado em 36,4% do estudo (5.940 visitas). As chances de uso de PRSS foram menores na configuração de reabilitação (*odds ratio* ajustado [OR] 0,4, 95% intervalo de confiança [IC] 0,3-0,6), na enfermagem (OR ajustado 0,2, IC 95% 0,1-0,3), e readmissão para a configuração aguda (OR ajustado 0,6, IC de 95% 0,4-0,9) do que no cenário agudo inicial. Houve uma grande variação na frequência de uso de PRSS pela admissão hospitalar, mesmo após o ajuste para pressão certa de acordo com os fatores de risco. As relações entre o uso de PRSS e os fatores de risco de lesão por pressão não foram fortes.

Além disso, o estudo concluiu que a adesão às diretrizes para o uso de PRSS foi baixa. Os cuidados aos pacientes foram baseados mais em fatores relacionados à instalação do que no risco do paciente.

Há uma necessidade urgente dos prestadores de serviços de saúde melhorarem suas estratégias de cuidado na prevenção de lesão por pressão em pacientes de alto risco.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de estudo de Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS). É um processo de análise das consequências clínicas, econômicas e sociais da utilização das tecnologias em saúde. Entendem-se como tecnologias em saúde desde sistemas organizacionais a procedimentos técnicos e protocolos assistenciais. Com base nessa investigação promovida pelo método de ATS, o resultado fornece subsídios para decisão de incorporação, monitoramento e abandono de tecnologias no uso dos sistemas de saúde (REBRATS, 2021).

Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS) tem como principal objetivo prover informações confiáveis aos tomadores de decisão, gestores ou clínicos, proporcionando uma ponte entre a pesquisa e a tomada de decisão e auxiliando na formulação de políticas da saúde, por meio de uma compreensão mais elaborada do desenvolvimento, da difusão e do uso apropriado da tecnologia em saúde (PANERAI, 2004; ALMEIDA, 2012).

Seguindo uma tendência mundial, o Brasil, desde 2009, com a publicação pelo Ministério da Saúde das Diretrizes Metodológicas para Estudos de Avaliação Econômica e de Tecnologias em Saúde e com o estabelecimento da Lei n. 12.401 de 28 de abril de 2011, que trata do processo de incorporação de novas tecnologias no SUS, passou também a se apropriar das ferramentas de apoio à tomada de decisão para gestão do Sistema Único de Saúde - SUS (BRASIL, 2014).

Embora os métodos epidemiológicos e econômicos utilizados nos estudos de ATS tenham sido aperfeiçoados significativamente nas últimas décadas, a análise de impacto orçamentário (AIO), comparativamente, no que se refere especialmente aos conceitos fundamentais e métodos, só tomaram forma muito recentemente (NEUMANN, 2007).

3.1 População do estudo e epidemiologia da doença

No modelo de AIO, a população alvo são pacientes idosos, com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, acamados e que necessitam de cuidados de longo prazo, cuja estimativa de tamanho foi feita a partir do método epidemiológico, consultando o

DATASUS¹.

Mesmo sabendo que existem diferentes e inúmeras condições de saúde/doença que determinam a permanência de pacientes idosos acamados durante longos anos e às vezes, para sempre, para se estimar o tamanho da população que poderá se beneficiar das estratégias analisadas foram consideradas apenas as internações hospitalares ocorridas no Brasil, por Doença de Alzheimer, no ano de 2020, considerando que essa é uma das doenças do CID 10, que mais vai demandar cuidados de longo prazo, mantendo o doente acamado.

De acordo com a OMS, estima-se que existam 35,6 milhões de pessoas com Doença de Alzheimer (DA) no mundo, sendo que o número tende a dobrar até o ano de 2030 e triplicar até 2050. No Brasil, a possibilidade é de que existam cerca de 1,2 milhões de pessoas com DA. Ressalta-se que a maior parte das pessoas com a doença ainda não recebeu o diagnóstico médico e o tratamento necessário ².

Uma vez que a doença está relacionada com a idade, o impacto da DA tende a aumentar com o envelhecimento populacional. O gasto com a doença no mundo, segundo a OMS², pode chegar a 818 bilhões de dólares, equivalente a 1.1% do PIB mundial. Essa cifra, por sua vez, tende a aumentar a cada ano, juntamente com o aumento da população idosa.

No que se refere aos impactos financeiros, chama a atenção os gastos com a internação hospitalar. No Brasil, os cuidados com idosos com síndromes demenciais tendem a comprometer cerca de 66% da renda familiar, podendo chegar a 80% quando a demência se associa a outra doença crônica (VERAS et al., 2007).

No Brasil, um estudo utilizando amostra de idosos de base comunitária demonstrou que a taxa de prevalência de demência na população com mais dos 65 anos foi de 7,1%, sendo que a DA foi responsável por 55% dos casos (HERRERA et al, 2002).

A taxa de incidência foi de 7,7 por 1.000 pessoas/ano no estado de São Paulo e de 14,8 para 1.000 pessoas/ano no estado do Rio Grande do Sul (NITRINI et al 2004; CHAVES et al, 2009). Considerando a prevalência de demência no Brasil e a população de idosos de aproximadamente 15 milhões de pessoas, a estimativa de demência na população brasileira é de 1,1 milhão. Uma revisão sistemática recente encontrou taxas de demência na população brasileira variando de 5,1% a 17,5%, sendo a DA a causa mais frequente (BOFF et al, 2015).

Segundo o DATASUS¹, em 2020, a taxa de mortalidade devido ao Alzheimer e suas

¹ <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/niuf.def>

² <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>

complicações foi em média de 5,63%.

3.2 Perspectiva do Estudo

A análise foi realizada na perspectiva do SUS em nível federal, razão pela qual, somente os custos diretos serão estimados, a partir da técnica de micro custeio. Serão considerados os custos com honorários profissionais, custos com os insumos e custos com eventuais exames realizados.

3.3 Horizonte Temporal

O horizonte temporal foi de 5 anos. O recorte temporal leva em consideração que, embora as lesões por pressão possam se desenvolver em 24 horas ou levar até 5 dias para sua manifestação e podem cicatrizar dentro de 44 dias em média, seus custos e consequências poderão ser de curto, médio e longo prazos (MACHADO et al, 2017; COSTA et al, 2005).

3.4 A modelagem matemática

No modelo proposto para a AIO, a problemática do estudo inicia-se com a necessidade de se adotar medidas para promoção de cuidados com a pele em pacientes idosos e acamados com o objetivo de reduzir os riscos de desenvolvimento de lesão por pressão. Existem, portanto, dois possíveis cenários para o caso-base que será analisado neste estudo, e que foram denominados como cenário alternativo e cenário de referência.

No primeiro cenário (alternativo), os idosos recebem uma estratégia de prevenção que inclui o uso do colchão viscoelástico como superfície de distribuição de pressão e mudança de decúbito com intervalo mínimo de 2h. No segundo cenários (referência), os idosos recebem uma estratégia de prevenção que inclui apenas a mudança de decúbito com intervalo mínimo de 2h.

O estudo foi delineado como uma Análise de Impacto Orçamentário (AIO), seguindo as recomendações da Diretriz Metodológica Análise de Impacto Orçamentário (BRASIL, 2014).

A necessidade premente de incorporação de novas tecnologias na assistência à saúde diante de cenários de escassez de recursos financeiros e acentuada incerteza tem estimulado os gestores e profissionais de saúde a cada vez mais buscar nas melhores evidências científicas disponíveis e nos resultados de estudos de análise econômica, uma alternativa

científica para adequar a incorporação e o uso das novas tecnologias aos recursos financeiros limitados. Nesse sentido, a AIO tem se tornado um importante instrumento de apoio à tomada de decisões por gestores de sistemas de saúde por todo o mundo.

Desta forma, como síntese do conhecimento, a ATS, incluindo as análises econômicas em saúde, constitui subsídio técnico importante para tomada de decisão quanto à incorporação, utilização, difusão, desinvestimento ou reinvestimento de uma tecnologia em saúde.

São consideradas tecnologias em saúde segundo o Ministério da Saúde (MS): medicamentos, equipamentos e procedimentos técnicos; os sistemas organizacionais, educacionais, de informação e de suporte à decisão; além dos programas e protocolos assistenciais por meio dos quais a atenção e os cuidados com a saúde são prestados à população (BRASIL, 2005).

Considerando a alta prevalência das lesões por pressão e a crescente oferta e demanda por tecnologias para prevenção e tratamento, entende-se a importância de uma estimativa de impacto orçamentário das alternativas para a prevenção de lesões de pele, analisadas nesta dissertação.

Uma análise de impacto orçamentário deve possibilitar a avaliação das consequências financeiras da inserção de uma nova tecnologia num cenário de saúde de recursos escassos e finitos, considerando a doença em questão, a tecnologia em avaliação, no caso, a utilização da linha de cuidado, assim como a perspectiva da análise, o horizonte temporal em anos e os cenários adotados para comparação, constituindo-se assim, numa ferramenta relevante para os gestores do sistema de saúde pública e privada.

Optamos pela Análise de Impacto Orçamentário (AIO), tendo em vista que o objetivo do estudo é comparar duas alternativas para a promoção de cuidados com a pele, cujos custos são expressos em unidades monetárias, e os efeitos, em unidades clínico-epidemiológicas, representadas por redução do risco ou da chance de lesão por pressão, o que pode ser considerado no modelo como custos evitados.

A modelagem matemática para a AIO foi feita a partir de uma adaptação da Planilha Brasileira de Impacto Orçamentário – PBIO (Anexo A).

3.5 Aspectos éticos

Como se trata de uma modelagem matemática realizada a partir de dados secundários,

extraídos da literatura científica, sem a participação de seres humanos, foi solicitado dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) em cumprimento da resolução 510/16, que trata das normas éticas destinadas às pesquisas envolvendo seres humanos da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.

4. PRESSUPOSTOS ASSUMIDOS NO MODELO

Para o modelo de AIO em questão foram assumidos pressupostos. No tocante à população alvo, pela dificuldade em estimar a população de pacientes idosos atendidos no SUS, apenas a população de pacientes com Doença de Alzheimer foi incluída na análise econômica e estimada pelo método epidemiológico (DATASUS).

Para o cenário de referência apenas as mudanças de decúbito serão utilizadas como estratégia para a prevenção de lesões por pressão. No cenário alternativo, além de mudanças de decúbito, considerou também o uso complementar do colchão viscoelástico como medida de prevenção de lesões por pressão.

A taxa de prevalência e incidência de lesões por pressão devido à ausência de dados confiáveis acerca desta casuística no Brasil e no SUS, a exemplo das taxas de mortalidade, foram estimadas considerando as informações extrapoladas de resultados de artigos publicados, não necessariamente relacionadas a casuísticas nacionais.

Pela ausência de informações acerca dos preços dos itens de custos inerentes a cada uma das ações de prevenção, controle e tratamento de lesões por pressão nos sistemas de informações do Ministério da Saúde (SIGTAP e Banco de Preços em Saúde), o preço de aquisição de uma unidade de colchão viscoelástico foi estimado a partir de preços praticados no mercado nacional para pessoas física ou jurídica, independente de se tratar de venda para o setor público ou privado. A vida útil considerada para o colchão foi de 5 anos e o custo médio foi estimado, dividindo-se o preço de aquisição pelo número de anos de vida útil.

Custos com profissionais de saúde não serão considerados em nenhum dos cenários analisados no caso-base, tendo em vista tratar-se de uma análise econômica na perspectiva do SUS. Serão considerados apenas os custos médios da internação hospitalar referente ao tempo médio de permanência de 22 dias.

O custo médio com o tratamento de lesões por pressão estágio 3 e 4, serão considerados como possíveis custos evitados no modelo. No cenário alternativo, apenas o custo médio de uma diária de internação, estimada a partir das informações extraídas do DATASUS serão considerados como custos neste cenário. No cenário alternativo, além deste item de custo, serão considerados também o custo médio anual do colchão viscoelástico. Todos os custos foram estimados a partir da técnica de macro custeio.

A durabilidade e vida útil de um colchão pneumático foi definido em 5 anos, com base em orientação do fabricante. Cada paciente deverá utilizar o colchão por não mais do que 30 dias, considerando a média do tempo de permanência de internação de pacientes com Doença de Alzheimer no SUS. Sendo assim, para efeito de cálculo do impacto orçamentário, foi considerado o custo médio anual de utilização do colchão no cenário alternativo por paciente/dia.

O preço do colchão foi estimado em R\$ R \$2.311,25. Dessa forma, se o tempo médio de permanência é de 22 dias por paciente (tempo médio de internação), ao longo de um ano, 12 pacientes poderão utilizar o mesmo colchão, dividindo os custos de sua aquisição. Ao longo de 5 anos, tempo de vida útil do colchão e o horizonte temporal da análise, 60 pacientes terão se beneficiado de uma unidade de colchão viscoelástico. Logo, o custo do colchão por paciente durante o período de internação será igual ao preço de aquisição (R \$2.311,25) divididos pelo número de pacientes que poderão utilizar o colchão (60). O custo do colchão por paciente será de R \$38,52.

A medida de efetividade foi estimada a partir da probabilidade de se evitar lesões por pressão em cada um dos cenários e as estimativas foram extrapoladas de estudos que incluíram população de pacientes idosos acamados, independentemente da doença de base ou comorbidades.

Possíveis cenários alternativos para a utilização do colchão viscoelástico foram considerados no modelo, à saber, o cenário alternativo 1, no qual, 50% dos pacientes fariam uso do colchão viscoelástico; o cenário alternativo 2 cujo percentual foi de 75% e o cenário alternativo 3, no qual, colchões viscoelástico seriam oferecidos para todos os pacientes.

