



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - CCBS  
ESCOLA DE ENFERMAGEM ALFREDO PINTO - EEAP  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM – MESTRADO

**ALESSANDRA DUTKUS SAURUSAITIS**

**ANÁLISE DE CUSTO-MINIMIZAÇÃO DO CUIDADO COM A  
PELE NA DERMATITE ASSOCIADA A INCONTINÊNCIA**

Rio de Janeiro  
2017

ALESSANDRA DUTKUS SAURUSAITIS

**ANÁLISE DE CUSTO-MINIMIZAÇÃO DO CUIDADO COM A PELE NA  
DERMATITE ASSOCIADA A INCONTINÊNCIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) como requisito para obtenção do grau de mestre em Enfermagem.

Orientadora: Prof. Dra. Vivian Schutz

Co-orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Santiago

Rio de Janeiro

2017

Catálogo informatizado pelo(a) autor(a)

S259 Saurusaitis, Alessandra Dutkus  
Análise de custos-minimização do cuidado com a pele na dermatite associada à incontinência / Alessandra Dutkus Saurusaitis. -- Rio de Janeiro, 2017.  
104 f.

Orientador: Vivian Schutz.  
Coorientador: Luiz Carlos Santiago.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, 2017.

1. Incontinência fecal. 2. Dermatite das fraldas. 3. Úlcera por pressão. 4. Custos e análise de custos. 5. Avaliação de custo-efetividade. I. Schutz, Vivian, orient. II. Santiago, Luiz Carlos, coorient. III. Título.

**AUTOR:** Alessandra Dutkus Saurusaitis

**TÍTULO:** Análise de custo-minimização do cuidado com a pele na Dermatite Associada à Incontinência

Dissertação apresentada dia 23 de março de 2017 à Banca examinadora do Curso de Pós-Graduação em Enfermagem – Mestrado, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) como requisito para obtenção do grau de mestre.

## **BANCA EXAMINADORA**

---

Profª Dra. Vivian Schutz  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO (Presidente)

---

Prof. Dr. Luiz Carlos Santiago  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO (1º Examinador)

---

Prof. Dr. Antonio Augusto de Freitas Peregrino  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ – (2º Examinador)

---

Prof. Dr. Roberto Carlos Lyra da Silva  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO (Suplente)

---

Prof. Dr. Cristiano Bertolossi Marta  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ (Suplente)

## DEDICATÓRIA

Aos meus filhos Isabella e Arthur,

Meus maiores projetos, por estarem se tornando quem são, fonte de orgulho e de inspiração.

Ao meu esposo Alexandre, com amor, admiração e gratidão, por seu incentivo e apoio ao longo do período de elaboração deste trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

À Jesus, meu melhor amigo

Ao meu esposo Otavio Alexandre, meu maior incentivador

À minha família e amigos, que compreenderam a distância

À minha orientadora Vivian Schutz, pela confiança e ensinamentos

Ao professor Antonio Peregrino, por toda dedicação e paciência

Ao professor Luiz Carlos Santiago, pela disponibilidade e apoio

As amigas enfermeiras Claudia Palhota e Viviane Feijo, pelo apoio nos meus momentos de ausência

À minha equipe do CTI e UPO do INCA, que me motivou a buscar melhorias para as condições de trabalho da enfermagem

## RESUMO

SAURUSAITIS, A. D. **Análise de custo-minimização do cuidado com a pele na Dermatite Associada à Incontinência**. 2017. 104f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Programa de pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

Trata-se de um estudo de avaliação econômica em saúde, de natureza descritiva e abordagem quantitativa do tipo análise de custo-minimização em uma perspectiva local, a partir de uma demanda aferida, e baseado em modelagem computadorizada do tipo árvore de decisão considerando um horizonte de 6 meses. O estudo comparou o custo do cuidado na Dermatite Associada a Incontinência (DAI) ao paciente incontinente internado em terapia intensiva, a partir do protocolo usual utilizando água, sabão e pomada a base de óxido de zinco, e um protocolo alternativo com limpadores sem enxague e spray de película polimérica. Em uma amostra de 86 pacientes verificamos que a maioria da população era do sexo masculino, com peso corporal entre 61 e 80kg e a idade média de 59 anos. O tempo de internação variou de 2 a 101 dias, obtendo uma média de 18 dias de internação por paciente. Como desfecho, 41% evoluíram para óbito e 59% receberam alta do CTI. A amostra estudada apresentava, em sua maioria, todos os fatores de risco para desenvolvimento de lesões de pele, relacionados a mobilização, umidade, nutrição, perfusão tecidual e exposição a agentes infecciosos. Houve variação da prevalência de DAI de 21% a 45%, tendo uma média de prevalência de 29%. Lesões por pressão (LP) sofreram uma variação de 7% a 50%, tendo a média de 24%. A incidência de DAI teve variação de 14% a 40%, tendo como média 20%. A incidência de LP apresentou variação de 3% a 35%, tendo como média 18%. A opção apontada como mais econômica para o cuidado da pele, através de análise de custo-minimização foi o protocolo de cuidados com limpadores sem enxague e aplicação de filme barreira de película polimérica, pois apresentou um custo de R\$734,85 por paciente internado, enquanto o método usual de higiene íntima com água e sabão e aplicação de óxido de zinco apresentou o custo de R\$838,85 por paciente. O custo incremental para a manutenção do método usual é de R\$103,99 por paciente. Através da árvore de decisão, levando em conta todas as probabilidades de desfecho, principalmente a relação entre o desenvolvimento de DAI e lesões por pressão, verificamos que a opção pelo protocolo, diminui o custo geral do cuidado com a pele, levando a uma economia anual média de R\$ 17.888,00

Descritores: Incontinência fecal; Dermatite das fraldas; Úlcera por pressão; Custos e análise de custos; Avaliação de custo-efetividade

## ABSTRACT

SAURUSAITIS, A.D. **Cost-minimization analysis of skin care in Incontinence-Associated Dermatitis**. 2017. 104f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Programa de pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

It is a study of economic evaluation in health, of descriptive nature and quantitative approach of the type of analysis of cost-minimization in a local perspective, based on a measured demand, and based on computer modeling of the decision tree type considering a horizon of 6 months. The study compared the cost of Incontinence Associated Dermatitis ( IAD) care to the incontinent intensive care patient from the usual protocol using water, soap and ointment based on zinc oxide, and an alternative protocol with non-rinse cleaners and polymer film spray. In a sample of 86 patients, we found that the majority of the population was male, with body weight between 61 and 80 kg and the mean age of 59 years. The length of stay varied from 2 to 101 days, obtaining an average of 18 days of hospitalization per patient. As a result, 41% evolved to death and 59% were discharged from the ICU. Most of the studied sample had all the risk factors for the development of skin lesions related to mobilization, moisture, nutrition, tissue perfusion and exposure to infectious agents. There was a variation in the prevalence of IADs from 21% to 45%, with a mean prevalence of 29%. Pressure injuries (LP) variation, from 7% to 50%, with an average of 24%. The incidence of IAD ranged from 14% to 40%, averaging 20%. The incidence of LP presented variation from 3% to 35%, averaging 18%. The option chosen as the most economical for skin care, through cost-minimization analysis was the care protocol with cleaners without rinsing and application of polymer film barrier film, as it presented a cost of R\$ 734.85 per hospitalized patient, While the usual method of intimate hygiene with soap and water and application of zinc oxide presented the cost of R\$ 838.85 per patient. The incremental cost for maintaining the usual method is R\$ 103.99 per patient. Through the decision tree, taking into account all odds of outcome, especially the relationship between the development of IAD and pressure injuries, we found that the protocol option decreases the overall cost of skin care, leading to annual savings Average of R \$ 17,888.00

Descriptors: Fecal incontinence; Diaper dermatitis; Pressure ulcer; Costs and cost analysis; Cost-effectiveness evaluation



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Estratégia PICO para busca em bases de pesquisa através de termos Mesh .....	30
Quadro 2- Estratégia PICO para busca em bases de pesquisa através de DECs .....	30
Quadro 3- Relação de artigos por base de dados, ano, autor, periódico e metodologia .....	32
Quadro 4- Temas abordados por artigos de revisão bibliográfica .....	39
Quadro 5- Temas abordados por artigos de estudos experimentais .....	47
Quadro 6- Temas abordados por artigos de estudos de caso .....	48
Quadro 7- Temas abordados por artigos de estudos descritivos .....	49
Quadro 8- Descrição dos tipos de cuidado de higiene e proteção da pele .....	55
Quadro 9- Relação dos artigos utilizados como fonte de dados para o estudo .....	57
Quadro 10 – Descrição do perfil dos pacientes que compuseram a amostra do estudo .....	62
Quadro 11- Descrição do perfil dos pacientes em relação aos fatores de risco para lesões de pele .....	66
Quadro 12– Relação de insumos e preços .....	78
Quadro 13- Custo da mão de obra dos profissionais de enfermagem .....	79
Quadro 14- Custo com recursos humanos por tipo de cuidado .....	79
Quadro 15 - Custo médio por procedimento .....	80
Quadro 16– Custo do cuidado por paciente de baixo risco em 6 meses .....	81
Quadro 17 – Custo do cuidado por paciente de alto risco em 6 meses .....	83
Quadro 18 – Custo total semestral do tratamento de lesões por pressão .....	84

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela.1- Listagem das variáveis criadas para a Árvore de Decisão .....	60
Tabela 2- Resultado final de Custo Minimização da Pesquisa .....	87

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Distribuição dos pacientes por faixas de peso corporal .....	63
Gráfico 2 – Distribuição do número de pacientes por tempo de internação .....	64
Gráfico 3 – Distribuição dos pacientes por tipo de desfecho da internação .....	65
Gráfico 4 – Distribuição dos pacientes incontinentes urinários por categoria .....	67
Gráfico 5 – Distribuição dos pacientes incontinentes fecais por categoria .....	67
Gráfico 6 – Porcentagem dos pacientes com fatores de risco para lesões de pele .....	68
Gráfico 7 – Distribuição dos pacientes por tipo de dieta ofertada .....	69
Gráfico 8 – Distribuição dos pacientes por níveis de albumina sérica .....	70
Gráfico 9 – Prevalência de Dermatite Associada a Incontinência e Lesões por Pressão .....	71
Gráfico 10 – Incidência de Dermatite Associada a Incontinência e Lesões por Pressão .....	72
Gráfico 11 – Distribuição de Dermatite Associada a Incontinência por categoria .....	73
Gráfico 12 – Distribuição de Lesões por Pressão por estágio .....	74
Gráfico 13 – Média de custo de higiene por paciente Baixo Risco (BR) e Alto Risco (AR) . .	83
Gráfico 14 – Custo médio semestral com higiene íntima .....	84
Gráfico 15 – Demonstrativo de custos por paciente através de análise de custos simples e através de análise de custo-minimização .....	89
Gráfico 16 - Custos anuais com o cuidado com a pele através de protocolo usual e Alternativo .....	89

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Árvore de decisão hipotética e seus componentes até os desfechos no nó terminal .....	58
Figura 2 - Incidência de lesão combinada de Dermatite Associada a Incontinência e Lesões por Pressão .....	75
Figura 3 – Incidência de lesões em pacientes de baixo risco.....	76
Figura 4 – Incidência de lesões em pacientes de alto risco .....	76
Figura 5 – Relação entre DAI, LP e Diarréia .....	77
Figura 6 – Árvore de Decisão- custo para o nó de decisão “Protocolo Usual” .....	86
Figura 7 – Árvore de Decisão- custo para o nó de decisão “Protocolo de Prevenção” .....	87
Figura 8- Análise de Sensibilidade através de Gráfico Tornado para as probabilidades.....	91
Figura 9- Análise de Sensibilidade para as variáveis de custo no Protocolo de cuidados .....	92

## **LISTA DE SIGLAS**

**DAI** – Dermatite Associada a Incontinência

**LP** – Lesão por pressão

**UPP** – Úlcera por pressão

**UTI** – Unidade de Terapia Intensiva

**CTI** – Centro de Terapia Intensiva

**GNEAUPP** - Grupo Nacional para Estudo e Assessoramento em Úlceras por Pressão

**IU** – Incontinência Urinária

**IF** – Incontinência Fecal

**CVD** – Cateter vesical de demora

**AES** - Avaliação Econômica em Saúde

**ATS** - Avaliação de Tecnologias em Saúde

**BVS** - Biblioteca Virtual de Saúde

**LILACS** - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

**MEDLINE** - Literatura Internacional em Ciência da Saúde

**IBECS** - Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud

**CNS** – Conselho Nacional de Saúde

**UNIRIO** - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

**INCA** - Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva

**SAPS3** – Escore Fisiológico Agudo Simplificado

**ANS** - Agência Nacional de Saúde

**RH** – Recursos Humanos

**NPT** – Nutrição Parenteral Total

## SUMÁRIO

<b>1- INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
1.1 O Problema.....	16
1.2 Objetivos .....	22
<b>2- REVISAO DE LITERATURA.....</b>	<b>23</b>
2.1 A Pele .....	23
2.2 Dermatite Associada a Incontinência .....	23
2.2.1 Fatores de Risco .....	24
2.2.2 Recomendações Para Prevenção .....	25
2.2.3 DAI e lesões por pressão.....	27
2.3 Avaliação Econômica em Saúde .....	28
2.3.1 Análise de custo .....	29
<b>3- REVISÃO SISTEMÁTICA RÁPIDA.....</b>	<b>30</b>
3.1 Metodologia.....	30
3.2 Resultados.....	31
3.3 Síntese das Evidências .....	50
3.3.1 Avaliação Econômica para prevenção da DAI.....	52
3.4. Conclusão .....	53
<b>4- MATERIAL E MÉTODO .....</b>	<b>53</b>
4.1 Desenho do Estudo .....	53
4.2 Local do Estudo .....	54
4.3 População e Amostragem .....	55
4.4 Coleta dos Dados .....	56
4.5 Análise e Modelagem dos Dados .....	57
4.6 Questões éticas .....	61
<b>5- RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>62</b>
5.1 Características da Amostra.....	62
5.1.1 Incidência e Prevalência de DAI e lesões por pressão .....	70
5.2 Itens de Custo e Fórmulas de Custos utilizados no modelo .....	78
5.3 Análise parcial dos custos envolvidos no cuidado da pele .....	81
5.4 Árvore de decisão para análise de custo-minimização .....	85
5.4.1 Análise de Sensibilidade .....	90
5.5 Limitações do estudo .....	92

<b>6- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>94</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>96</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>104</b>



# 1 – INTRODUÇÃO

## 1.1 O Problema

Este estudo trata da temática sobre os cuidados com a pele na prevenção da Dermatite Associada a Incontinência, com foco na Análise do Custo-Minimização, que faz parte dos estudos sobre Avaliação Econômica em Saúde e está vinculado ao Projeto de Pesquisa “Análise econômica de tecnologias em enfermagem: dificuldades e oportunidades nas intervenções do cuidado”, a linha de pesquisa: “Enfermagem: O cotidiano da prática de cuidar e ser cuidado, de gerenciar, de pesquisar e ensinar”, sob a responsabilidade da Prof. Dra Vivian Schutz e integra o Laboratório de Análise Econômica e Tecnologias em Saúde (LAETS).

A escolha por esta temática emergiu, sobretudo, a partir de minha experiência profissional em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), área em que atuo há 20 anos e, observo no cuidado de enfermagem ao paciente de alta complexidade, a necessidade crescente de investimento em recursos humanos e materiais para a prevenção de lesões de pele.

Dentre os cuidados oferecidos aos pacientes críticos, destacamos a prevenção de eventos adversos, especificamente a prevenção de lesões de pele, como uma das preocupações da enfermagem que demanda planejamento, avaliação e alta carga de trabalho tanto no que concerne ao tempo despendido no cuidado quanto ao esforço físico realizado por estes profissionais no momento da mobilização destes pacientes. Dentre os eventos adversos mais prováveis no cotidiano da prática do profissional de enfermagem intensivista, a ocorrência de Dermatite Associada a Incontinência (DAI) urinária e/ou fecal nos chamou a atenção pelos seguintes motivos: alta prevalência em UTIs, evento doloroso que causa desconforto e sofrimento ao paciente, falta de conhecimento pelos profissionais e oferta de recursos para a prevenção que não são utilizados sistematicamente. Nesta perspectiva, observamos que novas tecnologias tem sido inseridas nos espaços do trabalho hospitalar, principalmente nas UTIs, de modo a possibilitar a otimização do tempo a beira do leito e também por vislumbrar a implantação e implementação de propostas de protocolos, cujo objetivo central aponte para o efetivo cuidado com o cliente.

Diante do grande número de produtos disponíveis no mercado para a prevenção de DAI, surge a necessidade de identificar qual a melhor opção considerando o custo-minimização e a necessidade premente da alocação eficiente dos recursos disponíveis.

Segundo Secoli (2008), a necessidade de escolha entre alternativas tem criado a necessidade explícita de realizar quantificação e justificativa de custos e benefícios associados

a terapias específicas, no sentido de haver decisões terapêuticas mais racionais. Neste sentido, o enfermeiro envolvido com avaliação e padronização de tecnologias para protocolos de cuidado deve estar instrumentalizado para realizar a melhor escolha do ponto de vista individual e coletivo.

O avanço no conhecimento da DAI nos provocou a inconformidade com o desenvolvimento destas dermatites devido a possibilidade de utilização de tecnologias disponíveis, que contribuem com a enfermagem para um melhor cuidado, mas que ainda não são utilizadas pelos profissionais de saúde pelo desconhecimento sobre o tema ou devido ao argumento de apresentarem alto custo para a instituição.