Ajustes econômicos foram aplicados ao modelo, considerando uma taxa de desconto de 3% e uma taxa de inflação de 5% ao longo do horizonte temporal da análise. Estas são recomendações das Diretrizes Metodológicas para o Desenvolvimento de Análises Econômicas em Saúde da REBRATS. Correções de meio ciclo serão aplicadas ao modelo.

Uma taxa de 10% de demanda induzida por judicialização para atender pedido de familiares que buscaram a tutela na justiça, foi considerada no modelo. Não foram consideradas quaisquer condições de restrição de uso ou custos associados à utilização das estratégias nos cenários analisados no modelo.

Os valores referentes às variáveis de custo, efetividade e probabilidades assumidas como pressupostos no modelo da AIO são apresentados resumidamente no quadro 3.

Quadro 3 - Estimativas dos valores das variáveis imputadas no modelo em análise.

Cenários	Variáveis	Frequência	Referência/Racional do Cálculo	Estimativas
Cenário de Referência	População alvo	Anual	Método epidemiológico DATASUS/2020	1.696
	Incidência de Alzheimer	Anual	Boff et al, 2015	5,1% a 17,5%, (média 11,3%)
	Taxa de mortalidade da Doença de Alzheimer	Anual	DATASUS/2020	5,63%
	Custo média da internação hospitalar	Diária (AIH)	DATASUS/2020	R\$ 1.803,82
	Custo do Tratamento de lesão por pressão	Semestral	Donoso <i>et al</i> , 2019.	R\$ 51.014,00
	Efetividade na prevenção de lesão por pressão no cenário	12 semanas	van Leen et al, 2018	95,2% 5/103 LP/pacientes
	Tempo médio de permanência	Dias	DATASUS/2020	22 dias
	Custo médio total do cenário	Mensal	Custo médio de 22 dias de internação	R\$ 1.803,82
Cenário Alternativo	População alvo	Anual	Método epidemiológico (DATASUS)/2020	1.696
	Incidência de Alzheimer	Anual	Boff et al, 2015	5,1% a 17,5%, (média 11,3%)
	Taxa de mortalidade da Doença de Alzheimer		DATASUS/2020	5,63
	Custo média da internação hospitalar	Diária (AIH)	DATASUS/2020	R\$ 1.803,82
	Custo do Tratamento de lesão por pressão	Semestral	Donoso <i>et al</i> , 2019.	R\$51.014,00
	Taxa de prevalência de lesões por pressão	Semestral	Carvalho <i>et al</i> , 2019.	2,2 – 23,9%
	Efetividade na prevenção de lesão por pressão no cenário	12 semanas	van Leen et al, 2018	91,3% 9/103 LP/pacientes
	Custo médio do colchão viscoelástico por paciente	Unidade 22 dias de uso	Preço do colchão dividido por 60 pacientes	R\$ 38,52
	Custo médio total do cenário	Mensal	Custo médio da internação (22 dias) + Custo médio do colchão viscoelástico por paciente	R\$ 1.842,34

4.1 Custos das estratégias de intervenção

Segundo o DATASUS, em 2020, no SUS, foram aprovadas 1.696 AIH (Autorização de Internação Hospitalar) de internações de pacientes com diagnóstico de Alzheimer, a um custo total de R\$ 2.186.228,84, dos quais, R\$ 2.005.932,92 são relativos aos custos exclusivamente hospitalares. O custo médio por paciente foi de R \$1.803,82, com uma média de dias de permanência (dias de internação) de 21,8 dias. Neste mesmo período, a taxa de mortalidade devido ao Alzheimer e suas complicações foi em média de 5,63%.

Foram necessárias também consultas em bases eletrônicas e on-line de informações acerca de preços em saúde, de modo que seja possível estimar os custos de cada uma das estratégias analisadas na AIO, a partir da precificação de cada um dos itens que as compõem.

As estimativas de preços dos itens de custo de cada uma das intervenções analisadas foram feitas a partir da consulta ao BRASÍNDICE, ao Sistema Eletrônico de Serviço de informação ao cidadão-E-SIC, ao SIGTAP (Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS). Pesquisas no Banco de Preços em Saúde e buscas por Atas de Tomadas de Preços e de Compras, também foram realizadas.

Os valores máximos e mínimos foram determinados no caso-base, considerando a variação e as médias de todos os preços das marcas de colchão viscoelástico encontrados para venda no mercado nacional.

O custo da estratégia utilizada no cenário alternativo (colchão viscoelástico) foi estimado em R\$ 1.842,34 e foi calculado somando-se os custos estimados no cenário de referência (R\$ 1.803,82), acrescido do custo médio por paciente da utilização do colchão viscoelástico durante o período de internação hospitalar/tempo de permanência (R\$ 38,52). No cenário de referência, apenas os custos relacionados à internação hospitalar foram considerados.

Foram considerados custos evitados associados a estratégia utilizada no cenário alternativo, considerando os custos com o tratamento de lesões por pressão, graus 3 e 4, considerando o mínimo de seis meses de tratamento e manejo das feridas e a necessidade de realização de pelo menos um curativo diariamente (R \$51.014,00).

5. RESULTADOS

Os resultados da análise do impacto orçamentário falam em desfavor, portanto, contrariamente à eventual incorporação do colchão viscoelástico como estratégia

complementar à mudança de decúbito sistemática, de no mínimo a cada 2 horas como medida de prevenção de lesões por pressão.

A tabela 2 mostra a evolução dos custos médios mensais em cinco anos no caso-base com ajustes econômicos (a taxa de inflação anual de 4,5% no primeiro ano e de 5% nos anos seguintes). Taxa de desconto de 3% anualmente.

Tabela 2 - Evolução dos custos médios nos cenários analisados no caso-base em 5 anos, de acordo com ajustes econômicos

Ano	Sem ajustes	Ajustado para inflação	Considerando descontos	Ajustado para inflação e descontos
Cenário de referência				
Custo ano 1	R\$ 22.107,62	R\$ 22.107,62	R\$ 22.107,62	R\$ 22.107,62
Custo ano 2	R\$ 22.107,62	R\$ 23.106,88	R\$ 21.444,39	R\$ 22.443,65
Custo ano 3	R\$ 22.107,62	R\$ 24.262,23	R\$ 20.801,06	R\$ 22.892,53
Custo ano 4	R\$ 22.107,62	R\$ 25.475,34	R\$ 20.177,03	R\$ 23.350,38
Custo ano 5	R\$ 22.107,62	R\$ 26.749,10	R\$ 19.571,72	R\$ 23.817,38
Cenário alternativo 1				
Custo ano 1	R\$ 21.923,18	R\$ 21.923,18	R\$ 21.923,18	R\$ 21.923,18
Custo ano 2	R\$ 21.911,63	R\$ 22.902,03	R\$ 21.254,28	R\$ 22.214,97
Custo ano 3	R\$ 21.900,07	R\$ 24.034,45	R\$ 20.605,78	R\$ 22.614,02
Custo ano 4	R\$ 21.888,52	R\$ 25.222,86	R\$ 19.977,06	R\$ 23.020,22
Custo ano 5	R\$ 21.876,96	R\$ 26.470,02	R\$ 19.367,52	R\$ 23.433,72
Cenário alternativo 2				
Custo ano 1	R\$ 21.830,74	R\$ 21.830,74	R\$ 21.830,74	R\$ 21.830,74
Custo ano 2	R\$ 21.813,40	R\$ 22.799,37	R\$ 21.159,00	R\$ 22.115,39
Custo ano 3	R\$ 21.796,07	R\$ 23.920,31	R\$ 20.507,92	R\$ 22.506,62
Custo ano 4	R\$ 21.778,73	R\$ 25.096,35	R\$ 19.876,86	R\$ 22.904,76
Custo ano 5	R\$ 21.761,40	R\$ 26.330,20	R\$ 19.265,21	R\$ 23.309,94
Cenário alternativo 3				
Custo ano 1	R\$ 21.738,66	R\$ 21.738,66	R\$ 21.738,66	R\$ 21.738,66
Custo ano 2	R\$ 21.715,57	R\$ 22.697,11	R\$ 21.064,10	R\$ 22.016,20
Custo ano 3	R\$ 21.692,48	R\$ 23.806,63	R\$ 20.410,45	R\$ 22.399,66
Custo ano 4	R\$ 21.669,39	R\$ 24.970,35	R\$ 19.777,07	R\$ 22.789,77
Custo ano 5	R\$ 21.646,30	R\$ 26.190,94	R\$ 19.163,32	R\$ 23.186,65

Fonte: Resultado da análise do impacto orçamentário

O custo em cinco anos no cenário de referência, portanto, adotando apenas a estratégia de mudança de decúbito, no mínimo, a cada 2 horas, a depender da condição do paciente e do risco para o desenvolvimento de lesões por pressão, foi estimado em R\$ 253.862,542,81, para atender no SUS, um total de 11.039 pacientes com Doença de Alzheimer acamados, e que, eventualmente vão desenvolver lesões por pressão e conseqüentemente, demandar por trocas diárias de curativos. Os custos nos cenários alternativos 1, 2 e 3, foram respectivamente, no mesmo período e com os ajustes econômicos, de R \$250.422.191,73; R \$249.223.263,19 e R \$248.029.130,37. Esses custos consideraram os ajustes econômicos para inflação e taxa de desconto.

5.1 Impacto Orçamentário Incremental

O impacto orçamentário incremental ou diferencial informa o custo adicional decorrente da incorporação do colchão viscoelástico como estratégia alternativa para a redução do risco e das taxas de lesão por pressão em pacientes idosos acamados, no caso-base, em comparação com a não utilização desta tecnologia de distribuição de pressão no cenário de referência.

Como no caso-base a incorporação do colchão viscoelástico como estratégia complementar às mudanças de decúbito não resultou em economia de dinheiro, mas em incremento. No cenário alternativo 1, a utilização do colchão viscoelástica, restrita para apenas 50% dos pacientes resultou em um impacto orçamentário de 16% em cinco anos, o que representaria um custo incremental de mais R\$ 41.518.717,81 em relação ao cenário de referência, considerando os custos evitados. Se não considerarmos os custos evitados, o custo incremental seria de R\$ 3.164.051,08.

No cenário alternativo 2, o custo incremental em cinco anos foi de R\$ 62.661.173,72, o que representaria um impacto de 25% em relação ao cenário de referência, considerando os custos evitados. Se os custos evitados não fossem considerados, o custo incremental seria de R\$ 4.362.979,62.

Por fim, no cenário alternativo 3, no qual todos os pacientes estariam utilizando o colchão viscoelástico, o custo incremental em cinco anos, também considerando os custos evitados, foi de R\$ 83.719.059,80, representando um impacto orçamentário de 33% em relação ao cenário de referência. Sem considerar os custos evitados, o custo incremental seria de R\$ 5.557.112,45.

Os resultados da análise de impacto orçamentário em cada um dos cenários alternativos comparado ao cenário de referência, sem considerar os custos evitados é apresentado de forma resumida nas tabelas abaixo (tabela 3, 4 e 5).

Tabela 3 - Impacto orçamentário incremental oferecendo colchão viscoelástico para 50% dos pacientes no caso-base e sem considerar os custos evitados.

Cenário 1 vs Cenário de referência	Diferença %
Ano 1	-R\$ 363.588,94 -0,83%
Ano 2	-R\$ 476.378,31 -1,02%
Ano 3	-R\$ 613.075,70 -1,22%
Ano 4	-R\$ 767.967,00 -1,41%
Ano 5	-R\$ 943.041,14 -1,61%
Em 5 anos	-R\$ 3.164.051,08 -1,25%

Fonte: Resultado na análise do impacto orçamentário utilizando a planilha PBIO.

Tabela 4 - Impacto orçamentário incremental oferecendo colchão viscoelástico para 75% dos pacientes no caso-base e sem considerar os custos evitados.

Cenário 2 vs Cenário de referência	Diferença %
Ano 1	-R\$ 545.839,03 -1,25%
Ano 2	-R\$ 683.831,22 -1,46%
Ano 3	-R\$ 849.480,27 -1,69%
Ano 4	-R\$ 1.036.532,18 -1,91%
Ano 5	-R\$ 1.247.296,92 -2,13%
Em 5 anos	-R\$ 4.362.979,62 -1,72%

Fonte: Resultado na análise do impacto orçamentário utilizando a planilha PBIO.

Tabela 5 - Impacto orçamentário incremental oferecendo colchão viscoelástico para 100% dos pacientes no caso-base e sem considerar os custos evitados.

Cenário 3 vs Cenário de referência	Diferença %
Ano 1	-R\$ 727.360,12 -1,7%
Ano 2	-R\$ 890.454,33 -1,9%
Ano 3	-R\$ 1.084.939,22 -2,2%
Ano 4	-R\$ 1.304.023,10 -2,4%
Ano 5	-R\$ 1.550.335,68 -2,6%
Em 5 anos	-R\$ 5.557.112,45 -2,19%

Fonte: Resultado na análise do impacto orçamentário utilizando a planilha PBIO.

Como a utilização do colchão viscoelástico não agregou benefício, mas risco para o desenvolvimento de lesão por pressão no caso-base analisado, quanto maior o número de pacientes fazendo uso desta tecnologia como medida de prevenção de lesão por pressão, complementar a mudança de decúbito, maior será o impacto orçamentário incremental, resultando em maior incremento de custo. Todas as planilhas da análise seguem anexo.

Os resultados da análise de impacto orçamentário em cada um dos cenários, considerando os custos evitados, são apresentados de forma resumida nas tabelas abaixo (tabela 6, 7 e 8).

Tabela 6 - Impacto orçamentário incremental oferecendo colchão viscoelástico para 50% dos pacientes no caso-base e com custos evitados.