A Dermatite Associada a Incontinência (DAI) compreende uma dermatose inflamatória que atinge o períneo, região glútea, abdome inferior e coxas causada pelo contato da pele com fezes e urina em um ambiente úmido, quente e fechado (oclusão da fralda). Chamada até 2007 por dermatite amoniacal ou dermatite irritativa, foi renomeada neste ano, após comprovação de sua etiologia estar associada a exposição de múltiplos fatores como hiper-hidratação, fricção, aumento da temperatura local, irritantes químicos, urina e fezes (FERNANDES, 2008). Apesar de ainda mal compreendida no meio hospitalar e frequentemente confundida com lesões por pressão, a DAI apresenta-se como uma comorbidade significativa em unidades de terapia intensiva. Embora poucas pesquisas demonstrem a prevalência deste agravo especificamente neste ambiente, Gray (2007) relata prevalência de 27% em pacientes internados nos EUA. Observo que ainda falta clareza aos profissionais de saúde quanto a identificação dos fatores de risco, modo de prevenção e tratamento dessa dermatite. A falta de diferenciação com as lesões por pressão (LP) levam a equívocos de avaliação e subestima a sua prevalência, pois na unidade em que trabalho já verifiquei inúmeras vezes enfermeiros notificarem como lesões por pressão, lesões compatíveis com DAI.

A preocupação com a prevenção da DAI vem ao encontro das diretrizes do Ministério da Saúde que através do Programa Nacional de Segurança do Paciente e, a partir dele, a publicação do Protocolo de Prevenção de Úlceras por Pressão, destacam a importância da prevenção de eventos adversos ao paciente e objetivam a prevenção da ocorrência das lesões por pressão e de outras lesões de pele, onde se incluíam as dermatites por umidade. (BRASIL, 2013)

O fato de presenciar o rápido desenvolvimento da DAI em pacientes incontinentes, levando a feridas extensas, dolorosas, que aumentam o tempo de internação e a sobrecarga de trabalho da enfermagem, me despertaram o interesse em pesquisar mais e, pude com isso, verificar que a equipe de enfermagem necessita de uma atualização sobre o tema a fim de

uniformização das condutas de prevenção e conhecimento sobre novas tecnologias recomendadas para tal.

Entendendo que a incontinência se designa como a perda involuntária de fezes ou urina e que a maior parte dos pacientes internados em terapia intensiva encontram-se com nível de consciência alterado por diversas causas, fazendo uso de fralda para coleta de suas eliminações, promovendo assim, ambiente propício para o desenvolvimento de lesões por umidade, considero de grande relevância o tipo de cuidado que a enfermagem dispensa a este paciente.

Dentre as ações de prevenção, um outro aspecto que tem nos levado a refletir, associado a DAI, diz respeito a utilização simplória de água e sabão para limpeza da pele com posterior aplicação de pomada de óxido de zinco, o que de acordo com recomendações de especialistas, tais como Beeckman (2009) e Gray (2007), não são adequados para a prevenção da dermatite em questão. Neste sentido percebemos ser imperativo pensar e apontar para o custo implicado na implantação de novas tecnologias que demonstrem maior efetividade para o evento adverso que relatamos, comparativamente aquilo que vem sendo feito de rotina.

Trabalhando há tempos em terapia intensiva, percebo um aumento exponencial da oferta de novas tecnologias para o cuidado do paciente acamado e incontinente. Há alguns anos atrás estávamos limitados ao uso de bacias com água e sabão para higienização e cremes a base de óxido de zinco para prevenção das “assaduras”. Nos pacientes incontinentes fecais, as inúmeras trocas de fralda, higienização com a água e sabão, trocas de roupa de cama, retirada e aplicação de cremes, além de propiciarem desconforto ao paciente, não garantem a excelência da prevenção de dermatite. Ao profissional de enfermagem esses procedimentos geram um esforço físico exacerbado e aumentam o tempo de enfermagem implicando na necessidade de mais profissionais para o atendimento ao serviço. Hoje, com o avanço dos estudos sobre a fisiopatologia da dermatite e desenvolvimento de novas tecnologias, se torna possível a prevenção deste agravo de modo mais simples para a equipe de enfermagem, promovendo menor tempo de trabalho da enfermagem em uma conduta que trará um maior benefício ao paciente.

Estudos mostram que a criação de programas estruturados de intervenção nas dermatites por incontinência é referida como uma medida base. Segundo Beeckman (2009), estes programas contemplam a aplicação de vários produtos com funções complementares. A higiene da pele com produtos de limpeza que não alterem o pH deve ser preferencial ao uso do usual “sabão”. Após isto, deve aplicar-se um hidratante/emoliente que possa estar associado a substâncias que criem uma barreira impermeável protegendo o extrato córneo da pele das secreções e umidade.

Existem inúmeros produtos com estas finalidades: para a etapa de limpeza, os lenços umedecidos com dimeticona que limpam sem alterar o PH da pele, hidratam sem manter umidade, não necessitam de enxague e mantêm uma barreira protegendo do contato com as excretas. Há, também, produtos limpadores de pele sem enxague que devido a presença de surfactantes não iônicos, removem as fezes sem necessitar de fricção sobre a pele, mantendo o PH e facilitando o serviço da enfermagem.

Após a limpeza há a recomendação de aplicação de cremes barreira. No mercado existe uma variedade destes produtos, todos com a composição hidrofóbica a fim de manter a pele impermeável às ações da umidade e dos fluidos corporais. São exemplo de produtos barreira, a película polimérica e as preparações à base de óxido de zinco, petrolato e dimeticona (MARTINHO, 2013).

Mesmo que estes produtos possam ser efetivos na proteção da pele, existem casos de diarreias intensas em que o contato prolongado com as enzimas intestinais altamente irritativas provocam, apesar da troca frequente de fralda, a dermatite. Para impedir o contato das fezes com a epiderme existem dispositivos de controle de incontinência fecal, os quais introduzidos e ancorados na ampola fecal proporcionam drenagem das fezes líquidas por um sistema coletor.

Nascimento (2014), em relato de caso informa que sua utilização evitou a piora na evolução da lesão da pele, acelerou o processo de cicatrização da dermatite associada ao uso de cobertura especial, reduziu custos com tempo prolongado de tratamentos e proporcionou maior conforto ao paciente.

Verificamos inúmeros trabalhos científicos que certificam as novas tecnologias para prevenção das dermatites como efetivas, dentre eles, Martinho (2012) cita 12 trabalhos de pesquisa comprovando a efetividade de cremes barreira e película polimérica na prevenção de DAI.

Sendo assim, com as evidências que se fazem necessárias para a implantação de tecnologias, consideramos que um protocolo que recomende o uso de produtos adequados ao paciente incontinente, poderá beneficiar o serviço, profissionais e pacientes. Além de redução de danos não tangíveis como dor e sofrimento ao paciente, a prevenção da DAI possibilitará a redução de carga de trabalho para a enfermagem e redução de custos com insumos para tratamento de feridas. No nosso entendimento, reduzir a exposição da pele a umidade significa minimizar um dos principais fatores de risco para lesões por pressão, contribuindo para queda da incidência deste agravo no serviço. Documento técnico elaborado pelo Grupo Nacional para Estudo e Assessoramento em Úlceras por Pressão e Feridas Crônicas/ GNEAUPP (Madrid, 2006), apresenta a íntima relação entre a incontinência e o desenvolvimento de úlceras por

pressão, atualmente chamadas de “Lesões por Pressão” (LP), citando estudos que apontam que 56,7% das pessoas que apresentam “Incontinência Fecal” (IF) desenvolvem LP. Também relatam o risco da incontinência fecal aumentar em 22% o risco de desenvolver LP. Portanto, quando avaliamos a importância da implementação de uma nova tecnologia, vários aspectos devem ser abordados.

Se por um lado temos a opção de escolha de novas tecnologias a favor dos pacientes e profissionais, por outro, as condições de trabalho estão cada dia mais precárias, faltam investimentos na saúde, tanto no setor público como no privado, há pressão e interesse das operadoras de seguro com a geração de lucros.

Apesar de no Brasil não haver publicações sobre o custo gerado pelo tratamento de feridas, o Ministério da Saúde cita no “Protocolo para Prevenção de Úlceras por Pressão”, publicado em 2013, que o custo total estimado do tratamento de lesões por pressão nos Estados Unidos é de 11 bilhões de dólares por ano. Acredito que muitos destes bilhões de dólares poderiam ter sido economizados se o fator de risco umidade tivesse sido controlado. Além disso, outros tantos podem ter sido utilizados, na verdade, com o tratamento de Dermatites Associadas a Incontinência, devido as várias características em comum entre os dois tipos de lesão e o pouco conhecimento que os profissionais de saúde tem sobre a DAI para fazer a identificação e registro fidedigno da sua ocorrência.

Concernente ao custo econômico da incontinência, o documento técnico elaborado pelo GNEAUPP refere o gasto de 2% do orçamento sanitário nos países desenvolvidos, onde 90% se deve a insumos (absorventes, fraldas, sondas e outros), 2% ao diagnóstico e tratamento e 8% a estadias hospitalares e cuidados básicos.

Este mesmo documento revela que a prevalência de Incontinência Urinária (IU) em maiores de 65 anos oscila entre 15% e 36%. Em idosos institucionalizados, estes números variam entre 40% e 60%, dos quais os 33.7% são idosos internados em unidades de longa permanência. Estima-se que a Incontinência Fecal (IF) afeta aproximadamente ao 2% da população adulta, sendo que 0.7% padece de uma IF incapacitante, afetando em grande medida a sua qualidade de vida.

Conforme exposto, a população incontinente impacta economicamente o sistema de saúde de diversas formas, o que se torna evidente num ambiente de terapia intensiva, onde a vulnerabilidade de seu estado de saúde requer tecnologias protetivas imediatas.

Para Schutz (2011) a preocupação com o custo e o preço é uma necessidade do tempo atual, num mundo globalizado e capitalista e a introdução de novas tecnologias deve levar em conta avaliações econômicas, seu uso deve ser racional e levar em consideração além do custo,

suas consequências. Desta forma, a verificação do custo e a comparação de alternativas disponíveis são fundamentais para a tomada de decisão do gestor. A nova tecnologia pode ser mais efetiva que um tratamento padrão, reduzindo, aumentando ou mantendo os custos para a instituição. Para isso uma análise cuidadosa de todos os aspectos envolvidos deve ser adotada. (BRASIL, 2008).

A análise de custos é considerada estratégica pelos gestores do SUS, sendo recentemente implementado o Programa Nacional de Gestão de Custos (PNGC), possibilitando estimar custos de um serviço ou procedimento, analisar o desempenho dos estabelecimentos, elaborar o planejamento dos recursos, promover a transparência na utilização dos recursos e tomada de decisão para a melhoria da gestão dos recursos disponíveis. (BRASIL, 2013)

A Avaliação Econômica em Saúde (AES) tem sido muito utilizada como uma destas estratégias para melhorar a alocação de recursos e otimizar os custos e é definida como uma análise comparativa, em termos de custos e desfechos, entre duas ou mais alternativas. Dentro da AES, podemos realizar análises de: custo-efetividade, custo-minimização, custo-utilidade e custo-benefício. Para o estudo em questão, cuja situação em que as alternativas de manejo têm o mesmo efeito clínico, nos interessa o cálculo da diferença de custo entre as estratégias, constituindo os estudos de custo-minimização (BRASIL, 2008).

O acrônimo PICO foi utilizado para identificar os termos importantes na questão da pesquisa, definindo-os como P (População), I (Intervenção), C (Controle) e C (desfecho):

P - Pacientes críticos com incontinência urinária e/ou fecal

I - Protocolo com limpador sem enxague e spray de película polimérica

C – Protocolo com água, sabão e óxido de zinco

O - Redução do custo final do protocolo

Sendo assim, com a finalidade de verificar a viabilidade do uso rotineiro destas novas tecnologias assim como recomendar à equipe a padronização de sua utilização, trazemos como objeto deste estudo **o custo do cuidado da pele na Dermatite Associada a Incontinência**, tendo como questão de estudo:

**“O custo com a utilização de um protocolo de higiene da pele com limpadores sem enxague e proteção com spray de película polimérica pode ser menor quando comparado ao protocolo usual com água, sabão e óxido de zinco, utilizado na prevenção da DAI em pacientes incontinentes, dentro da UTI?”**

## 1.2 Objetivos

### Objetivo Geral:

- Analisar o custo minimização do protocolo usual x protocolo com limpador sem enxague e spray de película polimérica no cuidado com a pele na dermatite associada a incontinência, utilizando a árvore de decisão como ferramenta analítica.

### Objetivos específicos:

- Traçar o perfil clínico dos pacientes incontinentes internados em uma UTI oncológica.
- Valorar os itens de custo utilizados no protocolo usual e no protocolo com limpador sem enxague e spray de película polimérica utilizados no cuidado com a pele na da dermatite associada a incontinência.
- Descrever o custo financeiro do cuidado com a pele na dermatite associada a incontinência (DAI) dentro da UTI

## **2- REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1. A Pele**

A pele ou estrutura cutânea (do latim cutis) é o órgão mais extenso do nosso corpo, a sua superfície atinge aproximadamente os dois metros quadrados e constitui o 16% do peso corporal; apresenta como particularidade a capacidade de regenerar-se a si própria.

A pele consta de três camadas presentes nas diferentes localizações do corpo, embora possam variar de espessura dependendo da zona. As características e funções de cada uma estão diferenciadas. São de fora para dentro as seguintes: epiderme, derme e hipoderme ou tecido subcutâneo.

A epiderme é a camada mais superficial, desenvolve uma função de barreira e através dela comunica-se com o exterior. Da sua invaginação surgem as glândulas sudoríferas, os folículos pilosos e outros anexos cutâneos. O 80% das células da epiderme são os queratinócitos, responsáveis pela síntese de queratina. A queratina forma o estrato córneo da epiderme que constitui a capa protetora e se mantém unida pela presença de ceramidas, colesterol, ácidos gordos livres e desmossomos que atuam como âncoras.

O pH ácido da pele pode variar segundo as características da película hidrolipídica modificada pela mudança na transpiração, na secreção sebácea, pela ação da flora cutânea ou pelos hábitos higiênicos. Na higiene e cuidado cutâneo, convém favorecer o equilíbrio e as condições necessárias para evitar agredir este meio, assim como para respeitar o microclima natural da pele.

A camada média é a derme na que encontramos os anexos epidérmicos, vasos sanguíneos, nervos e terminações nervosas, bem como abundantes fibras de colágeno e em menor proporção fibras de elastina, responsáveis por aportar resistência à pele.

A camada mais profunda é a hipoderme ou tecido celular subcutâneo, formada especialmente por tecido adiposo e rede subcutânea de artérias e veias. A hipoderme se configura como o grande depósito de gordura do organismo.

### **2.2- Dermatite Associada a Incontinência**

A Dermatite Associada a Incontinência (DAI) é uma dermatose inflamatória que atinge o períneo, região glútea, abdome inferior e coxas, causada pelo contato da pele com fezes e urina em um ambiente úmido, quente e fechado (oclusão da fralda) (Gray,2007).



A expressão “DAI” descreve a resposta da pele à exposição crônica a materiais urinários ou fecais (inflamação e eritema com ou sem erosão ou denudação), identifica a fonte de irritação (incontinência fecal ou urinária/IF/IU) e informa que uma área mais ampla, maior que o períneo é comumente afetada. A DAI é um problema comum que afeta mais da metade dos pacientes com IF/IU e não tem predileção por idade, sexo ou condição social. É comumente confundida com lesão por pressão (UP), porém, os danos advindos das UP ocorrem de dentro para fora relacionados à isquemia e os danos causados pela DAI ocorrem na superfície e de fora para dentro (fricção e inflamação) (CHIMENTAO,2014).

### 2.2.1 Fatores de risco

No início do século XX, vários investigadores acreditavam que a amônia liberada na urina fosse o principal fator envolvido na etiologia dessa dermatite, também conhecida nessa época, por dermatite amoniacal. Em 1977 se demonstrou, através de testes epicutâneos, a inimputabilidade da amônia. A partir dessa observação foram estudadas outras substâncias que entram em contato com a pele na região das fraldas. Sendo assim, como a amônia não é mais considerada fator preponderante na etiopatogenia dessa afecção, a expressão dermatite amoniacal deve ser evitada.

A DAI é interpretada como o resultado final de uma cascata de eventos, desencadeada inicialmente por lesões no nível do extrato córneo, induzidas por exposição a múltiplos fatores, tais como: hiper-hidratação, fricção, temperatura, irritantes químicos, urina e fezes. Após comprometimento da barreira cutânea, vários fatores adicionais do mesmo tipo potencializam essas alterações originando um ciclo vicioso vulnerável às infecções por agentes microbianos oportunistas, como *Candida albicans*, que é fator agravante freqüente. Por isso, no desenvolvimento da dermatite da área da fralda irritativa primária, vários fatores têm que ser considerados: fralda, fezes, urina, fricção, hidratação, temperatura, irritantes químicos, substâncias sensibilizantes, microorganismos ( FERNANDES, 2008).

Segundo Fernandez(2006), o contato da pele com a umidade procedente da urina, das fezes, da transpiração ou inclusive do exsudado das feridas geram modificações na estrutura e na função que a define, alterando a barreira cutânea e provocando a ruptura. Entre as repercussões estão:

- A irritação química pela urina e pelo sabão utilizado.
- A irritação cutânea pela ação das lipases e proteases fecais.
- A maceração por excesso de humidade.

- A dermatite por hidratação.
- A formação de gretas pelo aumento do coeficiente de fricção.
- A denudação pela lavagem e secagem frequente e por arraste.
- As colonizações bacterianas e fúngicas.

Quando presentes conjuntamente a incontinência urinária e fecal os efeitos secundários à irritação cutânea se potencializam. A permanência do extrato córneo em contato com umidade, detergentes, etc. favorecem a perda da impermeabilidade da pele, a degradação da substância hidrófoba de união entre a queratina, o aumento da absorção de água por parte da queratina, acrescentando o seu volume e amolecendo, sendo assim mais suscetível a novos traumatismos e/ou às agressões bacterianas ou micóticas.

De acordo com Chimentao(2014), a interação urina/fezes é a chave para a patogênese da DAI. As enzimas fecais degradam uréia presente na urina, que libera amônia e leva ao aumento do pH. O pH alcalino aumenta a hidratação e maceração da pele, o que favorece o dano. Em condições normais o pH da pele é levemente ácido (5.5 a 5.9). A fricção, temperatura, transpiração, os irritantes e disfunção lipídica que permite a perda excessiva de água pela pele, também favorecem o dano ao extrato córneo e a quebra da função barreira. Pode surgir também, infecção secundária por *Cândida Albicans* ou por bactérias como *Streptococcus/Staphylococcus* e outras. Para a autora, a melhor conduta para evitar este evento adverso é a capacitação em reconhecer e diferenciar a lesão e a prevenção precoce. Esta engloba medidas que têm como objetivo manter a pele seca e minimizar seu contato com os fatores de risco. A barreira cutânea deve ser preservada e um ambiente com pH ácido deve ser mantido. Identificar os riscos e inspecionar a pele dos pacientes diariamente é fundamental. As instituições de saúde devem reconhecer este evento como indesejável e estabelecer protocolos para prevenção baseados em evidência.

### **2.2.2 Recomendações para Prevenção**

Beeckman (2009) em sua revisão de literatura constata que a existência de programas estruturados de cuidados à pele perineal reduz a incidência de dermatites por incontinência. Recomendam que esses protocolos incluam a utilização de vários produtos. Evidenciam a necessidade de desenvolvimento de instrumentos mais objetivos de avaliação das dermatites por incontinência e de uma análise mais rigorosa dos custos totais das intervenções.

Martinho (2012) recomenda que a primeira linha de cuidados deve ser sempre a prevenção de situações de lesão visto que, com a existência de lesão há um aumento dos custos

de saúde, bem como um aumento das horas de cuidados de enfermagem. Com a análise dos artigos selecionados foi possível verificar que existe um conjunto de intervenções de enfermagem interligadas que contribuem para a prevenção e tratamento das dermatites. Na literatura consultada a maioria dos cremes barreira continha como substância ativa o óxido de zinco, dimeticone ou petrolato. O uso de fraldas/ absorventes de incontinência com maior capacidade de absorção e de afastar a umidade do contato com a pele é também descrito como uma medida adjuvante

Por si só, muito raramente implicadas no desenvolvimento da DAI, as fraldas devem ter boa capacidade de retenção de água, permitir bom arejamento e mudar de cor imediatamente após o contato com fezes ou urina. São recomendadas três camadas: interna com filtro, intermediária para absorção de líquidos e externa a prova d'água, sendo impermeável.

Para limpeza, Fernandez(2006) recomenda substâncias que lavam e desodoram a pele do paciente incontinente sem necessidade de limpar, contêm surfatantes e desodorizantes. São produtos denominados de ação com um único passo. Em forma de spray, solução, cremes, espumas entre outros. Suas características destacam a eliminação do cheiro, a ação desodorizante, serem substâncias não-irritantes, não sensibilizantes, nem tóxicas. Ajudam na restauração da umidade da pele por serem compostas por aloé ou glicerina.e têm um pH equilibrado para a manutenção da integridade cutânea. Destaca que estudos mostram que diminuem o tempo e o esforço de enfermagem no cuidado dos pacientes incontinentes.

Os cremes de barreira tem como finalidade evitar a umidade excessiva da área das fraldas, minimizar perdas transepidérmicas de água e diminuir a permeabilidade da pele, assim diminuem o contato das fezes com a pele pois se aderem a epiderme. Como exemplos temos o óxido de zinco, a dimeticona, o petrolato e a película polimérica.

#### - Óxido de Zinco

Para Fernandez(2006), são os produtos mais utilizados, pela sua acessibilidade, custo e tradição em pessoas com peles sensíveis e frágeis, tais como crianças e idosos . Também é aplicado na pele perilesional de diferentes feridas crônicas. É uma composição presente em diferentes proporções num amplo espectro de produtos comercializados para o cuidado da pele. Quando associado com outras composições, especialmente perfumes, pode aumentar o potencial alergênico. Dificulta a inspeção da pele e a sua utilização varia a capacidade de absorção e adesividade dos materiais (pensos, absorventes,...) utilizados sobre essas zonas. Igualmente geram uma resistência firme para a sua remoção com métodos habituais de limpeza sendo necessária a aplicação de óleos ou substâncias oleosas.- Cremes de silicone ( Dimeticona)

São produtos transparentes que facilitam a visualização da pele, fáceis de aplicar, com maior resistência às forças de fricção nessa localização. A sua principal ação radica na sua capacidade de repulsão da umidade.

- Películas barreira

Compostas por um derivado polimérico acrílico. A sua ação baseia-se na proteção da capa córnea da pele, engrossando-a e formando uma barreira impermeabilizante para os fluídos porem permeável aos gases. Ao formar uma barreira protetora sobre a pele mantém sob controle a troca de transmissão de vapores da epiderme, favorecendo a manutenção do meio úmido considerada ideal para hidratação e reconstrução dos tecidos lesados. Mantem a hidratação das terminações nervosas periféricas, impedindo o ressecamento das mesmas pelo ar ambiente, favorecendo a diminuição do limiar de dor. De grande utilidade associado com pensos adesivos, aumentando o efeito e diminuindo os riscos de lesão no processo de remoção. Não requer a remoção dos restos do produto. Por ser um copolímero acrílico não irritante, sem conteúdo alcoólico, não provoca irritação nem dor ao contato com lesões abertas nem mucosas. O seu efeito mantêm-se até 72h após à aplicação, sendo inativado se aplicado junto a substancias gordurosas ou se for exercida uma fricção enérgica sobre a zona aplicada ( MARTINHO, 2012).

### **2.2.3 DAI e Lesões por Pressão**

Confundida e comumente classificada com LP, a DAI apresenta etiologia exclusivamente relacionada a umidade, se portando como uma lesão “de cima para baixo” enquanto as lesões por pressão se originam em tecidos mais profundos geralmente estando associados a fatores extrínsecos, como a umidade, o que torna a pele mais vulnerável a ação da pressão sofrida.

Apesar de fisiopatologicamente e histologicamente diferentes, DAI e LP apresentam estreita relação com fatores de risco de lesões. Em recente revisão sistemática com meta-análise, Beeckman (2014) referiu incontinência e DAI como os mais importantes fatores de risco para LP.

De acordo com o GNEAUPP (2006), alguns estudos cifram a percentagem de LP em pessoas com IF em 56,7%. Relaciona também a incontinência fecal com o risco 22% maior de desenvolvimento de LP.

Segundo Park (2016) em estudo prospectivo com 120 pacientes em Terapia Intensiva, os instrumentos de classificação de DAI podem ser valiosas ferramentas de risco de ocorrência

de LP em pacientes com incontinência fecal, principalmente naqueles que apresentem DAI moderada a grave.

Gefen (2014) descreve fatores que associam a presença de DAI ao desenvolvimento de LP: aumento da temperatura local associado a inflamação; aumento do coeficiente de fricção devido a umidade local e enrugamento da pele em ambiente úmido, o que leva ao aumento da carga de cisalhamento e está relacionada com vasoconstrição.

### **2.3 Avaliação Econômica em Saúde**

A análise econômica compreende um dos principais métodos utilizados em Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS) e refere-se ao estudo dos custos e das consequências relacionadas ao uso de uma tecnologia (BRASIL,2009).

Dentre as análises econômicas destacam-se:

- Análise de minimização de custo- é uma comparação entre as intervenções alternativas que produzem resultados equivalentes. A determinação dos supostos custos envolvidos faz a diferença entre elas, evidenciando a de menor custo. O resultado é o custo total expresso em unidades monetárias. Trata-se de um caso especial de análise de custo-efetividade.

A decisão de se realizar um estudo de custo-minimização deve ser feita apenas quando houver evidência clínica de que uma intervenção e suas alternativas têm a mesma eficácia. Nesse caso, é necessária a existência de um consenso, se possível oriundo de dados nacionais, sobre as evidências levantadas na literatura especializada. Análises de custo-minimização devem ser compreendidas como um tipo particular de estudo de custo-efetividade em que as consequências demonstraram ser equivalentes e, portanto, apenas os custos são comparados.

Além dos efeitos do tratamento, as alternativas podem apresentar efetividades distintas dependendo de fatores como aderência, conveniência de uso, conhecimento da tecnologia, etc. Essas diferenças não impedem que se usem estudos de custo-minimização. Isso só ocorreria se estes fatores fossem vinculados diretamente com o resultado de intervenção estudadas nos pacientes.

- Análise custo-efetividade – é feita uma comparação dos custos em unidades monetárias com efeitos quantitativos medidos em unidades não-monetárias. As intervenções que serão comparadas tem como consequência um benefício unidimensional e comum, tal como anos de vida ganhos.

- Análise de custo-benefício- compara os custos e os benefícios, ambos quantificados em unidades monetárias comuns. É indicada quando se necessita de um denominador comum para facilitar a comparação de resultados.

- Análise de custo-utilidade- a medida de valor e a utilidade que deverá refletir as preferências de indivíduos ou da sociedade sobre um conjunto de resultados em saúde

### **2.3.1 Análise de Custo**

Os custos são comuns a todos os métodos de avaliação econômica e formam o outro lado da moeda da avaliação. A estimativa dos custos implica três etapas: (1) a identificação dos custos relevantes à avaliação; (2) a mensuração dos recursos usados e (3) valoração dos recursos.

Os custos poderão ser levantados em qualquer nível de governo, Federal, Estadual ou Municipal, dependendo dos objetivos do estudo e da necessidade de cada uma dessas esferas. As análises deverão ser feitas considerando as três esferas de governo em conjunto. Nesse caso, deve-se fornecer um método adequado para agregação dos custos relevantes às estratégias em consideração.

No caso específico dos vários medicamentos utilizados e de outros itens da função de produção, devem ser utilizados o Banco de Preços da Câmara de Medicamentos/CMED, o Banco de Preços em Saúde do Ministério da Saúde, o Banco de Preços dos Núcleos Estaduais do Ministério da Saúde e outros sistemas de informações relativos a compras das Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, trabalhando-se com o preço médio ponderado em caso de variações nos preços pagos por provedores de saúde e fornecedores diversos.

### 3 – REVISÃO SISTEMÁTICA RÁPIDA

Com a finalidade de verificar a viabilidade do uso rotineiro de novas tecnologias foi realizada uma revisão de estudos sobre a temática, com o intuito de identificar as pesquisas desenvolvidas sobre as recomendações para a prevenção da Dermatite Associada a Incontinência.

#### 3.1 Metodologia

Foram analisados estudos identificados nos bancos de dados da Pubmed e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), nas seguintes bases: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Literatura Internacional em Ciência da Saúde (MEDLINE) e Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS). O levantamento foi realizado em junho de 2016 e utilizou o anagrama PICO, que orientou a formular a pergunta de pesquisa e fazer a busca dos descritores adequados, conforme podemos ver no abaixo.

Pergunta de Pesquisa: **”Em pacientes incontinentes, quais tecnologias são utilizadas no cuidado com a pele na dermatite associada à incontinência, apresentando melhor custo-efetividade?”**

Quadro 1- Estratégia PICO para busca em bases de pesquisa através de termos Mesh

ESTRATEGIA DE BUSCA – Pubmed / Mesh terms	
<b>P</b>	Incontinence OR urinary incontinence OR fecal incontinence OR incontinence fecal
<b>I</b>	Zinc oxide OR wetting agents OR surface-active agents OR soaps OR detergents OR skin care OR acrylate OR polymers OR protective agents
<b>C</b>	Dermatites, irritant OR diaper rash OR wounds injuries
<b>O</b>	Cost OR cost analysis OR cost-benefit analysis OR hospital costs

Quadro 2- Estratégia PICO para busca em bases de pesquisa através de DECs

ESTRATEGIA DE BUSCA –BVS/ DECs	
<b>P</b>	incontinencia urinaria OR incontinencia fecal
<b>I</b>	oxido de zinco OR creme para a pele OR tensoativos OR saboes OR detergentes OR higiene da pele OR acrilatos OR polímeros
<b>C</b>	Dermatite irritante OR dermatite das fraldas OR ferimentos e lesões
<b>O</b>	Analise custo-beneficio OR custos hospitalares

Através dos termos Mesh escolhidos, fizemos a busca através dos seguintes descritores, com filtro para artigos com até 5 anos de publicação:

**((((((((incontinence) OR urinary incontinence) OR incontinence urinary) OR fecal incontinence) OR faecal incontinence)) AND (((((((wetting agents) OR surface-active agents) OR soaps) OR detergents) OR zinc oxide) OR skin care) OR acrylate) OR polymers)) AND (((dermatitis) OR dermatitis,irritant) OR diaper rash)) AND (((cost-benefit analysis) OR cost) OR cost analysis) OR hospital costs)**

Com estes descritores foram encontrados somente 4 artigos e 1 destes foi excluído por estar fora do tema. Refizemos a pesquisa sem todos os componentes do anagrama PICO:

**((((((incontinence) OR urinary incontinence) OR fecal incontinence) OR incontinence urinary)) AND (((((((zinc oxide) OR wetting agents) OR surface-active agents) OR soaps) OR detergents) OR skin care) OR acrylate) OR polymers) OR protective agents)) AND (((dermatitis) OR dermatitis, irritant) OR diaper rash) OR wounds injuries)**

Foram encontrados 56 estudos porém selecionados 24 por estarem relacionados diretamente a temática. Foram incluídos apenas artigos com texto completo disponível e artigos na qual a leitura do abstract se relacionava diretamente a temática.

Para a pesquisa na Biblioteca Virtual de Saude (BVS), foram selecionados os seguintes descritores:

**incontinencia urinaria OR incontinencia fecal AND oxido de zinco OR creme para a pele OR tensoativos OR saboes OR detergentes OR higiene da pele OR acrilatos OR polimeros AND Dermatite irritante OR dermatite das fraldas OR ferimentos e lesoes AND Analise custo-beneficio OR custos hospitalares**

Não foram encontrados documentos para a pesquisa através de todos os elementos do PICO, necessitando realizar variação das combinações entre os descritores. Desta forma foram identificados mais 7 documentos além dos artigos duplicados pela busca no Pubmed.

### **3.2 Resultados**

No total 34 artigos fizeram parte da pesquisa. Para organizar e dar clareza às publicações encontradas foi utilizada uma tabela constando ano de publicação, metodologia do estudo, autores e periódico, conforme descrito no quadro abaixo:



Quadro 3- Relação de artigos por base de dados, ano, autor, periódico e metodologia

Nome do artigo	Base de dados	Ano	Autor	Periódico	Metodologia
A decade of research on IAD: Evidence, knowledge gaps and next steps	Medline	2016	Beeckman D	JTissue Viability	Revisao Integrativa
In vivo methods to evaluate a new skin protectant for loss of skin integrity	Medline	2016	Been RA et al	Wound Repair Regen.	Pesquisa experimental em laboratorio
Management of incontinence-associated dermatitis with a skin barrier protectant	Medline	2016	Southgate G	Br J Nurs.	Estudo de caso
Incontinence-associated dermatitis: new insights into an old problem	Medline	2016	Voegeli D	Br J Nurs	Revisao bibliografica
Best practice nursing care for ICU patients with incontinence-associated dermatitis and skin complications resulting from faecal incontinence and diarrhoea	Medline	2016	Pather P	Int J Evid Based Healthc	Estudo experimental
Histopathology of Incontinence-Associated Skin Lesions: Inner Tissue Damage Due to Invasion of Proteolytic Enzymes and Bacteria in Macerated Rat Skin	Medline	2015	Mugita Y et al	PLoS One	Estudo experimental em laboratorio
Improving Quality by Taking Aim at Incontinence-Associated Dermatitis in Hospitalized Adults	Medline	2015	Jacobson TM	Medsurg Nurs	Revisao bibliografica
Evidence-Based Skin Care: A Systematic Literature Review and the Development of a Basic Skin Care Algorithm	Medline	2015	Lichterfeld A et al	J Wound Ostomy Continence Nurs	Revisao bibliografica
Adaptation and Evaluation of the Incontinence Care Protocol	Medline	2015	Park KH	J Korean Acad Nurs	Estudo controlado nao randomizado
Incontinence-associated dermatitis: identification, prevention and care	Medline	2015	Holroyd S	Br J Nurs	Estudo de caso
A prospective, randomized, controlled study of a suspension positioning system used with elderly bedridden patients with neurogenic fecal incontinence	Medline	2015	Su MY et al	Ostomy Wound Manage	Estudo randomizado controlado
Lesiones por humedad. Revisión de conocimientos - Moisture lesions. A review - Enferm. glob;14(38): 325-334, abr. 2015	BVS	2015	Zapata Sampedro et al	Enferm. glob	Revisao bibliográfica
Reducing the Incidence of Incontinence Associated Dermatitis in Intensive Care Unit Diarrhea Patients	Medline	2015	Lin TR et al		Estudo experimental
Prevention and management of incontinence-associated dermatitis using a barrier cream	Medline	2014	Holroyd S	Br J Community Nurs	Revisao bibliografica
Evaluation of a skin barrier cream for managing IAD in elderly patients using high-frequency ultrasound	Medline	2014	Kerr A et al	Br J Community Nurs	Estudo experimental
Does skin care frequency affect the severity of incontinence-associated dermatitis in critically ill patients?	Medline	2014	Conley P et al	Nursing	Estudo randomizado controlado
Using no-rinse skin wipes to treat incontinence-associated dermatitis	Medline	2014	Baadjies R	Br J Nurs	Estudos de caso
Faecal management systems for disabling incontinence or wounds	Medline	2014	Whiteley I	Br J Nurs	Revisao bibliografica
Associations between individual characteristics and incontinence-	Medline	2014	Kottner J et al	Int J Nurs Stud.	Estudo descritivo documental

associated dermatitis: a secondary data analysis of a multi-centre prevalence study.					
Effect of a structured skin care regimen on patients with fecal incontinence: a comparison cohort study	Medline	2014	Park KH	J Wound Ostomy Continence Nurs	Pesquisa quase-experimental nao randomizada
Incontinence-associated dermatitis in the elderly: treatment options	Medline	2013	Corcoran E	Br J Nurs	Revisao bibliografica
Tratamento da dermatite associada à incontinência em idosos institucionalizados: revisão integrativa	BVS	2013	Rosa, Natalina Maria et al	Rev. RENE	Revisao integrativa
Prevention of incontinence-related skin breakdown for acute and critical care patients: comparison of two products	Medline	2012	Brunner M et al	Urol Nurs	Pesquisa quase-experimental randomizada
Incontinence-associated dermatitis: consensus statements, evidence-based guidelines for prevention and treatment, and current challenges	Medline	2012	Doughty D	J Wound Ostomy Continence Nurs	Revisão sistemática
Diagnosis and treating moisture-associated skin damage	Medline	2012	Zulkowski K	Adv Skin Wound Care	Revisão bibliográfica
Incontinence-associated dermatitis: a comprehensive review and update	Medline	2012	Gray M et al	J Wound Ostomy Continence Nurs	Revisão bibliográfica
Dermatitis irritativa del pañal. Tratamiento local con productos barrera y calidad de vida	BVS	2012	Rueda López et al	Gerokomos	Estudo experimental
A 3-in-1 perineal care washcloth impregnated with demethicone 3% versus water and Ph neutral soap to prevent and treat incontinence-associated dermatitis: a randomized, controlled clinical trial	Medline	2011	Beeckman D et al	J Wound Ostomy Continence Nurs	Ensaio clinico controlado randomizado
MASD part 3: peristomal moisture-associated dermatitis and periwound moisture-associated dermatitis: a consensus	Medline	2011	Colwell JC et al	J Wound Ostomy Continence Nurs	Consenso de painel de especialistas
Incontinence-associated dermatitis: step-by-step prevention and treatment	Medline	2011	Beeckman D et al	Br J Community Nurs	Revisão bibliográfica
Incontinence-associated dermatitis in critically ill adults: time to development, severity, and risk factors	Medline	2011	Bliss DZ	J Wound Ostomy Continence Nurs	Estudo descritivo observacional e documental
Clinical and economic evidence supporting a transparent barrier film dressing in incontinence-associated dermatitis and peri-wound skin protection	Medline	2011	Guest JF et al	J Wound Care	Revisao sistemática
The effects of a multi-intervention incontinence care program on clinical, economic, and environmental outcomes	Medline	2011	Palese A	J Wound Ostomy Continence Nurs	Ensaio clinico controlado randomizado
The effect of 2 different care products on incontinence-associated dermatitis in patients with fecal incontinence	Medline	2011	Denat Y	J Wound Ostomy Continence Nurs	Ensaio clinico controlado randomizado

Dos 34 artigos avaliados, 15 tratavam-se de revisões bibliográficas, 14 de estudos experimentais, 3 estudos de caso e 2 estudos descritivos. Abaixo descrevemos os destaques de cada artigo por tipo de estudo, sintetizados nos quadros ao final de cada seção.