Cenário 1 vs Cenário de referência		Diferença %
Ano 1	R\$ 6.428.674,79	14,75%
Ano 2	R\$ 7.255.167,29	15,52%
Ano 3	R\$ 8.197.466,72	16,27%
Ano 4	R\$ 9.241.166,52	17,01%
Ano 5	R\$10.396.242,48	17,76%
Em 5 anos	R\$41.518.717,81	16,37%

Fonte: Resultado na análise do impacto orçamentário utilizando a planilha PBIO.

Tabela 7 - Impacto orçamentário incremental oferecendo colchão viscoelástico para 75% dos pacientes no caso-base com custos evitados.

Cenário 2 vs Cenário de referência		Diferença %
Ano 1	R\$ 9.642.556,56	22,12%
Ano 2	R\$ 10.913.487,18	23,34%
Ano 3	R\$ 12.366.333,35	24,54%
Ano 4	R\$ 13.977.168,11	25,73%
Ano 5	R\$ 15.761.628,52	26,92%
Em 5 anos	R\$ 62.661.173,72	24,71%

Fonte: Resultado na análise do impacto orçamentário utilizando a planilha PBIO.

Tabela 8 - Impacto orçamentário incremental oferecendo colchão viscoelástico para 100% dos pacientes no caso-base com custos evitados.

Cenário 3 vs Cenário de referência		Diferença %
Ano 1	R\$ 12.843.582,81	29,47%
Ano 2	R\$ 14.557.173,78	31,14%
Ano 3	R\$ 16.518.524,52	32,78%
Ano 4	R\$ 18.694.225,68	34,42%
Ano 5	R\$ 21.105.553,00	36,05%
Em 5 anos	R\$ 83.719.059,80	33,01%

Fonte: Resultado na análise do impacto orçamentário utilizando a planilha PBIO.

6. DISCUSSÃO

As lesões por pressão exprimem um grande desafio para os profissionais e estabelecimentos de saúde, pois na prática clínica, o tratamento das LP representa aumento de custos, internação hospitalar prolongada, além do impacto sobre a qualidade de vida dos pacientes e da assistência prestada.

A LP é o terceiro evento mais notificado pelo Núcleo de Segurança do Paciente (NSP) dos hospitais brasileiros. Sendo caracterizado como um indicador na qualidade da assistência, visto que quanto maior for a ocorrência de eventos adversos pior será a qualidade da assistência prestada (AZEVEDO et al, 2020).

O elevado custo do tratamento, assim como, sua prevenção, torna-se preocupante, pois os dados demográficos demonstram um envelhecimento da população brasileira, público este, com fatores de risco percussores da LP durante uma internação hospitalar.

A análise orçamentária do tratamento e meios de prevenção deve ser considerada, pois os recursos financeiros serão melhor alocados favorecendo a qualidade da assistência prestada.

Sanches, 2018, demonstrou que a utilização de protocolos preventivos diminui a incidência de LP e, conseqüentemente, os gastos. Dentre os 945 pacientes internados, apenas 5,29% apresentaram lesão por pressão durante a internação ao utilizar o protocolo preventivo.

O estudo observacional de Schweinberger e Roukis (2010) demonstrou que os protocolos reduzem complicações associadas ao repouso no leito e o desenvolvimento de lesões por pressão.

Medidas simples como manter a integridade da pele a partir de higienização adequada, pele livre de umidade, hidratação com óleos naturais, utilização de fraldas descartáveis de forma otimizada, evitar dobras nos lençóis, mudança de decúbito e controle do excesso de peso nas proeminências ósseas, são eficazes na prevenção (AZEVEDO et al, 2020).

Esses estudos corroboram o resultado encontrado na análise de impacto orçamentário realizado neste estudo, reafirmando que apenas incorporar tecnologias de alto custo nem sempre será o diferencial para o melhor desfecho clínico do paciente.

Considerando a tecnologia utilizada na análise do impacto orçamentário, a incorporação do colchão viscoelástico como estratégia complementar às mudanças de decúbito não resultou em economia de dinheiro, mas em incremento.

É possível tratar lesões em pacientes internados com poucos insumos e recursos no mesmo tempo necessário para fechar uma lesão utilizando-se de uma rica variedade de recursos e insumos. (AZEVEDO et al, 2020)

No caso-base, a incorporação do colchão viscoelástico como estratégia complementar às mudanças de decúbito não resultou em economia de dinheiro, mas em incremento.

O cenário alternativo 1, resultou em um impacto orçamentário, em cinco anos, de mais R\$ 41.518.717,81 para a implementação desta tecnologia. Utilizando as medidas de prevenção, o custo incremental seria de R\$ 3.164.051,08.

Já o cenário alternativo 2, o custo incremental, em cinco anos, representaria um impacto orçamentário de R\$ 62.661.173,72. Se os custos evitados não fossem considerados, o custo incremental seria de R\$ 4.362.979,62.

Por fim, o cenário alternativo 3, no qual todos os pacientes estariam utilizando o colchão viscoelástico, o custo incremental em cinco anos, também considerando os custos evitados, foi de R\$ 83.719.059,80. Sem considerar os custos evitados, o custo incremental seria de R\$ 5.557.112,45.

A investigação realizada por Revello e Filds (2012) concluiu que as intervenções da enfermagem no cuidado com a pele do paciente e mobilização do paciente através das rondas cutâneas e educação em saúde do paciente foram fundamentais para a redução da LP adquirida no hospital e, conseqüentemente, o impacto orçamentário no tratamento dessa complicação.

O cuidado de enfermagem baseado na mudança sistemática de decúbito e nas medidas de cuidados com a pele podem sim fazer a diferença.

Cabe ressaltar que esta investigação apresentou alguns limitadores para o estudo. Os resultados encontrados no modelo de impacto orçamentário deste estudo devem ser utilizados com cautela, haja visto que ele incorpora dados que não aludem a realidade brasileira, sobretudo no que se refere a efetividade do uso do colchão viscoelástico que serviu como referência para estimar os custos evitados com a utilização desta tecnologia.

Entretanto, os dados tratados podem e devem ser utilizados como norteadores para a tomada de decisão dos profissionais e instituições de saúde.

Outro limitador foi a pequena amostra encontrada nos estudos primários, sendo necessário subestimar a amostragem para garantir o poder estatístico previsto no estudo e, portanto, pequeno para conseguir identificar a diferença no tamanho do efeito previamente determinado no protocolo do referido estudo.

Contudo, é possível definir que o impacto mais significativo do modelo foi a efetividade do colchão viscoelástico, que se mostrou bem menor do que a estratégia de utilizar apenas mudança sistemática de decúbito. O estudo utilizado para estimar essa efetividade foi o único disponível que avaliava diretamente as estratégias comparadas no modelo de análise de impacto orçamentário.

As taxas de incidência da doença imputados ao modelo, assim como a taxa de mortalidade associada a doença de Alzheimer, não permitiu uma maior exploração do

tratamento dos dados encontrados, uma vez que reflete dados de um único ano (2020) e não uma média de no mínimo três anos para se determinar de fato, a prevalência dos casos de LP nestes pacientes.

Por fim, como limitador do estudo, os custos imputados no modelo, relacionados ao tratamento de feridas, considerou apenas as lesões mais profundas e mais avançadas, do ponto de vista do seu estadiamento, assim como os custos para a aquisição do colchão viscoelástico, pois os estudos base forneceram apenas esses dados, não havendo uma análise de custo do tratamento de cada estadiamento da LP e o modo de tratamento e prevenção.

7. CONCLUSÃO

Todas as formas de lesão tissulares iniciam-se com alterações moleculares ou estruturais nas células, que se encontram em estado de equilíbrio homeostático, capaz de lidar com as demandas fisiológicas (GOTHARDO et al, 2017).

Essas lesões ocorrem na pele e/ou tecido subjacente que ocorrem normalmente em locais de proeminência óssea, resultantes de forças de atrito (pressão, fricção e cisalhamento) e de fatores contribuintes que ainda não são claramente elucidados (BORGHARDT et al, 2016).

Esta investigação buscou responder a seguinte questão de pesquisa: Qual o impacto orçamentário incremental da incorporação de superfícies especiais para manejo da pressão para prevenção de lesões por pressão em pacientes idosos acamados?

Com o objetivo de analisar o impacto orçamentário e o incremento de custos da incorporação de superfícies especiais para o manejo da pressão para prevenção de lesão por pressão em pacientes idosos acamados, utilizou como abordagem metodológica a análise econômica – análise de custo-efetividade.

Este estudo alcançou o objetivo esclarecendo que, no caso-base, a incorporação do colchão viscoelástico como estratégia complementar às mudanças de decúbito não resultou em economia de dinheiro, mas em incremento.

Os resultados deste estudo sugerem que o uso do colchão viscoelástico, como medida isolada para a prevenção de lesões por pressão, pode acarretar em mais custo ao sistema desconstruindo a ideia de que altas tecnologias são as mais efetivas e capazes de a médio e longo prazo, salvar recursos financeiros.

A identificação desses fatores proporciona uma melhor escolha na realização de cuidados de enfermagem individualizados, levando à melhora clínica do paciente e à diminuição dos gastos em saúde, sendo as medidas preventivas realizadas de forma mais rápida e eficaz na população de risco (AZEVEDO et al, 2020).

Essa foi uma experiência primeira abordando um tema tão importante para os gestores, SUS e profissionais de saúde, utilizando como abordagem metodológica a análise econômica – análise de custo-efetividade.

A avaliação de tecnologias em saúde e das análises econômicas são de suma importância para subsidiar de forma eficiente a gestão das tecnologias em saúde e a alocação eficiente dos recursos disponíveis no sistema público de saúde.

Conclui-se que a utilização de altas tecnologias nem sempre será o diferencial para o melhor desfecho clínico do paciente e que pode acarretar em mais custos ao sistema.

REFERÊNCIAS

- ABRAMS, P. et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology*, New York, v. 61, n. 1, p. 37-49, Jan 2003. Disponível em: https://www.ics.org/Publications/ICI_3/v2.pdf/abram.pdf. Acesso em 20 de abril de 2020.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Seção II Critérios Diagnósticos e Códigos: Transtornos Neurocognitivos. In: AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-5**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- ANSELMINI, M. L.; PEDUZZI, M.; FRANÇA JUNIOR, I. Incidência de úlcera por pressão e ações de enfermagem. *Acta Paulista Enfermagem*, v.22, n.3, p.257–264, maio/junho2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v22n3/a04v22n3.pdf>. Acesso em: 17 de fevereiro de 2020.
- APOSTOLOVA, L. G. et al. Dementias. In: DAROFF, Robert B. et al. **Bradley's Neurology in Clinical Practice**. 6. ed. Filadélfia, EUA: Elsevier, 2012.
- AZEVEDO, A. P. de et al. Estudo da comparação de custos efetividade e tempo de tratamento de lesão por pressão em dois pacientes com o mesmo perfil clinico-patológico utilizando-se insumos e técnicas diferentes em cada um deles. *Brazilian Journal of health Review*, v. 3, n. 4, p. 10739 – 10755, julho/agosto 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/15224>. Acesso em: 20 de junho de 2021.
- BARRETO, V. P. M. **Efetividade de superfícies de suporte na prevenção de lesões por pressão: um estudo experimental**. 2016. 220 p. Tese (PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E BIOCÊNCIAS) — Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.unirio.br/ppgenfbio/arquivos/teses-arquivos/31-tese-viviane-barreto>. Acesso em: 26 de abril de 2021.
- BEZERRA, S. M. G. et al. Prevalência, Fatores Associados e Classificação de Úlcera por Pressão em Pacientes com Imobilidade Prolongada Assistidos na Estratégia Saúde da Família. *Revista Estima*, v. 12, n. 3, 2014. Disponível em: <https://www.revistaestima.com.br/index.php/estima/article/view/95>. Acesso em: 17 de fevereiro de 2020.
- BOFF, M.S.; SEKYIA, F.S.; BOTTINO, C.M.C. Revisão sistemática sobre prevalência de demência entre a população brasileira. *RevMed* (São Paulo). 2015;94(3):154-61.
- BHATTACHARYA, S.; MISHRA, R. K. Pressureulcers: Current understanding and newer modalities of treatment. *Indian J PlastSurg*, v. 48, n. 1, p. 4 – 16, janeiro-abril 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25991879>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2020.
- BLUMENFELD, H. Higher-Order Cerebral Function: Homeostasis, Olfaction, Memory, and Emotion. In: BLUMENFELD, Hal. **Neuroanatomy through Clinical Cases**. 2. ed. Massachusetts, EUA: Sinauer Associates, 2010.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Incidentes Relacionados à Assistência à Saúde - 2020**. Brasília; 2021. Disponível em:

<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/relatorios-de-notificacao-dos-estados/eventos-adversos/brasil/view>. Acesso em: 20 de agosto de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. Fiocruz. **Protocolos Básicos de Segurança do Paciente**. Brasília, 2013. Disponível em <http://portalms.saude.gov.br/acoes-e-programas/programa-nacional-de-seguranca-do-paciente-pnsp/protocolos-basicos-de-seguranca-do-paciente>. Acesso em: 20 de abril de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. [citado em 2016 Jun 28] Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/qiuf.def>

BRASIL. Ministério da Economia. Tabela de Remuneração dos Servidores Públicos Federais Cíveis e dos Ex-territórios. **Caderno de Tabela de Remuneração**, Brasília, v. 80, p. 1 – 632, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/gestao/outros/gestao-publica/arquivos-e-publicacoes/tabela-de-remuneracao/arquivos/2020/tabela-de-remuneracao-80-jan2020.pdf>. Acesso em: 15 de maio de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância; Fundação Oswaldo Cruz. **Anexo 2 - Protocolo de Prevenção de úlcera de pressão**. Ministério da Saúde, Brasília- DF, p.1-20. 2013. Disponível em: file:///C:/Users/Rose/Downloads/protoc_ulceraPressao.pdf. Acesso em: 20 outubro 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes metodológicas: análise de impacto orçamentário: manual para o Sistema de Saúde do Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. 1. ed., 1. reimpr. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014. 76 p. : il. ISBN 978-85-334-1945-2**

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes Metodológicas: estudos de avaliação econômica de tecnologias em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 145p.: il. – Série A. Normas e Manuais Técnicos. Disponível em: <http://rebrats.saude.gov.br/diretrizes-metodologicas>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes Metodológicas: estudos de avaliação econômica de tecnologias em saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 145p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).**

BRASIL^a. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde. **Diretrizes metodológicas: elaboração de diretrizes clínicas / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 96 p. il.**

BRASIL^b. **Plano de Intervenções de Enfermagem: prevenção de lesão por pressão Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM), administrado pela Ebserh Ministério da Educação. Serviço de Educação em Enfermagem da Divisão de Enfermagem do HC-UFTM – Uberaba, 2016. 20p. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/Plano+de+Interven%C3%A7%C3%A3o+En>**

fermagem+LPP+7.pdf/dc42d4e9-2920-4453-81d3-c73ee57c1c00. Acesso em: 20 de fevereiro de 2020.