## Revisões Bibliográficas

1. A decade of research on Incontinence-Associated Dermatitis (IAD): Evidence, knowledge gaps and next steps (Beeckman, 2016)

Metodologia: Revisão integrativa

Objetivos: oferecer atualização sobre a terminologia, epidemiologia, etiologia, prevenção e tratamento da Dermatite Associada a Incontinência

Resultados: Tempo médio para início de IAD em lar de idosos: 13 dias, em UTI 4 dias (entre 1-6 dias). O desenvolvimento de IAD é atribuível a vários fatores que têm um impacto negativo sobre a função barreira da pele, incluindo: irritantes químicos em incontinência (como as enzimas intestinais protease e lipase), alterações no pH da superfície da pele, microrganismos associados (tais como as *Cândida albicans* que causam infecções fúngicas), atividades de limpeza repetida com a pele, ambiente oclusivo perineal (devido à utilização de fraldas), e fatores mecânicos tais como a fricção. Prevalência encontrada variando de 5,6 a 50% e incidência de 3,4 a 25%. Relaciona esta grande variação a inexistência deste agravo no CID 10 e falta de métodos validados de coleta de dados. Associa DAI a fator de risco para ulcera por pressão através de recente revisão sistemática e meta-análise justificada pela exposição prolongada à umidade da superfície da pele em associação a irritantes causando alterações das propriedades mecânicas da pele e do tecido subjacente. Ocorre o aumento do coeficiente de fricção e rigidez tecidual e, além disso, a inflamação local aumenta a temperatura da pele levando a uma maior diminuição do tecido cutâneo contra a resistência à deformação. Para o autor, a prevenção deve seguir as etapas de limpeza, hidratação e proteção com produtos barreira, porém reconhece haver pouca evidência sobre as funções de barreira dos produtos, principalmente em relação à concentração das formulações.

2. Incontinence-associated dermatitis: new insights into an old Problem (Voegeli, 2016)

Metodologia: Revisão bibliográfica

Objetivos: Explorar atualidades sobre a DAI e as implicações para a prática de enfermagem.

Resultados: Relata que a falta de definições padronizadas, diferenças de terminologia, e o aumento de produtos disponíveis para prevenir e gerir IAD, torna difícil para os enfermeiros prestar cuidados baseada em evidências.

3. Improving Quality by Taking Aim at Incontinence-Associated Dermatitis in Hospitalized Adults (Jacobson, 2015)

Metodologia: Revisão bibliográfica.

Objetivos: Revisar estudos sobre intervenções para prevenção da DAI

Resultados: Recomenda implementar um pacote de intervenções baseadas em evidências para a dermatite associada à incontinência (DAI) e avaliar seu impacto sobre a identificação, prevenção e gestão de DAI em adultos hospitalizados.

#### 4. Evidence-Based Skin Care: A Systematic Literature Review and the Development of a Basic Skin Care Algorithm (Lichterfeld,2015)

Metodologia:Revisão bibliográfica

Objetivos:Avaliar uma ampla gama de intervenções básicas de cuidados da pele revisões sistemáticas, estudos de intervenção e com as diretrizes, consensos e padrões de melhores práticas. Resultados: Criado um algoritmo para orientação de intervenções que se concentram principalmente na pele que é ou muito seca ou muito úmida. Os grupos-alvo para o algoritmo são pacientes adultos ou idosos com pele intacta ou com risco de DAI internados em ambientes de cuidados. O objetivo do algoritmo de cuidados da pele é uma primeira tentativa de fornecer orientações para os profissionais para melhorar os cuidados básicos com a pele em ambientes clínicos, a fim de manter ou aumentar a saúde da pele.

#### 5. Lesiones por humedad. Revisión de conocimientos Moisture lesions (Zapata, 2015)

Metodologia: Revisão bibliográfica para descritor de “moisture lesions” (“lesiones por humedad”) na base de dados de Andalucia .

Objetivo: Realizar revisão bibliográfica acerca do termo “ Lesão por umidade”

Resultados: Foram identificados 18 artigos. Afirma que a DAI é mais potente quando se associa a Incontinência fecal, principalmente quando há diarreia, devendo se considerar uso de dispositivos para coleta fecal. Estes dispositivos consistem em cateter de silicone que se insere digitalmente no reto e se mantém posicionado por um balão de baixa pressão insuflado com solução salina. Pode ser mantido por 29 dias e o autor considera esta uma maneira rentável de gerenciar a diarreia aguda.

#### 6. Prevention and management of incontinence-associated dermatitis using a barrier cream ( Holroyd, 2014)

Metodologia: Revisão bibliográfica e estudo de caso

Objetivos: Apresentar a avaliação do creme barreira na prevenção da DAI

Resultados: Este artigo explora as causas de IAD, olhando para a estrutura da pele saudável e a patologia que ocorre durante a ruptura da pele. Ele identifica fatores de risco e estratégias de prevenção e de gestão, incluindo o uso de cremes de barreira. O artigo, em seguida, apresenta os resultados de uma grande avaliação do produto que ocorreu com Cavilon Durable Creme Barreira (3M). O creme de barreira foi mostrado ser mais eficaz no tratamento e tratamento de pacientes com DAI do que o produto anterior que os pacientes vinham utilizando. Um estudo de caso também está incluído para demonstrar a eficácia da mais nova versão do Cavilon Durable Creme Barreira

#### 7. Faecal management systems for disabling incontinence or wounds (Whiteley, 2014)

Metodologia: Revisão bibliográfica.

Objetivo: Verificar estudos sobre o uso de sistemas de gestão para incontinência fecal.

Resultados: Para o autor, sistemas como ConvaTec Flexi-Seal® Sistemas de gestão do intestino Hollister InstaFlo® e ActiFlo® FMS e BMS são mais eficientes e de baixo custo que outras medidas conservadoras.

#### 8. Incontinence-associated dermatitis in the elderly: treatment options (Corcoran, 2013)

Metodologia: Revisão bibliográfica

Objetivos: Revisar recomendações sobre o uso de produtos barreira para prevenção e tratamento da DAI.

Resultados: Para o autor, existe falta de evidências para recomendar qualquer produto de barreira para utilização num protocolo de cuidados com a pele. Mais estudos precisam ser realizados para estabelecer os produtos da barreira mais eficazes no mercado. Mais pesquisas são necessárias também sobre a eficácia de produtos de barreira na prevenção e tratamento apenas de DAI ao invés de estudos combinados olhando para DAI com lesões de pressão.

#### 9. Treatment for dermatitis associated with incontinence in institutionalized elderly: integrative review (Rosa, 2013)

Metodologia: Revisão integrativa.

Objetivo: Identificar as opções de intervenção terapêutica dos últimos cinco anos (2007 a 2011) para o tratamento da Dermatite Associada à Incontinência em idosos institucionalizados.

Resultados: Afirma a necessidade de pesquisas de maior rigor metodológico. Reconhece que a DAI tem proporcionado um custo de bilhões de dólares anuais em instituições de longa permanência para idosos com uso de terapia específica, roupa e horas de enfermagem. A

partir dos artigos encontrados destaca: 1- O dispositivo de contenção fecal favorece o desvio das fezes para um sistema coletor inibindo o processo de maceração da pele, elimina o odor, o constrangimento do paciente e permite a cicatrização de lesões 2- Lenço umedecido impregnado com dimeticona a 3%, possibilitou a limpeza, hidratação e proteção da pele o que lhe confere a característica de produto 3 em 1. Afirma que os lenços umedecidos, acrescidos ou não de dimeticona a 3%, parecem ser uma alternativa prática à higiene íntima e são mais eficazes que a limpeza com água e sabão. 3- Sugere que a pulverização de um produto barreira a base de uma película de polímero em região de períneo e perianal, foi suficiente para tratar a DAI. Ao comparar o custo por episódio de incontinência, a pulverização do filme barreira Cavilon® três vezes por semana, foi mais econômica do que os produtos Al o e V e s t a ® pomada com 43% de vaselina, S mit h & N e p h e w unguento com 98% de petrolato e Baza Protect ® creme com óxido de zinco 12% associado a 1% de dimeticona; contabilizando-se os custos relativos ao trabalho da enfermagem. A autora afirma que no Brasil, faz-se necessária a realização de pesquisas para análise dos custos no tratamento da DAI.

10. Incontinence-associated dermatitis: consensus statements, evidence-based guidelines for prevention and treatment, and current challenges (Doughty,2012)

Metodologia: Revisão bibliográfica

Objetivos: Resumir consensos fundamentais acordadas por painelistas em 2010, diretrizes baseadas em evidências para a prevenção e gestão de DAI, e uma discussão sobre os principais desafios atualmente enfrentados por médicos que cuidam desses pacientes.

Resultados: Os painelistas concordam que a DAI é clinicamente e patologicamente distinta das lesões de pressão e dermatite intertriginosa, e que um programa de cuidados com a pele aplicadas de forma consistente e estruturada é eficaz para a prevenção e gestão da DAI. Os membros do painel também concordam que falta evidência em relação a quais produtos e protocolos fornecem os melhores resultados para a prevenção e tratamento em pacientes individuais.

11. Diagnosing and treating moisture-associated skin damage (Zulkowski, 2012)

Metodologia: Revisão bibliográfica

Objetivos: Descrever algumas das condições causadas pela umidade da drenagem da ferida, incontinência fecal e / ou urinária, e transpiração.

Resultados: Recomenda diagnosticar corretamente e localmente tratar a causa dos danos da pele, bem como promover as técnicas de limpeza adequadas, para manter a pele do paciente saudável.

12. Incontinence-associated dermatitis: a comprehensive review and update (Gray, 2012)

Metodologia: Painel de especialistas

Objetivos: Descrever o consenso de 2009 quando foi analisada e avaliada a base de investigação pertencentes a dermatite associada à incontinência (IAD) e sintetizado esse conhecimento em recomendações de melhores práticas baseadas em evidências existentes.

Resultados: Revelou um pequeno corpo de evidências que fornece esclarecimentos adicionais sobre a epidemiologia, etiologia e fisiopatologia da IAD quando comparado com a revisão gerada pelo primeiro grupo de consenso IAD convocada 5 anos antes. Orienta para um regime de cuidados da pele definido com base em princípios de limpeza suave perineal, hidratação e aplicação de um protetor da pele. A experiência clínica também suporta aplicação de um agente antifúngico de pó, pomada ou creme em pacientes com evidência de candidíase cutânea, uso de dispositivos de incontinência urinária ou fecal, e uso selectivo de produto anti-inflamatório tópico suave em casos seleccionados. O painel concluiu que a investigação continua limitada e estudos adicionais são urgentemente necessárias para melhorar a compreensão da DAI e estabelecer protocolos baseados em evidências para a sua prevenção e tratamento

13. MASD part 3: peristomal moisture- associated dermatitis and periwound moisture-associated dermatitis: a consensus (Colwell, 2011)

Metodologia: Painel de especialistas

Objetivos: Relatar a produção de painel de especialistas em DAI convocada para avaliar o conhecimento sobre os Danos a Pele Associados a Umidade (MASD) e fornecer recomendações sobre a prevenção e tratamento das lesões associadas a umidade que afetam as regiões periestomias e periferidas .

14. Incontinence-associated dermatitis: step-by-step prevention and treatment (Beckman, 2011)

Metodologia: Revisão bibliográfica

Objetivos: Realizar atualização sobre DAI baseada em revisão de literatura abordando os seguintes assuntos: fisiologia da DAI, diferença entre DAI e LP, prevenção e tratamento da

DAI e recomendações para o cuidado do paciente baseado nas etapas de limpeza, hidratação e proteção da pele.

15. Clinical and economic evidence supporting a transparent barrier film dressing in incontinence-associated dermatitis and peri-wound skin protection (Guest, 2011)

Metodologia: Revisão Bibliográfica

Objetivo: Identificar na literatura clínica e econômica relatos do efeito de Cavilon<sup>R</sup> Filme Barreira na incidência da Dermatite Associada a Incontinência.

Resultados: Foram identificados seis estudos clínicos fornecendo dados sobre 1.563 pacientes tratados com a película de barreira ou um comparador. As publicações foram compostas por estudos prospectivos, estudos randomizados e não-randomizados e multicêntricos, relatórios de centro único e um estudo voluntário. A película de barreira foi pelo menos tão eficaz como pomadas a base de petróleo e mais eficaz do que as formulações de óxido de zinco na prevenção de dermatite associada a incontinência. O filme de barreira foi mais rentável do que estes produtos na gestão de DAI e proteção da pele peri-ferida, em grande parte devido à economia de tempo de enfermagem.

Quadro 4- Temas abordados por artigos de revisão bibliográfica

<b>Artigos de Revisão Bibliográfica</b>	
<b>Tema abordado</b>	<b>Artigos</b>
Atualizações sobre DAI	1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Avalia custos	5, 7, 9, 15
Prevenção por dispositivo de coleta fecal	5, 7, 9
Prevenção com creme barreira	6, 8
Prevenção com spray de película polimérica	9, 15
Associa DAI a incidência de LP	1
Prevenção com lenços umedecidos 3 em 1	9

### **Estudos Experimentais**

1-In vivo methods to evaluate a new skin protectant for loss of skin integrity (Been, 2016)

Metodologia: Testes pré-clínicos realizados em cobaias.

Objetivos: Descrever um novo protector da pele desenvolvido para uso em condições que envolvem a perda de pele de espessura parcial, tais como a dermatite associada à incontinência grave.



Resultados: Esta nova formulação baseia-se numa química de cianoacrilato concebidos para polimerizar in situ e criar uma película permeável ao ar capaz de proteger a superfície da pele a partir de irritantes externos. Este filme fornece um ambiente favorável para que a cura ocorra sob o filme. Em cobaias, os locais não tratados tinham 8,5 vezes mais irritação do que os cobertos com o novo produto ( $P < 0,001$ ). Em outro teste, uma única aplicação do novo produto na pele ferida reduziu significativamente a quantidade de fluido das feridas ( $p \leq 0,001$ ) e continuou a efetuar ao longo de uma experiência de 96 horas. No terceiro teste, a percentagem de re-epitelização foi significativamente maior para os ferimentos cobertos com o novo produto do que para as feridas de controle ( $p = 0,003$ ; em média, 18,3% maior, com um intervalo de confiança de 95% de 9,2% a 27,5 %).

## 2. Best practice nursing care for ICU patients with incontinence-associated dermatitis and skin complications resulting from faecal incontinence and diarrhea (Pather, 2016)

Metodologia: Estudo experimental.

Objetivos: Implementar as recomendações de melhores práticas para a prevenção da DAI

Resultados: Cita ocorrência em 7-50% dos pacientes, com uma estimativa de 10 milhões de dólares gastos anualmente em cuidados com a pele na prevenção de lesões. Um quadro de pré / pós-auditoria foi usado para implementar as recomendações de melhores práticas entre agosto de 2013 e março de 2014. Educação e padronização do produto foram usadas para implementar as recomendações de boas práticas e uma pós-auditoria foi realizado para avaliar mudanças no conhecimento e prática. Como resultados após a intervenção, houve um aumento de 40% na capacidade do pessoal para distinguir entre lesões IAD e de pressão, um aumento de 87% a 100% na utilização de protetor de pele e uma melhoria 25-66% na aplicação correta destes. 70% dos enfermeiros passaram a utilizar um protetor de pele em contraste com anteriormente em que 100% dos enfermeiros estavam usando vários produtos antes da implementação. No entanto, a documentação da ocorrência de DAI tanto em auditoria 1 e auditoria 2, como evidenciado pela revisão de prontuários, permaneceu pobre.