CAMPANILI, T. C. G. F *et al.* Incidência de úlceras por pressão em pacientes de Unidade de Terapia Intensiva Cardiopneumológica. **Revista Escola de Enfermagem da USP**, 2015, vol. 49, n. especial. 7-14p. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S008062342015000700007&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 10 de outubro de 2020.

CAMPOS, A. C. V.; GONÇALVES, L. H. T. Perfil demográfico do envelhecimento nos municípios do estado do Pará, Brasil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. supl1, p. 636 – 643, outubro 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/reben/v71s1/pt_0034-7167-reben-71-s1-0591.pdf. Acesso em: 26 de abril de 2021.

CAMPOS, M. G. das C *et al.* **Feridas complexas e estomias: aspectos preventivos e manejo clínico**. João Pessoa: Ideia, 2016. 192 p.

CARVALHO, F. de *et al.* Prevalência de lesão por pressão em pacientes internados em hospital privado do estado de minas gerais. **Enfermagem em Foco**, v. 10, n. 4, p. 159 – 164, 2019. Disponível em: <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/2269>. Acesso em: 15 de maio de 2021.

CARVALHO, M. H. R. de *et al.* Tendência de mortalidade de idosos por doenças crônicas no município de Marília-SP, Brasil: 1998 a 2000 e 2005 a 2007*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n. 2, p. 347 – 354, abril/junho 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ress/v23n2/1679-4974-ress-23-02-00347.pdf>. Acesso em: 25 de abril de 2021.

CARVALHO, P. D. P. *et al.* Tratamentos não farmacológicos que melhoram a qualidade de vida de idosos com doença de Alzheimer: uma revisão sistemática. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, Rio de Janeiro, 2016. DOI 10.1590/0047-2085000000142. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0047-20852016000400334&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 21 set. 2020.

CARVALHO, R. T. de, Lopes *et al.* Evolution and projection of knee arthroplasties from 2003 to 2030 in the state of São Paulo. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 65, n. 7, p. 1001–1006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/NtFmHjGvKy5FrR68rpq67YG/?lang=en>. Acesso em: 26 de abril de 2021.

CENINI, G. *et al.* Association Between Frontal Cortex Oxidative Damage and Beta-Amyloid as a Function of Age in Down Syndrome. **Biochimica et Biophysica Acta**, 2012. DOI 10.1016/j.bbadis.2011.10.001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22009041/>. Acesso em: 21 set. 2020.

CHRIZOSTIMO, R. M. *et al.* Judicialization of health arising from prepaid insurance plans and health law: an integrative review. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. 3, p. 1 – 8, abril 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/fNVbFzvPVnzPNkbS4jtGCyg/?lang=en>. Acesso em: 26 de abril de 2021.

CHAVES, M. L, *et al.* Incidence of mild cognitive impairment and Alzheimer disease in Southern Brazil. **J Geriatr Psychiatry Neurol**. 2009;22(3):181-187

COSTA, I. G. CALIRI, M. H. L. Incidência de úlceras de pressão em centro de terapia intensiva de um hospital universitário e fatores de risco relacionados. **Revista Paulista de Enfermagem**. 2005, vol. 23, n. ¾. 202-7p.

COSTA, M. P. et al. Epidemiologia e tratamento das úlceras de pressão: experiência de 77 casos. **Revista Acta Ortopédica Brasileira**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 1 – 10, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522005000300005. Acesso em: 20 de fevereiro de 2020.

CROZETA, K. **Avaliação clínica e epidemiológica das úlceras por pressão em um hospital de ensino**. 2009. 94 p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) — Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <http://www.ppgenf.ufpr.br/Disserta%C3%A7%C3%A3oKarlaCrozeta.pdf>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2020.

CUNHA, C. V. et al. Dermatite associada à incontinência em idosos: caracterização, prevenção e tratamento. **Revista Estima**, v. 13, n. 3, 2015. Disponível em: <https://www.revistaestima.com.br/index.php/estima/article/view/218>. Acesso em: 20 de abril de 2020.

DONOSO, M. T. V. et al. Análise de custos do tratamento de lesão por pressão em pacientes internados. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v. 9, n. e3446, p. 1 – 12, 2019. Disponível em: <http://seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/3446/2254>. Acesso em: 15 de maio de 2021.

DUARTE, E. C.; BARRETO, S. M. Transição demográfica e epidemiológica: a Epidemiologia e Serviços de Saúde revisita e atualiza o tema. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 4, p. 529 – 532, dezembro 2012. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v21n4/v21n4a01.pdf>. Acesso em: 26 de abril de 2021.

FREITAS, M. C. et al. Úlcera por pressão em idosos institucionalizados: análise da prevalência e fatores de risco. **Revista Gaúcha de Enfermagem** (Online). 2011, vol.32 no.1, 143-150p. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198314472011000100019&lang=en. Acesso em 10 de outubro de 2020.

GALVÃO, N. S.; LOPES NETO, D.; OLIVEIRA, A. P. P. Aspectos epidemiológicos e clínicos de pacientes com úlcera por pressão internados em uma instituição hospitalar. **Revista Estima**, v. 13, n. 3, 2015. Disponível em: <https://www.revistaestima.com.br/index.php/estima/article/view/106>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2020.

GUTIERREZ, B. A. O. et al. Impacto econômico da doença de Alzheimer no Brasil: é possível melhorar a assistência e reduzir custos?. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, 2014. DOI 10.1590/1413-812320141911.03562013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014001104479&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 21 set. 2020.

HERRERA, E. et al. Epidemiologic survey of dementia in a communitydwelling Brazilian population. **Alzheimer Dis Assoc Disord**. 2002;16(2):103-8.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações – RIPSA**. 2ªed. Brasília: Organização

Pan-Americana de Saúde, 2008. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>. Acesso em 26 de abril de 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE. **Lesão por pressão pode levar até à internação prolongada, sepse e mortalidade.** 2017. Disponível em: <https://segurancadopaciente.com.br/qualidade-assist/lesao-por-pressao-pode-levar-ate-internacao-prolongada-sepse-e-mortalidade/>. Acesso em: 20 de agosto de 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE. **Há real diferença entre os colchões pneumáticos e os de espuma de alta densidade na prevenção de lesões?** 2019. Disponível em: <https://segurancadopaciente.com.br/qualidade-assist/ha-real-diferenca-entre-os-colchoes-de-pressao-alternada-e-os-de-espuma-de-alta-densidade-na-prevencao-de-lesoes/>. Acesso em: 20 de agosto de 2021.

JANSEN, R. C. S.; SILVA, K. B. de A.; MOURA, M. E. S. A Escala de Braden na avaliação do risco para lesão por pressão. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. 6, p. 1 – 7, agosto 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/reben/v73n6/pt_0034-7167-reben-73-06-e20190413.pdf. Acesso em: 15 de maio de 2021.

JESUS, M. A. P. de et al. Incidência de lesão por pressão em pacientes internados e fatores de risco associados. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 34, p. 1 – 11, novembro 2020. Disponível em: <http://www.revenf.bvs.br/pdf/rbaen/v34/1984-0446-rbaen-34-e36587.pdf>. Acesso em: 20 de agosto de 2021.

KANDEL, E. R. et al. O Encéfalo que Envelhece. In: KANDEL, Eric R. et al. **Princípios de Neurociências**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

KUMAR, V. et al. O Sistema Nervoso Central: Doenças Neurodegenerativas. In: KUMAR, Vinay et al. **Robbins & Cotran Patologia: Bases Patológicas das Doenças**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

LIMA, A. C. B.; GUERRA, D. M. Avaliação do custo do tratamento de úlceras por pressão em pacientes hospitalizados usando curativos industrializados. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v. 16, n. 1, p. 267 –277, janeiro 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232011000100029. Acesso em: 17 de fevereiro de 2020.

LIMA, A. C. B, GUERRA, D. M. Avaliação do custo do tratamento de úlceras por pressão em pacientes hospitalizados usando curativos industrializados. **Ciência e saúde coletiva**. 2011, vol.16 no.1. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141381232011000100029&script=sci_arttext#:~:text=De%20acordo%20com%20estudo%20realizado,US%24%208%2C5%20bilh%C3%B5es.. Acesso: 20 de outubro de 2020.

LISBOA, M. T. L. Manejo de clientes com distúrbios intestinais e retais. In: HINKLE, J. L.; CHEEVER, K. H. (Ed.). **Brunner & Suddarth Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica**. 13. ed. [S.l.]: Guanabara Koogan, 2018a. cap. 48, p. 1286 – 1288.

LISBOA, M. T. L. Manejo de clientes com distúrbios urinários. In: HINKLE, J. L.; CHEEVER, K. H. (Ed.). **Brunner & Suddarth Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica**. [S.l.]: Guanabara Koogan, 2018b. cap. 55, p. 1582 – 1586.

LOBO, A. Factores de riesgo em el desarrollo de úlceras por presión y sus implicaciones em la calidad de vida. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. 2008, vol. 11, n. 3,

405-18p. Disponível em:
https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S180998232008000300405&script=sci_abstract&tlng=es. Acesso em: 10 de outubro de 2020.

LOTT, I.T. et al. Beta-Amyloid, Oxidative Stress and Down Syndrome. **Current Alzheimer Research**, 2006. DOI 10.2174/156720506779025305. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17168651/>. Acesso em: 21 set. 2020.

LOURO, M.; FERREIRA, M.; PÓVOA, P. Avaliação de protocolo de prevenção e tratamento de úlceras de pressão. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 337 – 341, julho/setembro 2007. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/rbti/v19n3/v19n3a12.pdf>. Acesso em: 20 de abril de 2020.

LUZ, S. R. et al. Úlceras de pressão. **Geriatrics & Gerontologia**, v. 4, n. 1, p. 36 – 43, 2010. Disponível em: <https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2014/10/2010-1.pdf#page=41>. Acesso em: 20 de abril de 2020.

MARGOLIS, D. J *et al.* The incidence and prevalence of pressure ulcers among elderly patients in general medical practice. **Annals of Epidemiology**. 2002, vol. 12, n. 5, 321-25p. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12062919/>. Acesso em: 20 de outubro de 2020

MAUSKOPF, J. A. et al. Principles of good practice for budget impact analysis: report of the ISPOR Task Force on good research practices-budget impact analysis. **Value in Health**, Edinburgh, v. 10, n. 5, p. 336-347, 2007. doi: 10.1111/j.1524-4733.2007.00187.x

MEDALIA, A. et al. Integrando Psicofarmacologia e Remediação Cognitiva para Tratar a Disfunção Cognitiva nos Transtornos Psicóticos. In: OLIVEIRA, Irismar R. et al, (org.). **Integrando Psicoterapia e Psicofarmacologia: Manual para Clínicos**. Porto Alegre: Artmed, 2015.

MELLEIRO, M. M.; TRONCHIN, D. M. R.; BAPTISTA, C. M. C. Indicadores de prevalência de úlcera por pressão e incidência de queda de paciente em hospitais de ensino do município de São Paulo. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v.49, n.especial2, p.55–59, março2015. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v49nspe2/1980-220X-reeusp-49-spe2-0055.pdf>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2020.

MENDONÇA, P. K. et al. Prevenção de lesão por pressão: ações prescritas por enfermeiros de centros de terapia intensiva. **Revista Texto e Contexto Enfermagem**, v. 27, n. 4, p. 1 – 10, 2018. Disponível em:
<https://www.scielo.br/pdf/tce/v27n4/0104-0707-tce-27-04-e4610017.pdf>. Acesso em: 26 de abril de 2021.

MENDONÇA, P. K. et al. Prevenção de lesão por pressão: ações prescritas por enfermeiros de centros de terapia intensiva. **Revista Texto e Contexto Enfermagem**, v. 27, n. 4, p. 1 – 10, 2018. Disponível em:
<https://www.scielo.br/pdf/tce/v27n4/0104-0707-tce-27-04-e4610017.pdf>. Acesso em: 26 de abril de 2021.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. da C. G.; SILVA, A. L. A. da. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 3, p. 507 – 519, 2016. Disponível em:

https://www.scielo.br/pdf/rbgg/v19n3/pt_1809-9823-rbgg-19-03-00507.pdf. Acesso em: 23 de abril de 2021.

NEUMANN, P.J. Budget Impact Analyses Get Some Respect. **Value in Health**, Edinburg, v. 10, n. 5, p. 324-325, 2007. doi: 10.1111/j.1524-4733.2007.00237.x.

NITRINI R, et al. Incidence of dementia in a community-dwelling Brazilian population. **Alzheimer Dis Assoc Disord**. 2004;18(4):241-6.