## 3. Histopathology of Incontinence-Associated Skin Lesions: Inner Tissue Damage Due to Invasion of Proteolytic Enzymes and Bacteria in Macerated Rat Skin (Mugita, 2015)

Metodologia: Estudo experimental em cobaias

Objetivos: Revelar o processo de alterações histopatológicas causadas por proteases e inoculação bacteriana em maceração da pele.

Resultados: Foram evidenciadas alterações macroscópicas, alterações histológicas, distribuição bacteriana, resposta inflamatória, e a proliferação dos queratinócitos e diferenciação. Proteases induziram a digestão na camada de células espinhosas da epiderme, e sangramento ligeiro na derme papilar e ao redor de folículos pilosos na pele macerada sem evidência macroscópica de erosão. A inoculação bacteriana da pele maceradas por solução proteolítica resultou na formação de aglomerados de bactérias ricas que compreendem numerosos microorganismos e células inflamatórias na derme papilar, com danos nos tecidos em torno dos aglomerados.

#### 4. Adaptation and Evaluation of the Incontinence Care Protocol (Park, 2015)

Metodologia: Estudo controlado nao-randomizado

Objetivos: Verificar resultados de implantacao de protocolo para incontinencia baseado em evidencias.

Resultados: Um total de 120 pacientes com incontinência intestinal com Bristol Tipo de fezes 5, 6 e 7 e internados em unidades de terapia intensiva foram recrutados para este estudo. O protocolo de cuidados de incontinência recém-desenvolvido foi utilizado com pacientes no grupo experimental e cuidados da pele convencional foi dado aos pacientes no grupo de controle. As variáveis de desfecho foram incontinência associada a dermatite (IAD) gravidade, a ocorrência de lesões de pressão e gravidade. O grupo experimental teve significativamente menos gravidade da DAI ( $t = 6,69$ ,  $p < 0,001$ ), menor ocorrência de lesões de pressão ( $\chi^2 = 7,35$ ,  $p = 0,007$ ) e menor gravidade das lesões de pressão (Mann-Whitney = 86,00,  $p = 0,009$ ) do que o grupo controle. Concluiu-se que o uso de protocolo de cuidados de incontinência pode contribuir para a gestão de DAI e lesões de pressão.

#### 5. A prospective, randomized, controlled study of a suspension positioning system used with elderly bedridden patients with neurogenic fecal incontinence (Su MY, 2015)

Metodologia: Estudo controlado, randomizado

Objetivo: Avaliação de sistema de drenagem para incontinência fecal SPS ( Sistema de Posicionamento por Suspensão).

Resultados: O sistema foi desenvolvido para facilitar a gestão de Incontinencia Fecal ( IF) em pacientes imobilizados por uma condição neurológica aguda tendo por base um sistema de tracção por suspensão ortopédica comumente utilizado para o tratamento conservador de fratura femoral . Pacientes foram aleatoriamente designados para receber adaptacao alimentar, apoio psicológico, educação para a saúde, e apoio social para os cuidadores e familiares (grupo controle) ou estes cuidados mais o dispositivo SPS (grupo experimental). As taxas de

contaminação fecal perianal, ruptura da pele, incontinência associada a dermatite, desenvolvimento de lesões de pressão, e infecção do trato urinário inferior foram significativamente menor nos SPS do que no grupo controle ( $P < 0,05$ ). Tempo de hospitalização e custos dos cuidados também foram menores no grupo SPS ( $P < 0,05$ ). A qualidade de vida do paciente (QoL) e escores de QV foram semelhantes no início do estudo, mas significativamente maior na entrevista de acompanhamento de 6 meses no SPS do que no grupo controle ( $P < 0,05$ ). Nenhum evento adverso foram observadas, e todos os pacientes completaram o estudo. Estudos clínicos adicionais são necessários para examinar os efeitos a longo prazo.

#### 6. Reducing the Incidence of Incontinence Associated Dermatitis in Intensive Care Unit Diarrhea Patients ( Lin, 2015)

Metodologia: Estudo experimental, tipo estudo de caso.

Objetivos: Implementação de cuidados para diminuir a incidência de DAI de 34,72% a 22% na Unidade de Terapia Intensiva cenário do estudo .

Resultados: Fatores associados a ocorrência de DAI: ) Enfermeiros: cuidados de enfermagem incorretos e insuficiente conhecimento relacionados com a DAI; (2) dispositivos: a falta de produtos de barreira da pele eo uso de fraldas com ventilação de ar pobres; (3) Regulamentos: falta de padrões de cuidados para DAI e a falta de supervisão; (4) os problemas do paciente: edema da pele, incontinência e uso de medicamentos. As intervenções foram: (1) definir um aviso de alto risco para aumentar a consciência; (2) realizar educação em serviço; (3) desenvolver POPs e aulas de educação orientadas para redução da incidência de DAI; (4) estabelecer um sistema de auditoria regular. Como resultado, a incidência de IAD diminuiu de 34,72% pré-teste para 19,8% pós-teste (período pós-teste: abril-outubro de 2014).

#### 7. Evaluation of a skin barrier cream for managing IAD in elderly patients using high-frequency ultrasound (Kerr, 2014)

Metodologia: Estudo experimental

Objetivos: Avaliar a eficácia e segurança de um creme de barreira da pele na gestão de DAI.

Resultados: Dez pacientes incontinentes com problemas de mobilidade que apresentavam sinais de DAI foram incluídos na avaliação. A avaliação foi realizada durante um período de 2 semanas. A eficácia do produto foi avaliada objetivamente em cada paciente com a ultrasonografia de alta frequência tomadas a partir da pele irritada e com uma ecografia feita a partir de (controle) pele normal adjacente. A análise dos dados mostrou uma significância estatística em favor da capacidade do produto para ajudar a reduzir os sinais inflamatórios.

Acompanhamento fotografico permitiu correlação dos achados do ultra-som e sinais clínicos. O produto foi eficaz no tratamento da irritação da pele e prevenção de novas lesões na pele. Não houve eventos adversos durante a avaliação.

8. Does skin care frequency affect the severity of incontinence-associated dermatitis in critically ill patients? (Conley , 2014)

Metodologia: Estudo controlado, prospectivo, randomizado

Objetivos: Comparar a incidência e gravidade de DAI em dois grupos em uma unidade de cuidados intensivos utilizando um protocolo de cuidados com a pele definido: a limpeza com um limpador suave e hidratante, em seguida, aplicar uma pele protetor barreira.

Resultados: O grupo controle recebeu o protocolo de cuidados com a pele a cada 12 horas e o grupo de intervenção recebeu o protocolo a cada 6 horas; ambos os grupos também recebeu-o sempre que necessário. Como resultados, a pontuação de DAI no grupo de intervenção foi significativamente menor (7,1%;  $P \leq 0,001$ ) do que no grupo controle (10,9%). Os dados revelaram a incidência de IAD moderada foi diminuída no grupo experimental (que recebe o protocolo de pele a cada 6 horas).

9. Effect of a structured skin care regimen on patients with fecal incontinence: a comparison cohort study (Park, 2014)

Metodologia: Estudo quase- experimental não randomizado

Objetivos: Medir o efeito de um regime de cuidados da pele estruturado para pacientes criticamente doentes com incontinência fecal. Um regime de cuidados da pele estruturado foi desenvolvido e implementado, o que incluiu o uso regular de uma limpeza de pele sem enxague, a aplicação de um protetor da pele, e um sistema de drenagem fecal quando indicado.

Resultados: Enfermeiros treinados na coleta de dados determinaram DAI e seus escores de gravidade (IADS) e avaliou a pele perianal e sacral para a ocorrência de lesões de pressão diariamente durante um período de 7 dias. Os pacientes no grupo de intervenção tinham significativamente menor pontuação de gravidade de DAI ( $t = 4,836$ ,  $P < 0,001$ ) do que os indivíduos do grupo de controle e foram menos propensos a desenvolver uma lesão de pressão do que os pacientes do grupo controle (5 vs. 19,  $\chi^2 = 11,936$ ,  $P = 0,001$ ). Os pacientes com escores mais elevados de gravidade de DAI foram significativamente mais propensos a desenvolver uma lesão de pressão (OR = 1,168, IC 95% = 1,074-1,271). Concluiu-se que um regime de cuidados da pele estruturado diminuiu gravidade de DAI e ocorrência de lesões de

pressão. Ocorrências de DAI foram associados com um risco aumentado para o desenvolvimento de lesões de pressão.

10. Prevention of incontinence-related skin breakdown for acute and critical care patients: comparison of two products (Brunner, 2012)

Metodologia: Estudo quase-experimental randomizado

Objetivos: Comparar dois produtos para limpeza e proteção da pele quanto a custo-efetividade.

Produto A: lenço 3 em 1 a base de dimeticona , limpa, hidrata e protege ; Produto B: Limpador sem enxague 3M+ spray de acrilato Cavilon.

Resultados: O custo por dia de estudo foi substancialmente maior em produtos do grupo B (\$ 6,59) vs Grupo de produtos A (\$ 2,67) (F [1, 62] = 8,26, p= 0,006). O tempo médio para a ocorrência de dermatite foi significativamente maior no Produto B (n= 6; 213,3 horas) vs. grupo Grupo de produtos A (n= 6; 91,1 horas)(F [1, 11] = 5,27, p= 0,045). Como limitação do estudo, os autores citam que não houve supervisão da técnica de aplicação durante os episódios de incontinência podendo ter havido variações de frequência de aplicação e quantidade aplicada por cada membro da equipe. O cálculo de custos foi realizado pelo custo médio por dia sendo utilizado como fórmula o preço do produto dividido pelo número de dias de estudo.

A decisão em torno de qual produto seria mais eficaz quando baseado em custo incluiria o uso de um produto de um só passo, tal como Produto A (uma etapa), quando pacientes têm uma previsão de permanência de 3 a 4 dias. Para os pacientes com expectativa de permanência superior a 4 dias o autor recomenda o Produto B (em duas etapas). Tal recomendação ocorre devido diferenças de embalagem do produto entre o Produto A e do Produto B. Produto A (um-passo) permite menos resíduos, tais como re-estocagem do produto para outro paciente quando os pacotes intactos permanecem após a alta de um paciente. Ao usar o produto B (dois passos), deve-se comprar toda garrafa de um líquido / aerossóis e este deve ser utilizado totalmente pelo mesmo paciente .

11- Dermatitis irritativa del pañal. Tratamiento local con productos barrera y calidad de vida (López, 2012)

Metodologia: Estudo experimental, prospectivo e multicêntrico,

Objetivos: Avaliar a efetividade do filme barreira não irritante ( Cavilon 3M) em pacientes que apresentam dermatite por incontinência.

Resultados: Houve resposta positiva em 91,3% dos pacientes com dermatite, destes mostraram melhoria (43,5% [N = 10]) ou reversão do problema (47,8% [N = 11]), e apenas dois pacientes

permaneceram sem alteração ou com piora do quadro (4,3% em ambos os casos). A área hiperemiada apresentou uma inversão em 47,8% (n = 11) pacientes, melhoria em 30,4% (n = 7), em 13% (n = 3) manteve-se inalterada e em 8,7% (n = 2) foi observada piora área hiperemiada. No que diz respeito à gravidade da vermelhidão, em 100% inverte ou melhora, sendo de 47,8% (n = 11) e 52,2% (n = 12), respectivamente. A área de desnudação desaparece em 56,5% (n = 13), houve melhoria em 8,7% (n = 2), 13% (n = 3) continuaram igual e 4,3% (n = 1) houve piora. A gravidade da desnudação é invertida em 47,8% (n = 11), a melhoria em 13% (n = 3), e inalterado em quatro casos (17,4%) e uma pior (4,3%). Quanto à evolução dos casos tratados, 11 (47,8%) dos indivíduos estudados mostraram uma reversão completa do quadro, num tempo médio de  $22 \pm 8,7$  dias (mínimo:7-máximo:30). Um dos sujeitos do estudo apresentou superinfecção por fungos e em um outro a lesão pré-existente piorou. Foi observada em 70% dos casos uma melhoria significativa na redução da dor e maior conforto para o paciente. Autor cita que a redução das manipulações dos profissionais da área de lesão pode levar a um menor risco de infecção e a redução dos custos de tratamento em relação ao consumo de material e tempo profissional. De acordo com os resultados obtidos no presente estudo, pode-se concluir que a aplicação de um filme barreira como Cavilon® está indicado em pacientes com urinária, fecal e / ou incontinência mista para evitar e tratar a dermatite na área da incontinência moderada a grave.

12. A 3-in-1 perineal care washcloth impregnated with dimethicone 3% versus water and pH neutral soap to prevent and treat incontinence-associated dermatitis: a randomized, controlled clinical trial (Beeckman, 2011)

Metodologia: Ensaio clínico controlado, randomizado

Objetivos: Comparar a eficácia de um lenço perineal umedecido com fórmula contendo dimeticona 3%, para cuidado 3-em-1 (limpa, hidrata e protege) versus padrão de tratamento (água e pH sabão neutro) para prevenir e tratar a dermatite associada à incontinência (DAI).

Resultados: 464 idosos foram avaliadas e 32,9% (n = 141) preencheram os critérios de inclusão, incluindo 73 indivíduos no grupo experimental e 68 no grupo de controle. A prevalência de linha de base de DAI foi comparável em ambos os grupos (experimental: 22,3% vs controle: 22,8%, P = 0,76). Linha de base para gravidade da DAI foi de 6,9 / 10 no grupo experimental e 7,3 / 10 no grupo de controle. Um efeito da intervenção significativa na prevalência de DAI foi encontrado (experimental: 8,1% vs controle: 27,1%, F = 3,1, P = 0,003). Um efeito na gravidade da DAI também foi identificado (experimental: 3,8 / 10 vs controle: 6,9 / 10, F = 0,8, P = 0,06).

O uso de um pano 3-em-1, impregnado com uma fórmula de dimeticona 3%, resultou em uma prevalência significativamente reduzida de DAI e uma tendência para menos lesões graves.

13- The effects of a multi-intervention incontinence care program on clinical, economic, and environmental outcomes (Palese, 2011)

Metodologia: Estudo experimental pre e pos intervenção de um programa implementado em 3 fases: (1) avaliação inicial dos cuidados de incontinência, (2) a introdução de novos produtos absorventes para incontinência e um regime de cuidados da pele estruturado e (3) a introdução dos serviços prestados pelas enfermeiras

Objetivo: Avaliar os efeitos de um programa multi-intervenção na redução de risco para DAI. Resultados: Todos os 63 indivíduos tinham risco para desenvolver DAI na linha de base. Quando comparado à medição da linha de base, o risco relativo de DAI na sequência da implementação da fase 1 foi de 0,24 (95% intervalo de confiança [IC], 0,16- 0,35). Adicionando o atendimento de enfermagem durante esta fase final (2) do estudo diminuiu ainda mais o risco relativo de DAI a 0,15 (IC 95%, 0,04-0,59). Além disso, o risco relativo de DAI foi de 0,03 (IC 95 0,01-0,12%) quando a intervenção foi completa comparada com a medida de referência. A avaliação inicial revelou que os residentes incontinentes usavam uma média de 5.19 produtos absorventes, a um custo médio de € 1,79 por dia. Após a introdução do programa multi-intervenção, o número médio de produtos absorventes consumidos por dia foi de 2,02 por paciente incontinente, a um custo médio de € 0,97 por dia. Além desses resultados clínicos e econômicos, a execução do programa multi-intervenção reduziu a produção diária de resíduos gerados pela casa de repouso de 33 a 11 kg / d

14- The effect of 2 different care products on incontinence-associated dermatitis in patients with fecal incontinence (Denat, 2011)

Metodologia: Estudo controlado randomizado

Objetivos: Comparar os efeitos de 2 dispositivos utilizados para conter incontinência fecal - uma bolsa perianal e cuecas para contenção de incontinência - sobre a incidência de dermatite associada à incontinência (DAI).

Resultados: Os indivíduos foram distribuídos aleatoriamente para tratamento com uma bolsa perianal (n = 15) ou cuecas para contenção de incontinência (n = 15). A higiene de rotina foi concluída uma vez por dia e repetida sempre que necessário. A área perineal foi avaliada diariamente durante o cuidado da pele. O número médio de produtos utilizados numa base diária por pacientes com a bolsa perianal foi 5,80, em comparação com

os 5,46 por pacientes com cuecas de incontinência para adultos. DAI ocorreu em 66,7% dos pacientes no grupo bolsa perianal e em 100% dos indivíduos geridos por cuecas de contenção, uma diferença estatisticamente significativa ( $\chi^2 = 6.0$ ,  $P = 0,04$ ). O início da DAI ocorreu mais tarde em indivíduos afectados à gestão com uma bolsa perianal do que pacientes que usam cuecas para de contenção ( $U = 30,500$ ,  $P = 0,011$ ). DAI desenvolvida em média de 1,8 áreas entre os pacientes tratados com uma bolsa perianal, em comparação com 2,3 áreas em pacientes tratados com cuecas de contenção ( $P = NS$ ). Apresentou a conclusao de que o manejo de pacientes acamados com incontinência fecal com uma bolsa perianal reduziu a incidência de DAI e atrasou a tempo para o início, quando comparado à administração com cuecas de contencao para incontinencia.

Quadro 5- Temas abordados por artigos de estudos experimentais

<b>Artigos de Estudos Experimentais</b>	
<b>Tema abordado</b>	<b>Artigos</b>
Padronização do cuidado	2, 4, 6, 8, 9, 13
Custos	5, 10, 11, 13
Treinamento para enfermeiros	2, 6, 9
Prevenção por spray de película polimérica	10, 11
Prevenção por lenços umedecidos 3 em 1	10, 12
Prevenção por sistema de drenagem fecal	5, 14
Prevenção por creme barreira	7
Alteração histopatológica da DAI	3
Relação da DAI com LP	9
Tratamento da DAI grave	1

## **Estudos de Caso**

1. Management of incontinence-associated dermatitis with a skin barrier protectant (Southgate, 2016)

Descreve seis estudos de caso utilizando Medi Derma-S protetores de barreira da pele a base de silicone em pacientes com IAD destacou o potencial para melhores resultados clínicos na pele vulneráveis ou comprometida devido aos efeitos da incontinência. Observações positivas foram observadas em relação à melhoria da condição da pele, dor e desconforto, promoção da independência e prevenção da deterioração dos danos causados por pressão simultânea. Este produto nao e vendido ainda no Brasil.



2. Incontinence-associated dermatitis: identification, prevention and Care (Holroyd, 2015)

Este artigo analisa a fisiologia da pele normal e a etiologia da DAI e lesões de pressão. Ele sugere estratégias de prevenção e de gestão em relação à DAI, em particular a utilização de cremes barreira. Apresenta estudos de caso que avaliaram a eficácia do uso de Cutimed Prevent creme barreira para prevenção de DAI .

3. Using no-rinse skin wipes to treat incontinence-associated-dermatitis ( Baadjies,2014)

O artigo apresenta estudos de caso no qual foi utilizado lenços umedecidos com formula sem enxague 3 em 1 ( limpeza, hidratação e proteção. Afirma que o produto reduz a necessidade de reunir um número de diferentes itens necessários para cuidar da pele pós-incontinência, que normalmente inclui um pano seco para ser embebido em água com sabão para lavar a pele, um hidratante para substituir a umidade perdida e um protetor da pele para evitar que a umidade contato direto com a pele.

Quadro 6- Temas abordados por artigos de estudos de caso

<b>Artigos de Estudos de Caso</b>	
<b>Tema abordado</b>	<b>Artigos</b>
Prevenção com creme barreira	1, 2
Prevenção com lenços 3 em 1	3

### **Estudos Descritivos**

1. Associations between individual characteristics and incontinence-associated dermatitis: a secondary data analysis of a multi-centre prevalence study (Kottner, 2014)

Estudo multicêntrico em hospitais e lares de idosos na Austria e Holanda com o objetivo de determinar a prevalência e o perfil dos indivíduos com maior risco de desenvolverem DAI. Indivíduos com dermatite associada à incontinência foram estatisticamente maiores no sexo masculino, tinham mais frequentemente diabetes mellitus, tinham um IMC mais elevado e mostrou graus mais elevados de deficiências funcionais e psíquicos. Sendo incontinência fecal (OR 1,70; IC 95% 1,14-2,55), tendo diabetes mellitus (OR 1,46; IC 95% 1,03-2,06) e ter "fricção e cisalhamento" problemas (OR 0,65; IC 95% 0,51-0,81) de acordo com o item de escala de Braden foram as co-variáveis mais fortes para a presença de dermatite associada à incontinência. Recomenda direcionar as intervenções de cuidados da pele preventivas especiais, especialmente a pessoas que são fecal incontinentes e que têm pele perineal úmida, que têm maior IMC, que são diabéticos, e que precisam de maior assistência em movimento.

## 2. Incontinence-associated dermatitis in critically ill adults: time to development, severity, and risk factors (Bliss,2011)

Estudo observacional e documental, através de revisão de prontuário. O objetivo desta pesquisa foi determinar o tempo necessário para o desenvolvimento, gravidade e fatores de risco de dermatite associada à incontinência (IAD) entre pacientes criticamente doentes com incontinência fecal. Foram avaliados 45 pacientes com uma idade média de  $49,4 \pm 18,5$  anos (média  $\pm$  SD) internados em UTI cirúrgica / trauma que estavam livres de qualquer dano da pele perineal no início do estudo. A maioria (76%) eram do sexo masculino. A DAI ocorreu em 36% dos pacientes. O tempo médio até ao início da DAI foi de 4 dias (variação, 1-6). 81% dos pacientes ainda tinha DAI na alta da UTI e no final da sua vigilância (tempo médio = 7 dias, a gama, 1-19 dias). A gravidade do eritema associado com DAI foi classificada em leve, moderada, ou severa para 13%, 11%, ou 4% dos pacientes. Desnudação da pele ocorreu em 9%. A incontinência frequente de fezes moles ou líquidas e consciência cognitiva diminuída foram fatores de risco mais observados.

### Quadro 7- Temas abordados por artigos de estudos descritivos

<b>Artigos de Estudos Descritivos</b>	
<b>Tema abordado</b>	<b>Artigos</b>
Fatores de risco	1, 2
Prevalência	1
Incidência	2
Classificação de gravidade	2

### 3.3 Síntese das Evidências

No grupo das revisões de literatura foi consenso a necessidade de estruturação de protocolos de prevenção focando nas etapas de limpeza suave, hidratação e proteção com produtos barreira. Podemos perceber a evolução no conhecimento a respeito de fisiopatologia e epidemiologia da DAI, porém fica evidente a necessidade de pesquisas que criem evidência de que produtos são os mais adequados para proteção e tratamento deste agravo. Beeckman (2015) refere a dificuldade nas evidências sobre as concentrações dos produtos barreira, tornando difícil a tomada de decisão para o gestor tendo em vista o oferecimento de variadas tecnologias.

Como produtos apresentados com boa efetividade destacaram-se os dispositivos de contenção fecal, lenços umedecidos com dimeticona e protetor cutâneo em spray de acrilato. O

uso de antifúngicos e anti-inflamatório tópico foi defendido por Gray (2012) em casos específicos.

Destaca-se também a preocupação com o custo relacionado principalmente ao tempo de enfermagem dispendido no cuidado com a pele, sugerindo produtos que demandem menos tempo destes profissionais durante a higiene dos pacientes.

Podemos observar tendências parecidas quando avaliamos os estudos experimentais. Cinco pesquisas evidenciaram a importância de protocolos de cuidados estruturados na redução da incidência e gravidade tanto de DAI quanto de LP. E ressaltada a importância da educação e treinamento da equipe de enfermagem para identificação de riscos e implementação dos protocolos.

Estudos puderam comprovar as alterações histopatológicas ocasionadas pela umidade e inoculação bacteriana e a proteção conferida por creme barreira comprovado por ultrassom. Também já foi iniciado teste para tratamento de DAI grave com previsão de novas tecnologias destinadas a peles já lesionadas, o que é um avanço para o tratamento da DAI.

Corroborando com as revisões de literatura, foi reforçada a efetividade de sistemas de desvio fecal, protetor em spray de acrilato e lenços umedecidos com dimeticona.

Destaca-se a preocupação com o desvio do material fecal através de dispositivos que desviem as fezes para coletores evitando o contato com a pele perineal. Entre os estudos que avaliaram estes dispositivos, todos recomendaram seu uso e referem bom custo efetividade devido uso prolongado por até 29 dias e diminuição do custo com materiais de higiene e tempo de enfermagem.

Rosa (2013) cita estudo de Denat em 2011, sobre o uso da bolsa perianal e refere que a vida útil do material tem baixa durabilidade devido adesão ao local úmido, porém recomenda análise de custos minuciosa pois este acréscimo de custos pode ser compensado pela diminuição de gastos com prevenção e tratamento da DAI.

Outro destaque se dá aos artigos sobre o uso de protetor cutâneo em spray a base de acrilato (Cavilon 3M). Dois artigos de revisão de literatura referem o produto como mais custo-efetivo devido a aplicação ter ação por até 72h e pela economia de tempo da enfermagem durante a higiene do paciente. Em estudo experimental, quando comparado ao lenço 3 em 1 com dimeticona, apresentou custo diário superior porém aumentou o tempo para a ocorrência da DAI, sendo recomendado para pacientes em que a previsão de tempo de internação supere 4 dias.

Lenços umedecidos com dimeticona 3% são citados em estudos sendo recomendado em substituição a higiene com água e sabão e em pacientes com previsão de tempo de internação

de até 4 dias. Palese (2011) afirma que os lenços umedecidos dispensam os aparatos de higiene com água e sabão, bacias, compressas, roupa e tempo. Recomenda estudos no Brasil para agregar maior valor ao contexto das instituições brasileiras.

Rosa (2013) relata, em um dos artigos avaliados, produtos a base de óxido de zinco, petrolato e vaselina, porém não mostraram-se custo-efetivos quando comparado ao spray de película polimérica aplicado 3x/semana.

Palese (2011) refere que o protagonismo da enfermagem no controle da DAI, juntamente com a instituição de regime de cuidados estruturado e boa opção de produtos absorventes proporcionou redução de custos diários com produtos e ressalta o impacto na produção de resíduos hospitalares.

### **3.3.1 Avaliação Econômica para prevenção da DAI**

Nas pesquisas apresentadas, observamos a preocupação com escolhas efetivas para prevenção da Dermatite Associada a Incontinência porém, apesar de inserido no contexto das pesquisas, nenhuma tinha como foco realizar a avaliação econômica das tecnologias empregadas. Tendo por base que avaliações econômicas completas devem apresentar clara relação entre custos e desfechos a partir de análise de custo-efetividade, custo-utilidade, custo-benefício ou custo-minimização, nenhum dos artigos foram esclarecedores em relação aos métodos analíticos utilizados.

Importante observar que, além do pequeno número de artigos que tratam de custos encontrados, todos os artigos vistos são internacionais, sendo difícil a comparação com a nossa realidade brasileira, pois determinadas tecnologias podem apresentar custos diferentes em diversos países seja pela produção nacional, pela carga de impostos, pela presença ou não concorrência e outros fatores.

Outra limitação observada são os anos de publicação dos artigos. Apesar de pouca mudança na comprovação de efetividade no decorrer de alguns anos, isso não ocorre em relação a custos que devem ser atualizados com maior frequência, incluindo ajuste para inflação e taxas de desconto.

Nos estudos avaliados são afirmados serem custo-efetivos dispositivos para incontinência fecal, protetor cutâneo em spray a base de acrilato e lenços umedecidos com dimeticona.

Palese<sup>17</sup> refere que o protagonismo da enfermagem no controle da DAI, juntamente com a instituição de regime de cuidados estruturado e boa opção de produtos absorventes

proporcionou redução de custos diários com produtos e ressalta o impacto na produção de resíduos hospitalares.

Apesar da amostra ser baixa, das limitações metodológicas e vieses de tempo e espaço em relação a nossa realidade, pudemos perceber tendências para o desenvolvimento de tecnologias que sejam menos agressivas a pele e tenham um custo-efetividade comprovável, avaliando-se não somente os preços dos produtos mas também o tempo dispendido pela enfermagem nos procedimentos e custos indiretos com rouparia, esterilização e descarte de resíduos hospitalares.

### **3.4 Conclusão**

Esta pesquisa apresentou estudos que nos atualizaram sobre as publicações sobre a Dermatite Associada a Incontinência e as diferentes tecnologias de prevenção. Pudemos evidenciar, independente dos produtos escolhidos, a importância da estruturação de um regime de cuidados e a educação da equipe para a implantação de protocolos que auxiliem a redução da incidência e gravidade da DAI. Além disto, pesquisa apontou para questões importantes para a tomada de decisão: escolha de tecnologias que reduzam o tempo de enfermagem como medida custo-efetiva e a preocupação com resíduos hospitalares.

Apesar dos avanços no conhecimento sobre a Dermatite Associada a Incontinência, faz-se necessária a realização de pesquisas primárias em cenários brasileiros, a fim de obter resultados mais próximos a nossa realidade no que diz respeito a oferta de tecnologias, recursos humanos de enfermagem, custos diretos e indiretos e perfil da população incontinente.

## 4- MATERIAL E MÉTODO

### 4.1 Desenhos do Estudo

Trata-se de um estudo de avaliação econômica em saúde, de natureza descritiva e abordagem quantitativa do tipo análise de custo-minimização em uma perspectiva local, a partir de uma demanda aferida, e baseado em modelagem computadorizada do tipo árvore de decisão considerando um horizonte de 6 meses. O estudo comparou o custo do cuidado com a DAI ao paciente incontinente internado em terapia intensiva, a partir do protocolo usual utilizando água, sabão e pomada a base de óxido de zinco, e um protocolo alternativo com limpadores sem enxague e spray de película polimérica. O Quadro 8 descreve os protocolos para higiene e proteção da pele segundo ambos protocolos.

Quadro 8- Descrição dos tipos de cuidado de higiene e proteção da pele

<b>Protocolo Usual</b>	<b>Protocolo Alternativo</b>
Higiene íntima com algodão, água e sabão	Limpeza com toalhas umedecidas com solução de Ph equilibrado sem enxágue
Aplicação de pomada a base de óxido de zinco	Aplicação de spray de película polimérica
Troca de fraldas, limpeza e reaplicação de pomada a cada episódio de eliminação intestinal	Troca de fralda e limpeza sempre que necessário Reaplicação do spray 1x/dia após o banho.

A perspectiva de estudo é local, portanto dados primários foram coletados no prontuário dos pacientes internados no CTI Adulto de um hospital oncológico entre os meses de fevereiro e agosto de 2016, revelando a incidência e a prevalência da Dermatite Associada a Incontinência e seus fatores de risco nos pacientes que receberam cuidados de higiene íntima neste período baseados no protocolo usual de água, sabão e óxido de zinco. Comparado a esta realidade utilizamos dados secundários, através de estudos publicados sobre recomendações de uso de limpadores sem enxague e proteção da pele com spray de película polimérica, utilizando dados que representassem a efetividade destas novas tecnologias.

Para determinação da demanda aferida, os dados coletados no prontuário dos pacientes foram classificados quanto ao risco de desenvolvimento de DAI de acordo com o padrão de eliminação intestinal no período, se enquadrando em risco baixo os pacientes que, apesar de incontinentes, não apresentaram episódios diarreicos durante a internação, ou em alto risco os

pacientes que se apresentaram diarreicos (3 ou mais eliminações líquidas/dia) durante este período. Também foram coletados dados em prontuário referentes a outros fatores de risco tais como tempo de internação, uso de aminas vasoativas, antibióticos, dieta, peso, albumina sérica e colonização por germes multirresistentes. Foram coletados também os dados acerca da ocorrência e gravidade da DAI e lesões por pressão.

Foi realizado levantamento de dados de custo de microcusteio de gastos com materiais envolvidos na higiene, proteção da pele e curativos de lesões por pressão junto ao setor de farmácia e almoxarifado da própria instituição, através do sistema disponível na instituição para gerenciamento de consumo. Este mesmo sistema forneceu o custo unitário dos insumos utilizados no período.

Dados secundários foram derivados de revisão sistemática rápida, utilizando o anagrama PICO, realizada em junho de 2016 com o intuito de identificar as pesquisas desenvolvidas sobre as recomendações para a prevenção da Dermatite Associada a Incontinência. Foram analisados estudos identificados nos bancos de dados da Pubmed e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), nas seguintes bases: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Literatura Internacional em Ciência da Saúde (MEDLINE) e Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS). O conteúdo da revisão está disponível no capítulo III.

Após a obtenção dos dados citados estes foram lançados em planilhas do Excel e posteriormente no sistema Tree Age para utilização da Árvore de Decisão como método analítico.

## 4.2 Local do Estudo

O estudo foi realizado na Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) de uma instituição pública federal especializada na assistência, ensino e pesquisa oncológica. Esta unidade hospitalar é composta de 188 leitos de internação, sendo 19 leitos destinados aos pacientes críticos adultos divididos em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de 10 leitos e Unidade Pós-Operatória (UPO) de 9 leitos, porém no momento com 5 leitos ativos, ambas com taxa de ocupação de 100%. A pesquisa ocorreu na UTI por alocar pacientes com internações superiores a 48h, atendendo ao perfil de pacientes com maior risco para desenvolvimento de lesões de pele. Outro fator que contribuiu para a escolha deste local foi a pesquisadora fazer parte da equipe de trabalho facilitando a coleta das informações.

O CTI possui como recursos humanos de enfermagem uma equipe formada por enfermeiros e técnicos de enfermagem com carga horária de 40h/semanais, divididos em plantões 12X60h com 3 complementações de carga horária mensais. Em cada plantão ( 7h as 19h ou 19h as 7h) a escala oferece 3 enfermeiros e 6 técnicos de enfermagem plantonistas. Durante os dias de semana a equipe conta com a presença da enfermeira chefe e da sub-chefe do setor de 7h as 16h, porém estas não participam diretamente do cuidado. Para apoio ao encaminhamento de pacientes e de materiais, a unidade conta também com maqueiros durante o serviço diurno. O quadro grave e instável dos pacientes internados repercute na carga de trabalho da equipe de enfermagem, sendo identificada como alto o escore de carga de trabalho (NAS- Nursing Actives Score) avaliado diariamente no setor.

Como recursos humanos fixos da equipe multiprofissional, o CTI conta com o chefe médico, uma rotina e dois plantonistas por plantão, além de um fisioterapeuta somente nos plantões diurnos.

Os cuidados de higiene corporal e realização de curativos são divididos entre os turnos, sendo cada equipe diurna e noturna responsável por estes procedimentos em cinco pacientes. Há a concentração da execução de exames, tanto dentro quanto fora da unidade, no período diurno. Cada enfermeiro fica responsável pela assistência de 3 ou 4 pacientes no serviço diurno e 5 pacientes no serviço noturno, incluindo a avaliação da pele, a realização de curativos e cuidados invasivos; cada técnico de enfermagem fica escalado com um ou dois pacientes, dependendo da carga de trabalho, sendo o responsável pelos cuidados de higiene, mobilização no leito, administração de dieta e medicamentos, verificação de sinais vitais e mensuração da glicemia, entre outros.

O setor conta com um posto descentralizado do almoxarifado onde revezam-se oito almoxarifados distribuídos em plantões 12X36. O abastecimento deste posto fica sob a responsabilidade destes profissionais seguindo uma cota mínima de material estabelecida pela enfermeira chefe do CTI. O material é fornecido pelo almoxarifado ao profissional de saúde sendo registrado o consumo por paciente.

#### **4.3 População e Amostragem**

Os participantes do estudo foram os pacientes oncológicos, com incontinência urinária e/ou fecal, internados no CTI Adulto no período de 1 de fevereiro a 31 de julho de 2016.