NOVAES HMD, ELIAS FTS. Uso da avaliação de tecnologias em saúde em processos de análise para incorporação de tecnologias no Sistema Único de Saúde no Ministério da Saúde. **Caderno de Saúde Pública**. 2013; 29 (Sup): S7-S16. Acesso em 12 mar 2021. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v29s1/a02.pdf>

PACHÁ, H. H. P. et al. Lesão por Pressão em Unidade de Terapia Intensiva: estudo de caso-controle. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 6, p. 3203 – 3210, novembro/dezembro 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/reben/v71n6/pt_0034-7167-reben-71-06-3027.pdf. Acesso em: 16 de maio de 2021.

PERRONE, F. et al. Estado nutricional e capacidade funcional na úlcera por pressão em pacientes hospitalizados. **Revista de Nutrição**, v. 24, n. 3, p. 431 – 438, maio- junho 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141552732011000300006. Acesso em: 20 de fevereiro de 2020.

PORTUGAL, L. B. A.; CHRISTOVAM, B. P. Estimativa do Custo do Tratamento da Lesão por Pressão, Como Prevenir e Economizar Recursos. **Revista Enfermagem Atual**. 2018. 86p. Disponível em: <file:///C:/Users/Rose/Downloads/93-Texto%20do%20artigo-226-1-10-20190321.pdf>. Acesso: 20 de outubro de 2020

PROQUALIS. INSTITUTO DE COMUNICACÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM SAÚDE. FIOCRUZ. **Indicadores de Segurança do Paciente – Clínico**. 2014. Disponível em:

<https://proqualis.net/sites/proqualis.net/files/13%20Incid%C3%A2ncia%20de%20%C3%BAlcera%20por%20press%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 27 de março de 2021.

REBRATS. **A Rede Brasileira de Avaliação de Tecnologias em Saúde – REBRATS**. Disponível em: <https://rebrats.saude.gov.br/quem-somos>. Acesso em: 20 de abril de 2021.

ROCHA, J.; MIRANDA, M.; ANDRADE, M. Abordagem terapêutica das úlceras de pressão – Intervenções baseadas na evidência. **Acta Médica Portuguesa**, p. 29 – 38, 2006. Disponível em: <http://www.saudedireta.com.br/docsupload/1332096873Ulceras.pdf>. Acesso em: 20 de abril de 2020.

RODRIGUEZ-PALMA *et al.* Superficies especiales para el manejo de la presión em prevención y tratamiento de las úlceras por presión. **Serie Documentos Técnicos GNEAUPP n° XIII**. Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento em úlceras por Presión y Heridas Crónicas. Logroño. 2011

ROGENSKI, N. M. B.; SANTOS, V. L. C. G. Estudo sobre a incidência de úlceras por pressão em um hospital universitário. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. 2005, vol.13, n.4. 474-80p. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rlae/v13n4/v13n4a03.pdf>. Acesso em: 15 de outubro de 2020.

SANTOS, C. M. da C.; PIMENTA, C. A. de M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, p. 1 – 4, junho 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010411692007000300023&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 20 de fevereiro de 2020.

SERRAES B, et al. Prevention of pressure ulcers with a static air support surface: A systematic review. **Int Wound J**. 2018 Jun;15(3):333-343. doi: 10.1111/iwj.12870. Epub 2018 Mar 5.

SILVA, M. A. et al. Prevalência de incontinência urinária e fecal em idosos: estudo em instituições de longa permanência para idosos. **Estudos interdisciplinares do envelhecimento**, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 249 – 261, 2016. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/RevEnvelhecer/article/view/46484/40727>. Acesso em: 20 de abril de 2020.

SIMÕES, C. E. M. S, *et al.* **Úlcera por pressão: análise de custo**. In: Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, Vale do Paraíba, 2010; Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2010/anais/arquivos/0839_0884_01.pdf. Acesso em: 20 outubro 2018.

STAHL, S. M. **Demência e seu Tratamento**. In: STAHL, Stephen M. *Psicofarmacologia: bases neurocientíficas e aplicações práticas*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

STAHL, S. M. **Stahl's Essential Psychopharmacology: Prescriber's Guide**. 6. ed. Reino Unido: Cambridge University Press, 2017

TARULLI, A. **Neurology: A Clinician's Approach**. 2. ed. Suíça: Springer, 2016.

TAUFFER, J. et al. Perfil epidemiológico das lesões por pressão em um hospital escola no Oeste do Paraná. **Revista de Administração em Saúde**, v. 19, n. 77, p. 1 – 13, outubro/dezembro 2019. Disponível em: <https://cqh.org.br/ojs-2.4.8/index.php/ras/article/view/189/309>. Acesso em: 15 de maio de 2021.

TORRA, J.E, et al. **Superficies especiales para el manejo de la presión**. En: Soldevilla JJ, Torra JE (eds). *Atención integral de las heridas crônicas*. Madrid: SPA 2004: 227-261

vAN LEEN, M.; HALFENS, R.; SCHOLS, J. Preventive Effect of a Microclimate-Regulating System on Pressure Ulcer Development: A Prospective, Randomized Controlled Trial in Dutch Nursing Homes. **Adv Skin Wound Care**. 2018 Jan;31(1):1-5. doi: 10.1097/01.ASW.0000527288.35840.0a.

VASCONCELOS, J. de M.; CALIRI, M. H. L. Ações de enfermagem antes e após um protocolo de prevenção de lesões por pressão em terapia intensiva. **Escola Anna Nery [online]**. 2017, vol 21, n.1. 1-9p. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ean/v21n1/1414-8145-ean-21-01-e20170001.pdf>. Acesso em: 15 de outubro de 2020.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Revista Saúde Pública**, v. 43, n. 3, p. 548 – 554, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsp/v43n3/224.pdf>. Acesso em: 26 de abril de 2021.

VERAS, R. P. et al. Avaliação dos gastos com o cuidado do idoso com demência. **Revista de Psiquiatria Clínica**, São Paulo, 2007. DOI 10.1590/S0101-60832007000100001 Disponível

em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-60832007000100001&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 21 set. 2020.

VIEIRA, C. S. de C. A. et al. Úlcera por Pressão: Avaliando Riscos em Idosos Internados em Instituição de Longa Permanência. **Revista Estima**, v. 13, n. 4, 2015. Disponível em: <https://www.revistaestima.com.br/index.php/estima/article/view/113>. Acesso em: 20 de abril de 2010.

VIEIRA, V. A. de S. et al. Risco de lesão por pressão em idosos com comprometimento na realização de atividades diárias. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v. 8, n. e2599, p. 1 – 9, 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/Rose/Downloads/2599-10343-1-PB.pdf>. Acesso em: 26 de abril de 2021.

ANEXO A – Planilha Brasileira de Impacto Orçamentário de Tecnologias da Saúde

Planilha Brasileira de Impacto Orçamentário de Tecnologias da Saúde

Versão desenvolvida para Fármacos - Janeiro 2011

Índice

[1 - Critérios](#)

[2 - Cenários](#)

[3 - População de Interesse](#)

[4 - Restrições - Demandas](#)

[5 - Dinâmica da Doença](#)

[6 - Custos do Tratamento](#)

[7 - Custos Evitados](#)

[8 - AIO - Custo por Cenário](#)

[9 - Ajustes Econômicos](#)

[10 - Cenário de Referência](#)

[11 - Cenário 1](#)

[12 - Cenário 2](#)

[13 - Cenário 3](#)

[14 - IO Incremental](#)

[15 - Output para Impressão 1 - sem Custos Evitados](#)

[16 - Output para Impressão 2 - com Custos Evitados](#)

Legenda quanto à orientação de edição da planilha

Fundo verde-claro = pano de fundo, não editável

Fundo cinza = campo para inserir dado

Fundo azul-claro = dado transportado automaticamente, não editável

Digitação do usuário = campos em que o usuário deverá copiar ou digitar informação previamente calculada para expressar sua escolha

Output

ANEXO B – Estudo de Impacto Orçamentário: Modelo 1 – Prevenção de lesões por pressão

Estudo de Impacto Orçamentário: Modelo 1 - Prevenção de lesões por pressão

Aplica-se caso os seguintes critérios sejam preenchidos:

Tipo de problema: agudo e crônico

Tipo de intervenção: insumo hospitalar voltada para prevenção de complicações relacionadas a longa permanência no leito e pouca mobilidade

Efeito da intervenção sobre a doença: evitar lesões por pressão

1. Caracterização da enfermidade e da intervenção em análise

Nome da enfermidade para a qual se aplica o presente estudo de impacto orçamentário:

*Pacientes com Alzheimer acamados
Colchão viscoelástico com mudanças de decúbito*

Nome da tecnologia de uso continuado em análise

2. Características da análise

Perspectiva da Análise

SUS nível federal

Horizonte temporal da análise (em anos)

5

Correção de meio de ciclo?

Não

3. Identificação dos cenários modelados

Cenário de referência

Oferta de colchão viscoelástico para 0,1% dos pacientes

Cenário alternativo 1

Oferta de colchão viscoelástico 50% dos pacientes

Cenário alternativo 2

Oferta de colchão viscoelástico para 75% dos pacientes

Cenário alternativo 3

Oferta de colchão viscoelástico todos os pacientes

4. Número de fármacos na composição dos cenários

2

ANEXO C – Composição dos cenários em estudo

Composição dos cenários em estudo		Tecnologia em estudo	Estratégia A	Total mercado
Referência: Ministério da Saúde (Brasil). Relatório de Monitoramento Clínico do HIV. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. 123 p.				
Descrição	Colchão viscoelástico com mudanças de decúbito	penas Mudança de decúbito		
	% de uso do colchão	% apenas mudança de decúbito		
Cenário de referência	Oferta de colchão viscoelástico para 0,1% dos pacientes	0,1%	99,9%	100%
Cenário alternativo 1	Oferta de colchão viscoelástico 50% dos pacientes	50,0%	50,0%	100%
Cenário alternativo 2	Oferta de colchão viscoelástico para 75% dos pacientes	75,0%	25,0%	100%
Cenário alternativo 3	Oferta de colchão viscoelástico todos os pacientes	99,9%	0,1%	100%
Substitua os valores a acima com as QUOTAS DE MERCADO esperadas pra cada fármaco, em cada cenário				
Taza de incorporação a cada ano				
Ano 1	80,0%	Substitua os valores ao lado pelo crescimento esperado no consumo do COLCHÃO AVALIADO ao longo do horizonte temporal		
Ano 2	85,0%			
Ano 3	90,0%			
Ano 4	95,0%			
Ano 5	100,0%			
Cenário alternativo 1 ano a ano				
Oferta de colchão viscoelástico 50% dos pacientes	Tecnologia em estudo	Terapia A		
	Colchão viscoelástico com mudanças de decúbito	Mudança de decúbito		
	% Nova droga	% Droga A		Total mercado
Ano 1	40%	60%		100%
Ano 2	43%	58%		100%
Ano 3	45%	55%		100%
Ano 4	48%	53%		100%
Ano 5	50%	50%		100%
Cenário alternativo 2 ano a ano				
Oferta de colchão viscoelástico para 75% dos pacientes	Tecnologia em estudo	Terapia A		
	Colchão viscoelástico com mudanças de decúbito	Mudança de decúbito		
	% Nova droga	% Droga A		Total mercado
Ano 1	60%	40%		100%
Ano 2	64%	36%		100%
Ano 3	68%	33%		100%
Ano 4	71%	29%		100%
Ano 5	75%	25%		100%
Cenário alternativo 3 ano a ano				
Oferta de colchão viscoelástico todos os pacientes	Tecnologia em estudo	Terapia A		
	Colchão viscoelástico com mudanças de decúbito	Mudança de decúbito		
	% Nova droga	% Droga A		Total mercado
Ano 1	80%	20,1%		100%
Ano 2	85%	15,1%		100%
Ano 3	90%	10,1%		100%
Ano 4	95%	5,1%		100%
Ano 5	100%	0,1%		100%

ANEXO D – Definição da população de interesse

Definição da população de interesse*Um dos métodos deve ser escolhido***1) Método Epidemiológico**

Descrição da população geral de estudo	Pacientes com Alzheimer		
Tamanho total da população de origem	1.696	indivíduos	(informar a fonte do dado mais preciso e atualizado possível que foi usado nessa análise)
Porcentagem da população elegível	100,0%	faixa etária	(informar a faixa etária e a origem do dado)
Prevalência da doença (em %)			(informar fonte do dado)
Número de indivíduos para análise	1.696	indivíduos	
<i>Obs.: restrições ao uso e subgrupos são considerados posteriormente</i>			

2) Método do Reembolso ou da Demanda Aferida

Número de indivíduos estimado para uso da terapia em análise conforme dados de mercado (pedidos de reembolso) ou estimativa conforme demanda identificada.

Descrever se reembolso ou demanda aferida

Número de indivíduos para análise

Na análise atual foi usado o método

Digite aqui a estimativa da população pelo método escolhido

Epidemiológico

1.696

ANEXO E - Restrições ao uso da nova intervenção - definição de subgrupos

**Restrições ao uso da nova intervenção -
definição de subgrupos**

	Descrição (sem restrições aplicadas)	afetada	Nova população de interesse
Tamanho original da população de interesse		00%	1.696
Restrição 1 (% da população de interesse inicialmente definida)		00,00 %	1.696
Restrição 2 (% da Restrição 1)			0
Restrição 3 (% da Restrição 2)			0
Restrição 4 (% da Restrição 3)			0
Qual a restrição aplicada? Digite aqui a nova população de interesse escolhida	Restrição 1		1.696
Fatores que podem aumentar a demanda pela nova intervenção			
Demanda induzida (estimar em %)	0%		
Demanda forçada - falha na restrição (estimar em %)	0%		
Demanda potencial por judicialização (estimar em %)	10%		
População de interesse escolhida considerando as demandas adicionais			1.866

ANEXO F - Informações sobre os fatores que podem modificar o tamanho da população de interesse ao longo dos anos

Informações sobre os fatores que podem modificar o tamanho da população de interesse ao longo dos anos

Percentual de aumento anual da prevalência da doença (incidência em % da prevalência)	11,3%
Taxa de mortalidade dos pacientes que receberam o tratamento padrão	5,63%
Taxa de mortalidade dos pacientes que receberam o tratamento em avaliação	5,63%

Mortalidades anuais ponderadas por cenário	% no tratamento novo	% em outros tratamentos	Taxa de mortalidade ponderada, por cenário
Mortalidade anual cenário de referência	0%	100%	5,63%
Mortalidade anual cenário alternativo 1	50%	50%	5,63%
Mortalidade anual cenário alternativo 2	75%	25%	5,63%
Mortalidade anual cenário alternativo 3	99,9%	0,1%	5,63%

ANEXO G - Custos envolvidos nos tratamentos

Custos envolvidos nos tratamentos			
Colchão viscoelástico com mudanças de decúbito			
Colchão viscoelástico - custos diretos	Estimativas	Droga NOVA - custos associados	Estimativas
Custo unitário	R\$ 41.846,70	Acompanhamento (custo em \$ por unidade)	R\$ 0,00
Unidades mensais	1,00	Unidades requeridas por mês - adjuvante	0
		Frequência anual de parefeitos graves	0%
		Custo por evento de parefeito grave	R\$ 0,00
		Frequência anual de parefeitos leves	0%
		Custo por evento de parefeito leve	R\$ 0,00
		Custo anual com consultas médicas adicionais	R\$ 0,00
		Custo anual com exames laboratoriais adicionais	R\$ 0,00
Custo mensal direto da NOVA terapia	R\$ 41.846,70	Custo anual adicional - nova terapia	R\$ 0,00
Custo efetivo mensal da NOVA terapia	R\$ 41.846,70		
Apenas Mudança de decúbito			
Mudança de decúbito - custos diretos	Estimativas	Terapia A - custos associados	Estimativas
Custo unitário	R\$ 41.384,50	Acompanhamento (custo em \$ por unidade)	R\$ 0,00
Unidades mensais	1,00	Unidades requeridas por mês - adjuvante	0
		Frequência anual de parefeitos graves	0%
		Custo por evento de parefeito grave	R\$ 0,00
		Frequência anual de parefeitos leves	0%
		Custo por evento de parefeito leve	R\$ 0,00
		Custo anual adicional	R\$ 0,00
Custo mensal da terapia A	R\$ 41.384,50	Custo anual adicional - terapia A	R\$ 0,00
Custo cumulativo mensal da terapia A	R\$ 41.384,50		

ANEXO H - Custos evitados ou adicionais (se negativo) com o uso do colchão viscoelástico

Custos evitados ou adicionais (se negativo) com o uso do colchão viscoelástico	
Nome do evento prevenido	<i>Lesões por pressão</i>
Número de desfechos no grupo intervenção	9
Número total no grupo intervenção	103
Número de desfechos no grupo controle	5
Número total no grupo controle	103
Custo médio do evento evitado	51014
Tempo de follow up no estudo (em anos)	0,23
Número de eventos prevenidos para cada 1.000 pacientes tratados com a nova intervenção por um ano	-169
Custo evitado ou adicionais (se negativo) em 1.000 pacientes que usam o colchão viscoelástico	-R\$ 8.613.592

ANEXO I – Custo Inicial por cenário (estatístico, por paciente, mensal e anual)

Custo inicial por cenário (estático, por paciente, mensal e anual)						
Cenário de referência	Descrição	Colchão viscoelástico com mudanças de decúbito		Apenas Mudança de decúbito		% total
		% de uso do colchão	Custo do colchão	% uso apenas de mudança de decúbito	Custo apenas de mudança de decúbito	
Cenário de referência	Oferta de colchão viscoelástico para 0,1% dos pacientes	0,1%	41846,70	99,9%	41384,50	100%
Custo cenário referência - Mês	R\$ 41.384,96					
Custo cenário referência - Ano	R\$ 496.619,55					
Cenário alternativo 1	Oferta de colchão viscoelástico 50% dos pacientes	40%	41846,70	60%	41384,50	100%
		43%	41846,70	58%	41384,50	
		45%	41846,70	55%	41384,50	
		48%	41846,70	53%	41384,50	
		50%	41846,70	50%	41384,50	
Custo cenário alternativo 1 - Mês (ano 1)	R\$ 41.569,38					
Custo cenário alternativo 1 - Ano 1	R\$ 498.832,56					
Custo cenário alternativo 1 - Mês (ano 2)	R\$ 41.580,94					
Custo cenário alternativo 1 - Ano 2	R\$ 498.971,22					
Custo cenário alternativo 1 - Mês (ano 3)	R\$ 41.592,49					
Custo cenário alternativo 1 - Ano 3	R\$ 499.109,88					
Custo cenário alternativo 1 - Mês (ano 4)	R\$ 41.604,05					
Custo cenário alternativo 1 - Ano 4	R\$ 499.248,54					
Custo cenário alternativo 1 - Mês (ano 5)	R\$ 41.615,60					
Custo cenário alternativo 1 - Ano 5	R\$ 499.387,20					
Cenário alternativo 2	Oferta de colchão viscoelástico para 75% dos pacientes	60%	41846,70	40%	41384,50	100%
		64%	41846,70	36%	41384,50	
		68%	41846,70	33%	41384,50	
		71%	41846,70	29%	41384,50	
		75%	41846,70	25%	41384,50	
Custo cenário alternativo 2 - Mês (ano 1)	R\$ 41.661,82					
Custo cenário alternativo 2 - Ano 1	R\$ 499.941,84					
Custo cenário alternativo 2 - Mês (ano 2)	R\$ 41.679,15					
Custo cenário alternativo 2 - Ano 2	R\$ 500.149,83					
Custo cenário alternativo 2 - Mês (ano 3)	R\$ 41.696,49					
Custo cenário alternativo 2 - Ano 3	R\$ 500.357,82					
Custo cenário alternativo 2 - Mês (ano 4)	R\$ 41.713,82					
Custo cenário alternativo 2 - Ano 4	R\$ 500.565,81					
Custo cenário alternativo 2 - Mês (ano 5)	R\$ 41.731,15					
Custo cenário alternativo 2 - Ano 5	R\$ 500.773,80					
Cenário alternativo 3	Oferta de colchão viscoelástico todos os pacientes	79,9%	41846,70	20,1%	41384,50	100%
		84,9%	41846,70	15,1%	41384,50	
		89,9%	41846,70	10,1%	41384,50	
		94,9%	41846,70	5,1%	41384,50	
		99,9%	41846,70	0,1%	41384,50	
Custo cenário alternativo 3 - Mês (ano 1)	R\$ 41.753,89					
Custo cenário alternativo 3 - Ano 1	R\$ 501.046,68					
Custo cenário alternativo 3 - Mês (ano 2)	R\$ 41.776,98					
Custo cenário alternativo 3 - Ano 2	R\$ 501.323,73					
Custo cenário alternativo 3 - Mês (ano 3)	R\$ 41.800,06					
Custo cenário alternativo 3 - Ano 3	R\$ 501.600,77					
Custo cenário alternativo 3 - Mês (ano 4)	R\$ 41.823,15					
Custo cenário alternativo 3 - Ano 4	R\$ 501.877,81					
Custo cenário alternativo 3 - Mês (ano 5)	R\$ 41.846,24					
Custo cenário alternativo 3 - Ano 5	R\$ 502.154,85					

* Custo de drogas: custo efetivo mensal

Considerando os custos efetivos mensais de todas as drogas que compõem um dado cenário e a proporção do uso dessa droga em cada cenário, essa planilha calcula o custo bruto inicial mensal de cada cenário.
Custo médio mensal por indivíduo - média ponderada

ANEXO J – Ajustes Econômicos

Ajustes Econômicos				
Informe as variáveis econômicas que deseja incluir no modelo				
Taxa de inflação - ano 1		4,5%		
Taxa de inflação - ano 2		5,0%		
Taxa de inflação - ano 3		5,0%		
Taxa de inflação - ano 4		5,0%		
Taxa de inflação - ano 5		5,0%		
Taxa de desconto		3,0%		
Cenário de referência - Evolução dos custos médios mensais em 5 anos, de acordo com ajustes econômicos				
	Sem ajustes	Ajustado para inflação	Considerando descontos	Ajustado para inflação e descontos
Custo ano 1	R\$ 496.619,55	R\$ 496.619,55	R\$ 496.619,55	R\$ 496.619,55
Custo ano 2	R\$ 496.619,55	R\$ 519.066,75	R\$ 481.720,96	R\$ 504.168,16
Custo ano 3	R\$ 496.619,55	R\$ 545.020,09	R\$ 467.269,33	R\$ 514.251,53
Custo ano 4	R\$ 496.619,55	R\$ 572.271,09	R\$ 453.251,25	R\$ 524.536,56
Custo ano 5	R\$ 496.619,55	R\$ 600.884,65	R\$ 439.653,71	R\$ 535.027,29
Cenário alternativo 1 - Evolução dos custos médios mensais em 5 anos, de acordo com ajustes econômicos				
	Sem ajustes	Ajustado para inflação	Considerando descontos	Ajustado para inflação e descontos
Custo ano 1	R\$ 498.832,56	R\$ 498.832,56	R\$ 498.832,56	R\$ 498.832,56
Custo ano 2	R\$ 498.971,22	R\$ 521.524,72	R\$ 484.002,08	R\$ 505.878,98
Custo ano 3	R\$ 499.109,88	R\$ 547.753,13	R\$ 469.612,49	R\$ 515.380,92
Custo ano 4	R\$ 499.248,54	R\$ 575.300,57	R\$ 455.650,66	R\$ 525.061,30
Custo ano 5	R\$ 499.387,20	R\$ 604.233,37	R\$ 442.103,90	R\$ 534.923,46
Cenário alternativo 2 - Evolução dos custos médios mensais em 5 anos, de acordo com ajustes econômicos				
	Sem ajustes	Ajustado para inflação	Considerando descontos	Ajustado para inflação e descontos
Custo ano 1	R\$ 499.941,84	R\$ 499.941,84	R\$ 499.941,84	R\$ 499.941,84
Custo ano 2	R\$ 500.149,83	R\$ 522.756,60	R\$ 485.145,34	R\$ 507.073,90
Custo ano 3	R\$ 500.357,82	R\$ 549.122,69	R\$ 470.786,67	R\$ 516.669,54
Custo ano 4	R\$ 500.565,81	R\$ 576.818,50	R\$ 456.852,90	R\$ 526.446,67
Custo ano 5	R\$ 500.773,80	R\$ 605.911,08	R\$ 443.331,44	R\$ 536.408,73
Cenário alternativo 3 - Evolução dos custos médios mensais em 5 anos, de acordo com ajustes econômicos				
	Sem ajustes	Ajustado para inflação	Considerando descontos	Ajustado para inflação e descontos
Custo ano 1	R\$ 501.046,68	R\$ 501.046,68	R\$ 501.046,68	R\$ 501.046,68
Custo ano 2	R\$ 501.323,73	R\$ 523.983,56	R\$ 486.284,01	R\$ 508.264,05
Custo ano 3	R\$ 501.600,77	R\$ 550.486,78	R\$ 471.956,16	R\$ 517.953,01
Custo ano 4	R\$ 501.877,81	R\$ 578.330,36	R\$ 458.050,33	R\$ 527.826,51
Custo ano 5	R\$ 502.154,85	R\$ 607.582,09	R\$ 444.554,08	R\$ 537.888,06

ANEXO K – Cenário de Referência

Cenário de Referência

Ano 1		Ano 2		Ano 3	
População considerada	1866	População considerada	1971	População considerada	2083
Incidência anual da doença	11,3%	Incidência anual da doença	11,3%	Incidência anual da doença	11,3%
Mortalidade anual ponderada para o cenário de referência	5,6%	Mortalidade anual ponderada para o cenário de referência	5,6%	Mortalidade anual ponderada para o cenário de referência	5,6%
População média ano 1	1971	População média ano 2	2083	População média ano 3	2201
Custo cenário de referência por indivíduo, ano *	496619,55	Custo cenário de referência por indivíduo, ano 2	504168,16	Custo cenário de referência por indivíduo, ano 3*	514251,53
Impacto Orçamentário Bruto Cenário Referência	R\$ 979.025.603,00	Impacto Orçamentário Bruto cenário de referência*	R\$ 1.034.536.354,70	Impacto Orçamentário Bruto cenário de referência	R\$ 1.093.194.566,01
IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 979.025.603,00	IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.081.297.397,93	IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.199.737.308,41
IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 979.025.603,00	IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.003.500.264,05	IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.028.586.767,16
IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 979.025.603,00	IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.050.261.307,29	IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.132.007.345,88
Ano 4		Ano 5			
População considerada	2201	População considerada	2326		
Incidência anual da doença	11,3%	Incidência anual da doença	11,3%		
Mortalidade anual ponderada para o cenário de referência	5,6%	Mortalidade anual ponderada para o cenário de referência	5,6%		
População média ano 4	2326	População média ano 5	2458		
Custo cenário de referência por indivíduo, ano 4*	524536,56	Custo cenário de referência por indivíduo, ano 5*	535027,29		
Impacto Orçamentário Bruto Cenário de referência	R\$ 1.155.178.697,90	Impacto Orçamentário Bruto cenário de referência	R\$ 1.220.677.330,07		
IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.331.150.534,49	IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.476.958.108,28		
IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.054.300.407,75	IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.080.656.863,64		
IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.220.116.005,64	IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.315.082.514,82		