O tamanho da amostra foi de 86 pacientes de acordo com os critérios de inclusão a seguir:



- Pacientes com mais de 18 anos;
- Pacientes que ficaram internados na UTI por mais de 48h;
- Pacientes que apresentaram incontinência urinária e/ou fecal;
- Pacientes que não apresentavam lesão de pele na região perineal no momento da admissão na UTI.

#### 4.4 Coleta dos Dados

Os dados foram coletados dos prontuários de pacientes que estiveram internados no CTI Adulto no período de 1 de fevereiro a 31 de julho de 2016 a fim de verificar seu perfil clínico, fatores de risco para DAI e desenvolvimento de lesões. Foram verificados quanto a ocorrência de episódios diarreicos durante a internação, peso, uso de antibióticos, uso de aminas vasopressoras, mobilização passiva, nível sérico de albumina, colonização por germes multirresistentes e tipo de dieta e ainda se houve desenvolvimento ou não de DAI e LP e em qual categoria de gravidade. Estes dados preencheram planilha de Instrumento de Coleta de Dados ( Apêndice A).

Dados referentes ao padrão de uso e custo dos itens de consumo foram obtidos através do Sistema Absolute. Absolute é um sistema de gerenciamento de administração hospitalar, em uso na Instituição desde 2000, utiliza a plataforma Delphi – Oracle e tem como funcionalidades o cadastramento, agendamento, internação, faturamento internado SUS, faturamento ambulatorial, tratamento de alto custo (APAC), estoque, Radiologia e Centro Cirúrgico. Este sistema forneceu relatórios sobre o consumo e custo dos seguintes itens de consumo: algodão, sabão líquido, pomada de óxido de zinco, spray de película polimérica, lenços umedecidos e materiais de curativos como gaze, placa de hidrocolóide, fita de alginato de cálcio, espuma absorvente com prata, soro fisiológico e filme adesivo.

Para verificar o tempo dispensado pelos profissionais de enfermagem, foi realizada busca em estudos sobre a temática para higiene íntima e tratamento de feridas. Inicialmente foi feito um teste piloto para verificação do procedimento in loco, porém observamos que a verificação do tempo do procedimento durante a higiene no CTI estava sofrendo influência da presença do observador e também de situações clínicas que aumentavam muito o tempo por razões não relacionadas ao procedimento em si, podendo fornecer dados não confiáveis ao estudo e por isso optamos por estudos que fornecessem os dados coletados sem o viés do observador.

Dados referentes a efetividade dos produtos foram extraídos de revisões bibliográficas e do Consenso de Prevenção de DAI publicado em 2015 pela Wounds International Best Practice Principles, Abaixo, no Quadro 9, estão descritos os artigos selecionados como fonte de dados para a pesquisa.

Quadro 9- Relação dos artigos utilizados como fonte de dados para o estudo:

Artigo	Autor	Fonte	Dados utilizados
The benefits of implementing a new skin care protocol in nursing homes	Bale S, Tebble N, Jones V, Price P	J.Tissue Viability	Protocolo reduziu 25% DAI e 50% UPP
Comparing cost per use of 3M Cavilon No Sting Barrier Film with zinc oxide oil in incontinent patients	Baatenburg de Jong H, Admiraal H	J Wound Care	Tempo de enfermagem para limpeza e aplicação de cavilon e ox. de zinco: Cavilon - 11,5 min e ox. de zinco- 14,92 min/dia
Número de horas de cuidados de enfermagem em unidade de terapia intensiva de adultos	Tranquitelli, Ana Maria; Ciampon Trench	Rev.esc. enferm. USP	Média de tempo com cuidados com feridas em terapia intensiva: 18 min37seg

#### 4.5 Análise e modelagem dos dados

Para análise do custo-minimização foi utilizada a árvore de decisão pois é uma técnica gráfica que descreve os componentes de um problema ou situação clínica, permitindo a comparação de duas ou mais alternativas tecnológicas através da ordenação e hierarquização das informações disponíveis sobre elas, auxiliando os tomadores de decisão quanto àquelas que oferecem maiores benefícios em saúde. (NITTA *et.al.*, 2010, p. 273)

Um modelo é uma técnica analítica capaz de simular o impacto de um ou mais fatores no resultado esperado. Eles são usados para sintetizar informações fundamentais ao processo de decisão.

A árvore foi preenchida com as variáveis baseadas na coleta de dados retrospectivos para o grupo controle e dados de publicação bibliográfica no grupo intervenção, na qual foram considerados os microcustos de insumos, salários e tempo de enfermagem assim como os desfechos clínicos dos pacientes acompanhados durante o período.

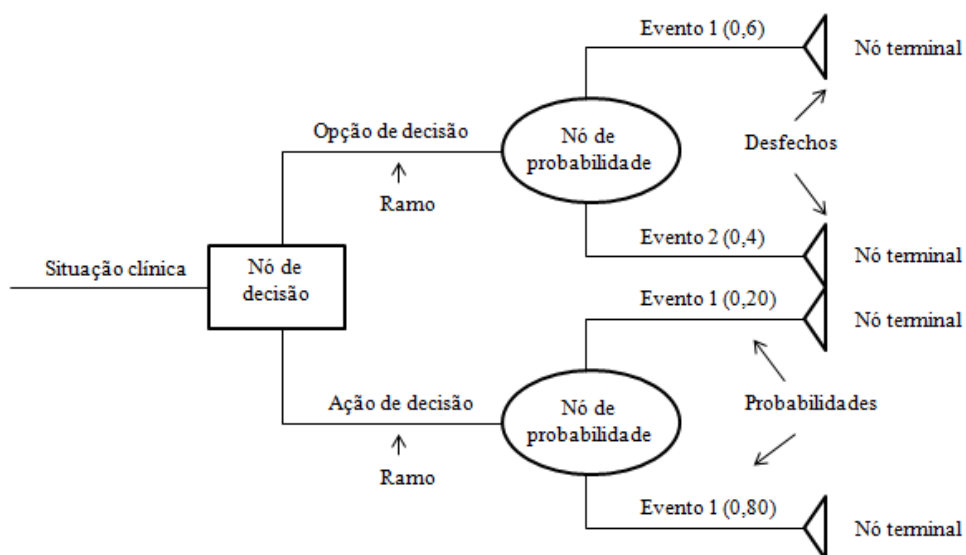
Existem muitas técnicas de modelagem. As mais frequentemente utilizadas na área da avaliação econômica dizem respeito ao uso de modelos de árvores de decisão e de a árvore de Markov quando existe a exigência de se avaliarem doenças crônicas a longo prazo. Árvores de

decisão são construídas como representação das estratégias de decisão. Nódulos de probabilidade ou chance são utilizados para incorporar a frequência esperada dos eventos, como, por exemplo, taxa de sucesso, cura etc. No final de cada série de probabilidades, valores de efetividade e/ou custo são associados para se obter um resultado final (Brasil, 2009)

A árvore é constituída por galhos colocados da esquerda para a direita. O primeiro galho é um nó de decisão, representado por um nó quadrado, os seguintes são nós de probabilidade representados por nós redondos e o último nó da árvore é um nó terminal e está representado por um triângulo. O primeiro representa o ponto de decisão entre alternativas diferentes, como mostra a figura 2. O nó de probabilidade ou chance indica o ponto onde dois ou mais eventos alternativos são possíveis e os nós terminais indicam um ponto onde ocorre o desfecho final. (NITTA, 2010, p.273-274)

Estes eventos seguem uma linha de tempo, onde os mais precoces são colocados à esquerda e os mais tardios à direita, devendo conter o máximo de informação sobre a situação estudada. Estas árvores podem ter números em cada nó de probabilidade ou chance e são colocados entre parêntesis, os quais mostram as probabilidades de um determinado desfecho ocorrer. Cada grupo de probabilidades, de um mesmo ramo, quando somadas, devem ter como resultado o número um, conforme é mostrado na Figura 1.

Figura 1 – Árvore de decisão hipotética e seus componentes até os desfechos no nó terminal



Fonte: Nitta *et.al.* Avaliação de tecnologias em saúde – evidencia clínica, análise econômica e análise de decisão. Ed ARTMED. 2010 p.275.

Cada possível escolha (opção de decisão – ação de decisão) é incorporada à análise através dos galhos da árvore. Os desfechos que não estão sob controle do gerente, estão representados nos nós de probabilidade e a cada alternativa de decisão (evento um e dois) é associada uma probabilidade numérica da ocorrência do evento estudado. (BRENTANI & FEDERICO, 2009, p.38).

Para compor a árvore, foram comparados os custos das tecnologias para prevenção da DAI (nó de decisão) separadas em dois tipos de cuidados (nós de probabilidade): o primeiro nomeado de “Protocolo Usual” representando os custos do cuidado com água, sabão e óxido de zinco e o segundo nomeado “Protocolo de Prevenção”, preconizando o uso de lenços umedecidos e spray de película polimérica. Cada um destes ramos se desdobrou em mais dois nós, devido a classificação dos pacientes em baixo ou alto risco para DAI, de acordo com o padrão de eliminação intestinal ocorrido durante sua internação, sendo classificados como “baixo risco” pacientes que não apresentaram diarreia durante a internação e “alto risco” os pacientes que apresentaram diarreia (eliminações intestinais líquidas por pelo menos 3x/dia) durante algum período da internação. A seguir, cada grupo de risco foi subdividido de acordo com a ocorrência ou não de DAI e conforme a classificação de DAI em categorias (I, II e II plus). Todos estes ramos ainda sofreram divisão em nós de probabilidade de desenvolvimento ou não de lesões por pressão. Por sua vez, as lesões por pressão também abriram probabilidade de serem classificadas em “estágio II”, “estágio III ou IV” ou “não classificável”. Não foi aberto nó para estágio I de LP pois não houve registro desta ocorrência. Estágios III e IV foram agrupados devido similaridade no tratamento. Todas as variáveis de probabilidades que partiram do nó “Protocolo Usual” foram alimentadas com dados coletados de prontuários. As variáveis de custo representaram o somatório de custos de insumos, fornecidos pelo sistema Absolute e mão de obra de enfermagem, conforme podemos verificar no Apêndice E.

As variáveis de probabilidades que partiram do nó “Protocolo de Prevenção” foram semelhantes ao nó “Protocolo Usual” porém os dados numéricos fornecidos foram determinados pelas estatísticas de redução de incidência e prevalência de DAI e LP encontradas em estudos experimentais com este objetivo (redução de 25% de DAI e 50% de LP). Os custos deste ramo foram alimentados de acordo com os custos dos insumos necessários para implementação do protocolo somado a mão de obra de enfermagem.

Na Tabela 1 estão listadas as variáveis de custos que definimos e utilizamos na Árvore de Decisão. Utilizamos a média e desvio padrão para a maioria delas.

Tabela.1- Listagem das variáveis de custo e probabilidade criadas para a Árvore de Decisão:

<b>Nome</b>	<b>Definição Raiz</b>	<b>Menor</b>	<b>Maior</b>
c_curativo2	925,21	7992,27	8153,73
c_curativo3e4	1429,44	4762,49	4858,69
c_curativoNC	1079,70	4036,2	4117,6
c_higieneprot	789,6	315,3	789,6
c_higienetrad	688	264,4	1111,6
P_AR	0,384	0,3456	0,4224
P_BR	0,616	0,55	0,68
P_prot_AR_dai	0,5151	0,4641	0,5666
P_prot_AR_dai1	0,4117	0,3706	0,4528
P_prot_AR_dai1_Nupp	0,6428	0,5786	0,707
P_prot_AR_dai1_upp	0,3571	0,3214	0,3928
P_prot_AR_dai1_upp2	0,80	0,72	0,88
P_prot_AR_dai1_uppNC	0,20	0,18	0,22
P_prot_AR_dai2	0,4117	0,3706	0,4528
P_prot_AR_dai2_Nupp	0,5714	0,5143	0,6285
P_prot_AR_dai2_upp	0,4285	0,3857	0,4713
P_prot_AR_dai2_upp2	0,8333	0,75	0,9166
P_prot_AR_dai2_upp34	0,1666	0,15	0,1832
P_prot_AR_dai2p	0,1764	0,1588	0,194
P_prot_AR_dai2p_Nupp	0,6666	0,6	0,7332
P_prot_AR_dai2p_upp	0,3333	0,3003	0,3666
P_prot_AR_dai2p_upp2	0,50	0,45	0,55
P_prot_AR_dai2p_uppNC	0,50	0,45	0,55
P_prot_AR_Ndai	0,4848	0,4364	0,5332
P_prot_AR_Ndai_Nupp	0,875	0,788	0,962
P_prot_AR_Ndai_upp	0,125	0,113	0,137
P_prot_AR_Ndai_upp2		0,9	1,1
P_prot_BR_dai	0,0566	0,051	0,0622
P_prot_BR_dai1		0,99	1,1
P_prot_BR_dai1_Nupp	0,6666	0,6	0,7332
P_prot_BR_dai1_upp	0,3333	0,3003	0,3663
P_prot_BR_dai1_uppNC		0,99	1,1
P_prot_BR_Ndai	0,9433	0,849	1,0376
P_prot_BR_Ndai_Nupp	0,95	0,855	1,045
P_prot_BR_Ndai_upp	0,05	0,045	0,055
P_prot_BR_Ndai_upp2	0,20	0,18	0,22
P_prot_BR_Ndai_upp34	0,60	0,54	0,66
P_prot_BR_Ndai_uppNC	0,20	0,18	0,22
P_trad_AR_dai	0,6969	0,6273	0,7665
P_trad_AR_dai1	0,3913	0,3522	0,4304
P_trad_AR_dai1_Nupp	0,4444	0,4	0,4888
P_trad_AR_dai1_upp	0,5555	0,5	0,611
P_trad_AR_dai1_upp2	0,80	0,72	0,88
P_trad_AR_dai1_uppNC	0,20	0,18	0,22

P_trad_AR_dai2	0,4347	0,3913	0,4781
P_trad_AR_dai2_Nupp	0,40	0,36	0,44
P_trad_AR_dai2_upp	0,60	0,54	0,66
P_trad_AR_dai2_upp2	0,8333	0,7497	0,916
P_trad_AR_dai2_upp34	0,1666	0,15	0,1832
P_trad_AR_dai2p	0,1739	0,1566	0,1912
P_trad_AR_dai2p_Nupp	0,50	0,45	0,55
P_trad_AR_dai2p_upp	0,50	0,45	0,55
P_trad_AR_dai2p_upp2	0,50	0,45	0,55
P_trad_AR_dai2p_uppNC	0,500	0,45	0,55
P_trad_AR_Ndai	0,3030	0,2727	0,3333
P_trad_AR_Ndai_Nupp	0,60	0,54	0,66
P_trad_AR_Ndai_upp	0,40	0,36	0,44
P_trad_AR_Ndai_upp2		0,9	1,1
P_trad_BR_dai	0,0754	0,0679	0,0829
P_trad_BR_dai1_Nupp	0,50	0,45	0,55
P_trad_BR_dai1_upp	0,50	0,45	0,55
P_trad_BR_Ndai	0,9245	0,8321	1
P_trad_BR_Ndai_Nupp	0,8979	0,8082	0,9876
P_trad_BR_Ndai_UPP	0,1020	0,0918	0,1122
P_trad_BR_Ndai_upp2	0,20	0,18	0,22
P_trad_BR_Ndai_upp34	0,60	0,54	0,66
P_trad_BR_Ndai_uppNC	0,20	0,18	0,22

Fonte: SoftwareTree Age

#### 4.6 Questões Éticas

A Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde tem como fundamento os principais documentos internacionais que emanaram declarações e diretrizes sobre pesquisas que envolvem seres humanos. Essa resolução incorpora, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, os quatro referenciais básicos da Bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, visando assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao Estado.

Foi garantindo o sigilo dos dados coletados e a não revelação das identidades em momento algum, conforme Resolução CNS nº 466/12. A coleta de dados se iniciou após a autorização de ambos os Comitês de Ética em Pesquisa, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) e do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) – CAAE: 56558216.0.3001.5274.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Caracterização da Amostra

Foram analisados os dados de uma demanda aferida composta por 86 pacientes incontinentes que receberam durante sua internação no CTI higiene íntima de forma usual, ou seja, limpeza com água e sabão e aplicação de óxido de zinco para proteção. Podemos verificar no Quadro 10 a descrição do perfil da amostra.

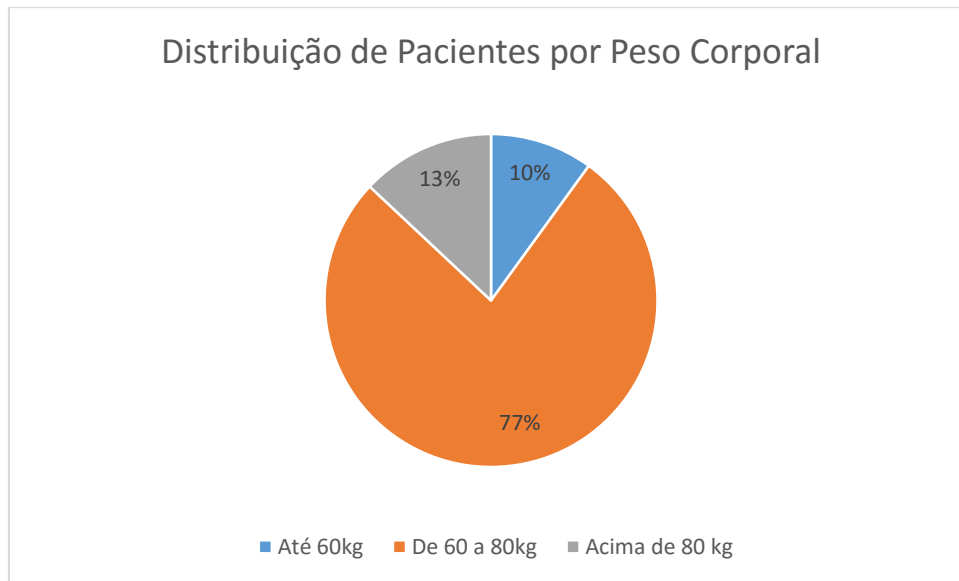
Quadro 10 – Descrição do perfil dos pacientes que compuseram a amostra do estudo

Características da Amostra	Variáveis	N	%
Sexo	Feminino	39	45
	Masculino	47	55
Idade ( anos)	Média	59	-
Peso	Até 60 kg	9	10
	De 61 à 80kg	65	77
	Acima de 81 kg	12	13
Tempo de internação (dias)	Mínimo	2	-
	Máximo	101	-
	Média	18	-
Desfecho da internação	Alta	51	59
	Óbito	35	41

Verificamos que a maioria da população era do sexo masculino, com peso corporal entre 61 e 80kg e a idade média de 59 anos. Foi grande a variação do tempo de internação, variando de 2 a 101 dias, obtendo uma média de 18 dias de internação por paciente. Como desfecho, 41% evoluíram para óbito e 59% receberam alta do CTI.