* Custos anuais por cenário, por indivíduo, por ano, ajustados para a inflação e taxa de descontos

Nota: inflação e descontos são considerados de forma cumulativa

Impacto orçamentário em 5 anos

Custo do cenário de referência sem ajustes	R\$ 5.482.612.551,67
Custo do cenário de referência ajustado para a inflação	R\$ 6.068.168.952,11
Custo do cenário de referência ajustada para descontos	R\$ 5.146.069.905,60
Custo do cenário de referência ajustado para inflação e descontos	R\$ 5.696.492.776,62

ANEXO L – Cenário alternativo 1

Cenário Alternativo 1: Oferta de colchão viscoelástico 50% dos pacientes		Cenário Alternativo 1 com custos evitados: Oferta de colchão viscoelástico 50% dos pacientes	
Ano 1		Ano 2	
População considerada	1866	População considerada	1971
Incidência cumulativa	11,3%	Incidência cumulativa	11,3%
Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 1	5,6%	Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 1	5,6%
População ano 1	1971	População final ano 2	2083
Custo cenário alternativo 1 por indivíduo, ano *	498832,56	Custo cenário alternativo 1 por indivíduo, ano 2*	505878,98
Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 1	R\$ 983.388.292,69	Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 1	R\$ 1.039.435.259,40
IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 983.388.292,69	IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.086.417.733,13
IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 983.388.292,69	IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.008.252.201,62
IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 983.388.292,69	IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.053.825.201,13
Ano 3		Ano 5	
População considerada	2083	População considerada	2326
Incidência cumulativa	11,3%	Incidência cumulativa	11,3%
Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 1	5,6%	Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 1	5,6%
População final ano 3	2201	População final ano 5	2458
Custo cenário alternativo 1 por indivíduo, ano 3*	515380,92	Custo cenário alternativo 1 por indivíduo, ano 5*	534923,46
Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 1	R\$ 1.098.676.466,95	Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 1	R\$ 1.227.480.147,30
IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.205.753.475,42	IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.485.199.174,61
IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.033.744.687,75	IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.086.679.348,82
IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.134.493.445,02	IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.314.827.297,77
Ano 4		Ano 5	
População considerada	2201	População considerada	2326
Incidência cumulativa	11,3%	Incidência cumulativa	11,3%
Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 1	5,6%	Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 1	5,6%
População final ano 4	2326	População final ano 5	2458
Custo cenário alternativo 1 por indivíduo, ano 4*	525061,30	Custo cenário alternativo 1 por indivíduo, ano 5*	534923,46
Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 1	R\$ 1.161.293.957,41	Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 1	R\$ 1.227.480.147,30
IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.338.197.349,82	IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.485.199.174,61
IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.059.891.639,99	IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.086.679.348,82
IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.221.336.589,85	IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.314.827.297,77
* Custos anuais por cenário, por indivíduo, por ano, ajustados para a inflação e taxa de descontos Nota: inflação e descontos são considerados de forma cumulativa			
Impacto orçamentário em 5 anos			
Custo do cenário alternativo 1 sem ajustes		R\$ 5.510.274.123,75	
Custo do cenário alternativo 1 ajustado para a inflação		R\$ 6.098.946.025,67	
Custo do cenário alternativo 1 ajustada para descontos		R\$ 5.171.946.170,88	
Custo do cenário alternativo 1 ajustado para inflação e descontos		R\$ 5.707.870.826,47	
IO cenário alternativo 1 vs cenário de referência sem ajustes		R\$ 27.661.572,08	
IO cenário alternativo 1 vs cenário de referência ajustado para a inflação		R\$ 30.777.073,56	
IO cenário alternativo 1 vs cenário de referência ajustada para descontos		R\$ 26.876.265,27	
IO cenário alternativo 1 vs cenário de referência ajustado para inflação e descontos		R\$ 11.378.049,84	
Cenário Alternativo 1 com custos evitados: Oferta de colchão viscoelástico 50% dos pacientes			
Ano 1		Ano 2	
População considerada	1866	População considerada	1971
Incidência cumulativa	11,3%	Incidência cumulativa	11,3%
Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 1	5,6%	Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 1	5,6%
População ano 1	1971	População final ano 2	2083
Custo cenário alternativo 1 por indivíduo, ano *	498832,56	Custo cenário alternativo 1 por indivíduo, ano 2*	505878,98
Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 1	R\$ 990.180.556,42	Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 1	R\$ 1.047.061.231,05
IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 990.180.556,42	IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.094.388.398,70
IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 990.180.556,42	IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.015.649.394,12
IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 990.180.556,42	IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.061.556.746,73
Ano 3		Ano 5	
População considerada	2083	População considerada	2326
Incidência cumulativa	11,3%	Incidência cumulativa	11,3%
Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 1	5,6%	Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 1	5,6%
População final ano 3	2201	População final ano 5	2458
Custo cenário alternativo 1 por indivíduo, ano 3*	515380,92	Custo cenário alternativo 1 por indivíduo, ano 5*	534923,46
Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 1	R\$ 1.107.208.852,52	Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 1	R\$ 1.238.066.134,95
IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.215.117.427,39	IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.497.997.686,66
IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.041.772.809,43	IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.096.051.047,57
IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.143.303.987,43	IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.326.166.581,40
* Custos anuais por cenário, por indivíduo, por ano, ajustados para a inflação e taxa de descontos Nota: inflação e descontos são considerados de forma cumulativa			
Impacto orçamentário em 5 anos			
Custo do cenário alternativo 1 sem ajustes		R\$ 5.553.327.802,82	
Custo do cenário alternativo 1 ajustado para a inflação		R\$ 6.146.848.263,25	
Custo do cenário alternativo 1 ajustada para descontos		R\$ 5.212.221.420,71	
Custo do cenário alternativo 1 ajustado para inflação e descontos		R\$ 5.752.563.595,36	
IO cenário alternativo 1 vs cenário de referência sem ajustes		R\$ 70.715.251,15	
IO cenário alternativo 1 vs cenário de referência ajustado para a inflação		R\$ 78.679.301,14	
IO cenário alternativo 1 vs cenário de referência ajustada para descontos		R\$ 66.161.515,10	
IO cenário alternativo 1 vs cenário de referência ajustado para inflação e descontos		R\$ 56.060.818,74	

ANEXO M – Cenário alternativo 2

Cenário Alternativo 2:		Oferta de colchão viscoelástico para 75% dos pacientes	
Ano 1			
População considerada	1866		
Incidência cumulativa	11,3%		
Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 2	5,6%		
População ano 1	1971		
Custo cenário alternativo 2 por indivíduo, ano *	499941,84		
Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 2	R\$ 985.575.104,57		
IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 985.575.104,57		
IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 985.575.104,57		
IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 985.575.104,57		
Ano 2			
População considerada	1866	1971	
Incidência cumulativa	11,3%	11,3%	
Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 2	5,6%	5,6%	
População final ano 2	1971	2083	
Custo cenário alternativo 2 por indivíduo, ano 2*	507073,90		
Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 2	R\$ 1.041.890.488,77		
IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.088.983.938,86		
IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.010.633.774,10		
IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.056.314.420,69		
Ano 3			
População considerada	1866	1971	2083
Incidência cumulativa	11,3%	11,3%	11,3%
Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 2	5,6%	5,6%	5,6%
População final ano 3	1971	2083	2201
Custo cenário alternativo 2 por indivíduo, ano 3*	516669,54		
Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 2	R\$ 1.101.423.521,99		
IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.208.768.258,44		
IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.036.329.391,84		
IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.137.330.054,36		
Ano 4			
População considerada	2201		
Incidência cumulativa	11,3%		
Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 2	5,6%		
População final ano 4	2326		
Custo cenário alternativo 2 por indivíduo, ano 4*	526446,67		
Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 2	R\$ 1.164.358.037,86		
IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.341.728.190,84		
IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.062.678.143,49		
IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.224.559.093,12		
Ano 5			
População considerada	2201	2326	
Incidência cumulativa	11,3%	11,3%	
Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 2	5,6%	5,6%	
População final ano 5	2326	2458	
Custo cenário alternativo 2 por indivíduo, ano 5*	536408,73		
Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 2	R\$ 1.230.888.372,36		
IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.489.312.955,33		
IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.089.696.625,97		
IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.318.478.051,20		
* Custos anuais por cenário, por indivíduo, por ano, ajustados para a inflação e taxa de descontos Nota: inflação e descontos são considerados de forma cumulativa			
Impacto orçamentário em 5 anos			
Custo do Cenário Alternativo 2 sem ajustes		R\$ 5.524.135.525,54	
Custo do Cenário Alternativo 2 ajustado para a inflação		R\$ 6.114.368.448,04	
Custo do Cenário Alternativo 2 ajustada para descontos		R\$ 5.184.913.039,96	
Custo do Cenário Alternativo 2 ajustado para inflação e descontos		R\$ 5.722.266.723,94	
IO Cenário Alternativo 2 vs cenário de referência sem ajustes		R\$ 41.522.973,87	
IO Cenário Alternativo 2 vs cenário de referência ajustado para a inflação		R\$ 46.199.495,93	
IO Cenário Alternativo 2 vs cenário de referência ajustada para descontos		R\$ 38.843.134,36	
IO Cenário Alternativo 2 vs cenário de referência ajustado para inflação e descontos		R\$ 25.763.947,31	
Cenário Alternativo 2 com custos evitados:			
		Oferta de colchão viscoelástico para 75% dos pacientes	
Ano 1			
População considerada	1866		
Incidência cumulativa	11,3%		
Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 1	5,6%		
População ano 1	1971		
Custo cenário alternativo 1 por indivíduo, ano *	498832,56		
Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 1	R\$ 995.763.500,16		
IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 995.763.500,16		
IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 995.763.500,16		
IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 995.763.500,16		
Ano 2			
População considerada	1866	1971	
Incidência cumulativa	11,3%	11,3%	
Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 1	5,6%	5,6%	
População final ano 2	1971	2083	
Custo cenário alternativo 1 por indivíduo, ano 2*	505878,98		
Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 1	R\$ 1.053.329.446,24		
IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.100.939.937,21		
IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.021.729.662,85		
IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.067.911.739,09		
Ano 3			
População considerada	1866	1971	2083
Incidência cumulativa	11,3%	11,3%	11,3%
Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 1	5,6%	5,6%	5,6%
População final ano 3	1971	2083	2201
Custo cenário alternativo 1 por indivíduo, ano 3*	515380,92		
Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 1	R\$ 1.114.222.100,49		
IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.222.814.196,40		
IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.048.371.574,35		
IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.150.545.867,99		
Ano 4			
População considerada	2201		
Incidência cumulativa	11,3%		
Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 1	5,6%		
População final ano 4	2326		
Custo cenário alternativo 1 por indivíduo, ano 4*	525061,30		
Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 1	R\$ 1.178.633.643,42		
IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.358.178.442,23		
IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.075.707.103,24		
IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.239.572.793,40		
Ano 5			
População considerada	2201	2326	
Incidência cumulativa	11,3%	11,3%	
Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 1	5,6%	5,6%	
População final ano 5	2326	2458	
Custo cenário alternativo 1 por indivíduo, ano 5*	534923,46		
Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 1	R\$ 1.246.767.353,84		
IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.508.525.723,41		
IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.103.754.174,10		
IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.335.486.976,63		
* Custos anuais por cenário, por indivíduo, por ano, ajustados para a inflação e taxa de descontos Nota: inflação e descontos são considerados de forma cumulativa			
Impacto orçamentário em 5 anos			
Custo do Cenário Alternativo 2 sem ajustes		R\$ 5.588.716.044,15	
Custo do Cenário Alternativo 2 ajustado para a inflação		R\$ 6.186.221.789,41	
Custo do Cenário Alternativo 2 ajustada para descontos		R\$ 5.245.325.914,70	
Custo do Cenário Alternativo 2 ajustado para inflação e descontos		R\$ 5.789.280.877,28	
IO Cenário Alternativo 2 vs cenário de referência sem ajustes		R\$ 106.103.492,48	
IO Cenário Alternativo 2 vs cenário de referência ajustado para a inflação		R\$ 118.052.837,30	
IO Cenário Alternativo 2 vs cenário de referência ajustada para descontos		R\$ 99.256.009,10	
IO Cenário Alternativo 2 vs cenário de referência ajustado para inflação e descontos		R\$ 92.788.100,65	

ANEXO N – Cenário alternativo 3 com custos evitados

Cenário Alternativo 3 com custos evitados:		Oferta de colchão viscoelástico todos os pacientes	
Ano 1		Ano 2	
População considerada	1866	População considerada	1971
Incidência cumulativa	11,3%	Incidência cumulativa	11,3%
Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 1	5,6%	Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 1	5,6%
População ano 1	1971	População final ano 2	2083
Custo cenário alternativo 1 por indivíduo, ano *	498832,56	Custo cenário alternativo 1 por indivíduo, ano 2*	505878,98
Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 1	R\$ 1.001.324.112,12	Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 1	R\$ 1.059.572.588,57
IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.001.324.112,12	IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.107.465.269,57
IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.001.324.112,12	IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.027.785.410,91
IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.001.324.112,12	IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.074.241.311,48
Ano 3		Ano 5	
População considerada	2083	População considerada	2326
Incidência cumulativa	11,3%	Incidência cumulativa	11,3%
Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 1	5,6%	Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 1	5,6%
População final ano 3	2201	População final ano 5	2458
Custo cenário alternativo 1 por indivíduo, ano 3*	515380,92	Custo cenário alternativo 1 por indivíduo, ano 5*	534923,46
Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 1	R\$ 1.121.207.295,37	Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 1	R\$ 1.255.433.767,85
IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.230.480.158,37	IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.519.011.648,01
IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.054.943.944,21	IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.111.426.488,11
IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.157.758.781,01	IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.344.770.090,29
Ano 4			
População considerada	2201		
Incidência cumulativa	11,3%		
Mortalidade anual ponderada para o cenário alternativo 1	5,6%		
População final ano 4	2326		
Custo cenário alternativo 1 por indivíduo, ano 4*	525061,30		
Impacto Orçamentário Bruto cenário alternativo 1	R\$ 1.186.424.968,60		
IO ajustado para inflação (somente)	R\$ 1.367.156.643,34		
IO considerando taxa de descontos (somente)	R\$ 1.082.818.035,37		
IO ajustado para inflação e descontos	R\$ 1.247.766.955,15		
* Custos anuais por cenário, por indivíduo, por ano, ajustados para a inflação e taxa de descontos			
Nota: inflação e descontos são considerados de forma cumulativa			
Impacto orçamentário em 5 anos			
Custo do Cenário Alternativo 3 sem ajustes		R\$ 5.623.962.732,51	
Custo do Cenário Alternativo 3 ajustado para a inflação		R\$ 6.225.437.831,42	
Custo do Cenário Alternativo 3 ajustada para descontos		R\$ 5.278.297.990,73	
Custo do Cenário Alternativo 3 ajustado para inflação e descontos		R\$ 5.825.861.250,06	
IO Cenário Alternativo 3 vs cenário de referência sem ajustes		R\$ 141.350.180,84	
IO Cenário Alternativo 3 vs cenário de referência ajustado para a inflação		R\$ 157.268.879,32	
IO Cenário Alternativo 3 vs cenário de referência ajustada para descontos		R\$ 132.228.085,12	
IO Cenário Alternativo 3 vs cenário de referência ajustado para inflação e descontos		R\$ 129.368.473,44	

ANEXO O – Impacto Orçamentário Incremental com e sem custos evitados

Impacto Orçamentário Incremental: sem custos evitados								
referência	Cenário 1 vs Cenário de			D	Cenário 2 vs			D
				iferença %	Cenário 1			iferença %
no 1		R\$	4.362.689,69	0 %	no 1	R\$	2.186.811,87	0 %
no 2		R\$	3.563.893,85	0 %	no 2	R\$	2.489.219,56	0 %
no 3		R\$	2.486.099,14	0 %	no 3	R\$	2.836.609,34	0 %
no 4		R\$	1.220.584,22	0 %	no 4	R\$	3.222.503,26	0 %
no 5		(R\$	255.217,05)	0 %	no 5	R\$	3.650.753,43	0 %
m 5 anos		R\$	11.378.049,84	0 %	m 5 anos	R\$	14.385.897,47	0 %
referência	Cenário 2 vs Cenário de			D	Cenário 3 vs			D
				iferença %	Cenário 1			iferença %
no 1		R\$	6.549.501,56	1 %	no 1	R\$	4.364.876,50	1 %
		R\$		1 %		R\$		1 %

no 2	6.053.113,41	%		no 2	4.968.482,24	%
no 3	R\$ 5.322.708,49	%	0	no 3	R\$ 5.661.872,25	%
no 4	R\$ 4.443.087,48	%	0	no 4	R\$ 6.432.116,52	%
no 5	R\$ 3.395.536,38	%	0	no 5	R\$ 7.286.903,84	%
m 5 anos	R\$ 25.763.947,31	%	0	m 5 anos	R\$ 28.714.251,35	%
			D			
Cenário 3 vs referência	Cenário de	iferença %		Cenário 3 vs Cenário 2	iferença %	
no 1	R\$ 8.727.566,19	%	1	no 1	R\$ 2.178.064,63	%
no 2	R\$ 8.532.376,09	%	1	no 2	R\$ 2.479.262,68	%
no 3	R\$ 8.147.971,39	%	1	no 3	R\$ 2.825.262,91	%
no 4	R\$ 7.652.700,73	%	1	no 4	R\$ 3.209.613,25	%
no 5	R\$ 7.031.686,79	%	1	no 5	R\$ 3.636.150,41	%
m 5	R\$ 40.092.301,19	%	1	m 5	R\$ 14.328.353,8	%

anos

anos

8

* Cálculos realizados considerando sempre valores ajustados para inflação e taxa de descontos

Impacto Orçamentário Incremental: com custos evitados

referência	Cenário 1 vs Cenário de			Diferença %	Cenário 2 vs Cenário 1			Diferença %
no 1		R\$	11.154.953,42	%	no 1	R\$	5.582.943,74	%
no 2		R\$	11.295.439,45	%	no 2	R\$	6.354.992,36	%
no 3		R\$	11.296.641,56	%	no 3	R\$	7.241.880,55	%
no 4		R\$	11.229.717,74	%	no 4	R\$	8.227.070,03	%
no 5		R\$	11.084.066,58	%	no 5	R\$	9.320.395,24	%
m 5 anos		R\$	56.060.818,74	%	m 5 anos	R\$	36.727.281,91	%
referência	Cenário 2 vs Cenário de			Diferença %	Cenário 3 vs Cenário 1			Diferença %
		R\$		%		R\$		%

no 1	16.737.897,16	%		no 1	11.143.555,70	%
	R\$		2		R\$	
no 2	17.650.431,81	%		no 2	12.684.564,75	%
	R\$		2		R\$	
no 3	18.538.522,11	%		no 3	14.454.793,58	%
	R\$		2		R\$	
no 4	19.456.787,77	%		no 4	16.421.231,77	%
	R\$		2		R\$	
no 5	20.404.461,81	%		no 5	18.603.508,90	%
	R\$		2		R\$	
m 5 anos	92.788.100,65	%		m 5 anos	73.307.654,70	%
	R\$		2		R\$	
			D			
Cenário 3 vs referência			iferença %	Cenário 3 vs Cenário 2		iferença %
no 1	22.298.509,12	%	2	no 1	5.560.611,96	%
	R\$		2		R\$	
no 2	23.980.004,20	%	2	no 2	6.329.572,39	%
	R\$		2		R\$	
no 3	25.751.435,14	%	2	no 3	7.212.913,03	%
	R\$		2		R\$	
no 4	27.650.949,51	%	2	no 4	8.194.161,75	%
	R\$		2		R\$	
no 5	29.687.575,47	%		no 5	9.283.113,66	%
	R\$				R\$	

m 5 anos	R\$ 129.368.473,44	% 2	5 ano s	R\$ 36.580.372,7 9	%
-------------	-----------------------	--------	---------------	--------------------------	---

* Cálculos realizados considerando sempre valores ajustados para inflação e taxa de descontos

ANEXO P – Análise de Impacto Orçamentário (Output 1)

Análise de Impacto Orçamentário:			Colchão viscoelástico com mudanças de decúbito para Pacientes com Alzheimer acamados		
Perspectiva da análise	SUS nível federal		Cenários em comparação:		
Horizonte temporal:	5 anos		Cenário de referência:	Oferta de colchão viscoelástico para 0,1% dos pacientes	
Tamanho da população	1.866		Cenário alternativo 1:	Oferta de colchão viscoelástico 50% dos pacientes	
Ajuste para inflação?	Sim		Cenário alternativo 2:	Oferta de colchão viscoelástico para 75% dos pacientes	
Ajuste para desconto?	Sim		Cenário alternativo 3:	Oferta de colchão viscoelástico todos os pacientes	
Considerar custos evitados?	Não		Inflação média do período	4,9%	
			Valor da taxa de desconto	3,0%	
Impacto Orçamentário Incremental: sem custos evitados					
Cenário 1 vs Cenário de referência			Cenário 2 vs Cenário 1		
		Diferença %			Diferença %
Ano 1	R\$ 4.362.689,69	0,45%	Ano 1	R\$ 2.186.811,87	0,2%
Ano 2	R\$ 3.563.893,85	0,34%	Ano 2	R\$ 2.489.219,56	0,2%
Ano 3	R\$ 2.486.099,14	0,22%	Ano 3	R\$ 2.836.609,34	0,3%
Ano 4	R\$ 1.220.584,22	0,10%	Ano 4	R\$ 3.222.503,26	0,3%
Ano 5	R\$ 255.217,05	-0,02%	Ano 5	R\$ 3.650.753,43	0,3%
Em 5 anos	R\$ 11.378.049,84	0,20%	Em 5 anos	R\$ 14.385.897,47	0,3%
Cenário 2 vs Cenário de referência			Cenário 3 vs Cenário 1		
		Diferença %			Diferença %
Ano 1	R\$ 6.549.501,56	0,67%	Ano 1	R\$ 4.364.876,50	0,4%
Ano 2	R\$ 6.053.113,41	0,58%	Ano 2	R\$ 4.968.482,24	0,5%
Ano 3	R\$ 5.322.708,49	0,47%	Ano 3	R\$ 5.661.872,25	0,5%
Ano 4	R\$ 4.443.087,48	0,36%	Ano 4	R\$ 6.432.116,52	0,5%
Ano 5	R\$ 3.395.536,38	0,26%	Ano 5	R\$ 7.286.903,84	0,6%
Em 5 anos	R\$ 25.763.947,31	0,45%	Em 5 anos	R\$ 28.714.251,35	0,5%
Cenário 3 vs Cenário de referência			Cenário 3 vs Cenário 2		
		Diferença %			Diferença %
Ano 1	R\$ 8.727.566,19	0,9%	Ano 1	R\$ 2.178.064,63	0,22%
Ano 2	R\$ 8.532.376,09	0,8%	Ano 2	R\$ 2.479.262,68	0,23%
Ano 3	R\$ 8.147.971,39	0,7%	Ano 3	R\$ 2.825.262,91	0,25%
Ano 4	R\$ 7.652.700,73	0,6%	Ano 4	R\$ 3.209.613,25	0,26%
Ano 5	R\$ 7.031.686,79	0,5%	Ano 5	R\$ 3.636.150,41	0,28%
Em 5 anos	R\$ 40.092.301,19	0,70%	Em 5 anos	R\$ 14.328.353,88	0,25%

ANEXO Q – Análise de Impacto Orçamentário (Output 2)

Análise de Impacto Orçamentário:				Colchão viscoelástico com mudanças de decúbito para Pacientes com Alzheimer acamados			
Perspectiva da análise	SUS nível federal			Cenários em comparação:			
Horizonte temporal:	5 anos			Cenário de referência:	Oferta de colchão viscoelástico para 0,1% dos pacientes		
Tamanho da população	1.866			Cenário alternativo 1:	Oferta de colchão viscoelástico 50% dos pacientes		
Ajuste para inflação?	Sim			Cenário alternativo 2:	Oferta de colchão viscoelástico para 75% dos pacientes		
Ajuste para desconto?	Sim			Cenário alternativo 3:	Oferta de colchão viscoelástico todos os pacientes		
Considerar custos evitados?	Sim			Inflação média do período	4,9%		
				Valor da taxa de desconto	3,0%		
Impacto Orçamentário Incremental: com custos evitados							
Cenário 1 vs Cenário de referência				Cenário 2 vs Cenário 1			
		Diferença %				Diferença %	
Ano 1	R\$ 11.154.953,42	1,14%	Ano 1	R\$ 5.582.943,74	0,6%		
Ano 2	R\$ 11.295.439,45	1,08%	Ano 2	R\$ 6.354.992,36	0,6%		
Ano 3	R\$ 11.296.641,56	1,00%	Ano 3	R\$ 7.241.880,55	0,6%		
Ano 4	R\$ 11.229.717,74	0,92%	Ano 4	R\$ 8.227.070,03	0,7%		
Ano 5	R\$ 11.084.066,58	0,84%	Ano 5	R\$ 9.320.395,24	0,7%		
Em 5 anos	R\$ 56.060.818,74	0,98%	Em 5 anos	R\$ 36.727.281,91	0,6%		
Cenário 2 vs Cenário de referência				Cenário 3 vs Cenário 1			
		Diferença %				Diferença %	
Ano 1	R\$ 16.737.897,16	1,71%	Ano 1	R\$ 11.143.555,70	1,1%		
Ano 2	R\$ 17.650.431,81	1,68%	Ano 2	R\$ 12.684.564,75	1,2%		
Ano 3	R\$ 18.538.522,11	1,64%	Ano 3	R\$ 14.454.793,58	1,3%		
Ano 4	R\$ 19.456.787,77	1,59%	Ano 4	R\$ 16.421.231,77	1,3%		
Ano 5	R\$ 20.404.461,81	1,55%	Ano 5	R\$ 18.603.508,90	1,4%		
Em 5 anos	R\$ 92.788.100,65	1,63%	Em 5 anos	R\$ 73.307.654,70	1,3%		
Cenário 3 vs Cenário de referência				Cenário 3 vs Cenário 2			
		Diferença %				Diferença %	
Ano 1	R\$ 22.298.509,12	2,28%	Ano 1	R\$ 5.560.611,96	0,56%		
Ano 2	R\$ 23.980.004,20	2,28%	Ano 2	R\$ 6.329.572,39	0,60%		
Ano 3	R\$ 25.751.435,14	2,27%	Ano 3	R\$ 7.212.913,03	0,63%		
Ano 4	R\$ 27.650.949,51	2,27%	Ano 4	R\$ 8.194.161,75	0,67%		
Ano 5	R\$ 29.687.575,47	2,26%	Ano 5	R\$ 9.283.113,66	0,70%		
Em 5 anos	R\$ 129.368.473,44	2,27%	Em 5 anos	R\$ 36.580.372,79	0,63%		

ANEXO R – Programação

CÉLULAS DE PROGRAMAÇÃO - NÃO EDITAR								
			Restrição 1					
Sim		Epidemiológico	Restrições 1 e 2					
Não		Reembolso	Restrições 1, 2 e 3					
			Restrições 1, 2, 3 e 4					
Colchão	para	Pacientes com Alzhemier acamados	Colchão viscoelástico com mudanças de decúbito para Pacientes com Alzhemier acamados					
5	anos	5 anos						