A partir dos gráficos 1, 2 e 3 analisamos a distribuição por peso corporal, tempo e desfecho da internação.

Gráfico 1- Distribuição dos pacientes por faixas de peso corporal

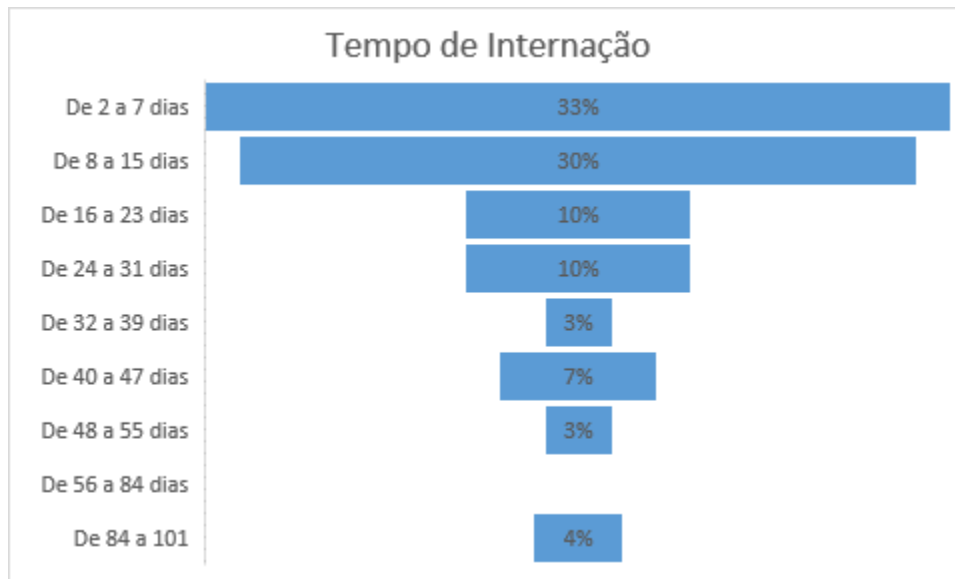


A maioria da amostra (77%) foi composta de pacientes que pesavam entre 60 e 80 Kg, a minoria (10%) apresentava-se abaixo de 60Kg seguido de 13% de pacientes com peso acima de 80Kg. Para GNEAUPP (2011) os pacientes com baixo peso requerem recuperação do peso corporal e da gordura subcutânea para proporcionar alívio da pressão exercida pelos tecidos subjacentes que se encontram sobre as proeminências ósseas. Em relação aos pacientes com sobrepeso, o objetivo é o controle ponderal, pois o excesso de peso aumenta a pressão sobre os tecidos e juntamente com a redução da mobilidade, aumentam o risco de lesões por pressão.

A inadequação do peso corporal indiretamente colabora com o aumento de custo do cuidado da pele, pois além de aumento do risco de desenvolvimento de feridas, o sobrepeso dos pacientes também impacta muito na carga de trabalho da enfermagem, exigindo mais profissionais para realização das inúmeras atividades que necessitam da mobilização durante a prestação de cuidados: banho no leito, troca de fraldas, clister, troca de curativos, mudança de decúbito, posicionamento para procedimentos, encaminhamento para exames entre outros.



Gráfico 2 – Distribuição de pacientes por tempo de internação



Podemos verificar no Gráfico 2 a distribuição dos pacientes por tempo de internação. Destaca-se que apenas 33% dos pacientes permaneceram até 7 dias na UTI, o que demonstra um perfil de longa permanência, tendo a média de 18 dias. De acordo com a Agência Nacional de Saúde/ANS (2013) a meta para tempo médio de permanência em UTI seria de 4,5 a 5,3 dias. Todavia importante ressaltar dois aspectos: por ser uma UTI oncológica o perfil dos pacientes pode ser diferenciado em relação à UTIs gerais, e, além disto, na unidade em questão não há internação de pacientes em pós operatório imediato pois há um setor destinado a estes pacientes, ficando portanto concentrados no CTI adulto pacientes clínicos e pós-operatórios com complicações, gerando uma média maior do que unidades mistas.

A média de tempo de internação nos aponta também para o maior risco de desenvolvimento de dermatite associada a incontinência, impactando portanto os custos para prevenção e tratamento deste agravo. Em seus estudos Bliss (2007) refere uma média de 13 dias para a instalação de DAI em pacientes internados em casa de repouso, porém em outro estudo do mesmo autor, em 2011, em pacientes em terapia intensiva, a média encontrada foi de 4 dias, variando de 1 a 6 dias de internação para o início dos sinais de dermatite,

No Gráfico 3 verificamos a porcentagem de pacientes que receberam alta do CTI para a enfermaria e a de óbitos durante a internação no CTI.

Gráfico 3 – Distribuição dos pacientes por tipo de desfecho da internação



Da nossa amostra, 41% evoluíram para óbito ainda no CTI e 59% receberam alta para a enfermaria. Não é rotina ocorrer alta hospitalar para a residência diretamente do CTI e isto não ocorreu durante o período de coleta de dados. A alta taxa de mortalidade na unidade deve-se ao quadro clínico grave dos pacientes oncológicos e estão de acordo com o escore prognóstico (SAPS/ Simplified Acute Physiology Score) realizado na admissão dos pacientes na unidade. Índices prognósticos aplicados aos pacientes críticos desempenham um papel fundamental, uma vez que através deles é possível estabelecer uma estimativa da evolução de uma determinada população de pacientes internados e, no caso do CTI em estudo, esta população já interna na UTI em quadro grave, já apresentando um histórico longo de tratamento e complicações provenientes do câncer.

Esta demanda nos faz remeter às discussões sobre os critérios de avaliação que definem a necessidade de internação na terapia intensiva ou o encaminhamento para cuidados paliativos. Não nos aprofundaremos nas questões bioéticas, porém avaliando esta questão do ponto de vista econômico, pacientes que deveriam estar sob cuidados de fim de vida, além de não se beneficiarem das inúmeras intervenções da terapia intensiva, geram um custo alto para instituição com terapêuticas fúteis.

No quadro 11 apresentamos a distribuição dos pacientes pelos fatores de risco para lesões de pele.

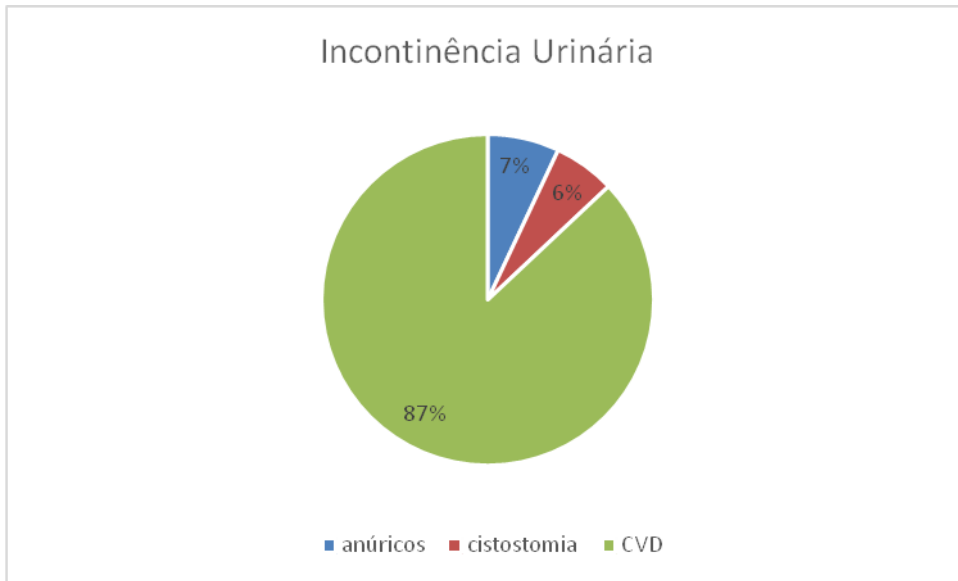
Quadro 11- Descrição dos fatores de riscos para lesões de pele presentes nos pacientes internados

Fatores de Risco	Variáveis	n	%
Mobilização	Ativa	15	17
	Passiva	71	83
Incontinência	Urinária	86	100
	Fecal	86	100
	Urinária e fecal	86	100
	Diarréia	33	38
Albumina sérica	De 3,5 a 5,5	0	0
	Abaixo de 3,5	86	100
Drogas vasoativas	Sim	63	73
	Não	23	27
Antibióticos	Sim	83	97
	Não	3	3
Colonização por enterobactérias	Sim	38	44
	Não	48	56

Observamos que a amostra estudada apresentava em sua maioria, todos os fatores de risco para desenvolvimento de lesões de pele, relacionados a mobilização, umidade, nutrição, perfusão tecidual e exposição a agentes infecciosos, evidenciando a importância da melhor escolha de tecnologias de prevenção a fim de evitar maiores custos com o tratamento de feridas. Os pacientes internados apresentavam perfil oncológico clínico ou pós-operatório tardio, sendo provenientes das clínicas oferecidas na unidade hospitalar: abdome, cabeça e pescoço, neurologia, tórax, urologia e hematologia. Os pacientes, em sua maioria, apresentam-se sedados, dependentes de suporte ventilatório, nutricional e em uso de medicações vasopressoras e antibióticos. Todos os pacientes estavam restritos ao leito e fazem uso de fraldas.

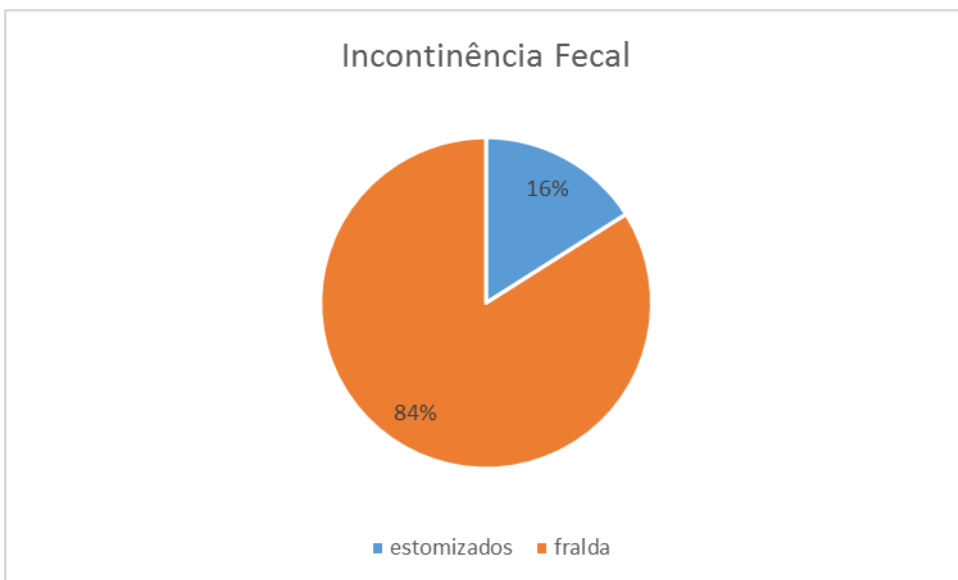
Todos os sujeitos do estudo eram incontinentes urinários e fecais. Nas tabelas a seguir apresentamos a distribuição dos pacientes por tipo de categorias para incontinência urinária e fecal.

Gráfico 4 – Distribuição dos pacientes incontinentes urinários por categoria



A incontinência urinária por si só não determinou um fator de risco para a DAI, pois como podemos verificar no Gráfico 4, nenhum paciente urinava em fralda: 87% utilizavam cateter vesical de demora (CVD), 6% cistostomia e 7% se encontravam anúricos.

Gráfico 5 – Distribuição dos pacientes incontinentes fecais por categoria.



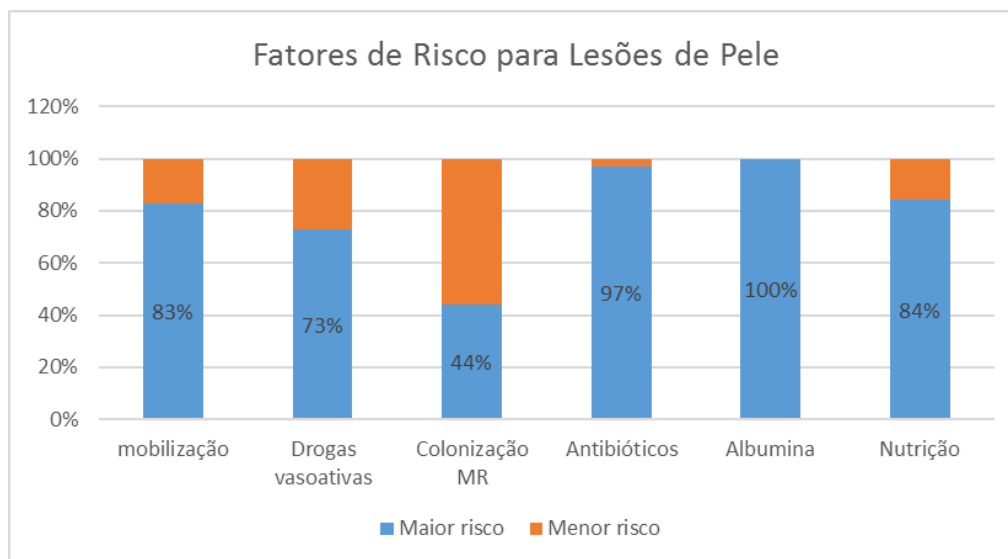
O fator de risco que se destaca para a ocorrência de DAI é a incontinência fecal, principalmente a agravada com ocorrência de episódios diarreicos (38% do total de pacientes). Dos pacientes com incontinência fecal, 16% eram ostomizados, e, apesar deste grupo apresentar

alto risco para lesões de pele, estas não foram o foco deste estudo, pois nos detemos a estudar as lesões perineais e circunjacentes.

Em consenso de especialistas documentado por Beeckman (2015), estes concluíram que há maior risco de desenvolvimento de DAI em pacientes com incontinência fecal do que urinária e dentre estes, os que apresentam eliminação de fezes líquidas, pois está associada a maior concentração de enzimas digestivas e colonização de bactérias patogênicas, principalmente o *Clostridium Difficile*, que é um dos principais causadores de diarreia em ambiente hospitalar. Além do *Clostridium*, a colonização, por enterobactérias: *Klebsiella*, *Acinetobacter*, *Pseudomonas* e *Enterococcus*, aumentam o risco de contaminação fecal de feridas localizadas na área perineal. Este tipo de colonização estava presente em 44% dos pacientes estudados.

Podemos observar no Gráfico 6 que todos os outros fatores de risco estão presentes na maioria da população estudada

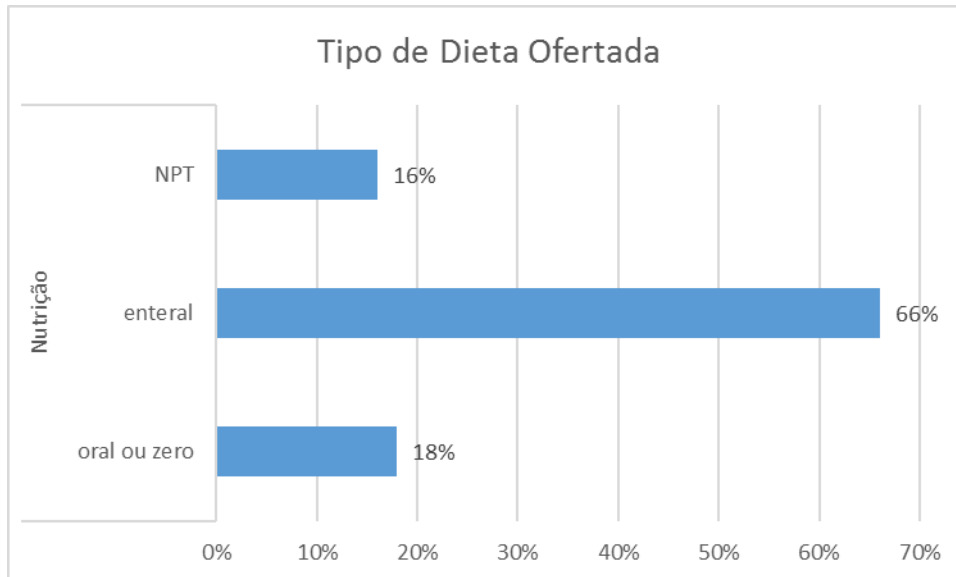
Gráfico 6 –Distribuição dos Fatores de risco para lesões de pele



A presença destes fatores de risco aumentam muito as chances dos pacientes desenvolverem DAI. Beeckman(2015) cita como fatores de risco pra DAI, além da incontinência, as condições precárias da pele, mobilidade comprometida, nível de consciência rebaixado, dependência para higiene, dor, febre, uso de antibióticos e corticóides, desnutrição e quadro crítico de saúde. Para o autor, a idade isoladamente não é considerada um fator risco para DAI se não estiver associada à incontinência, porém reconhece a necessidade de mais estudos que comprovem tal fato.

O tipo de nutrição ofertada também influenciou no risco para lesões de pele. No Gráfico 7 avaliaremos a distribuição por tipo de dieta ofertada.

Gráfico 7 – Distribuição dos pacientes por tipo de dieta ofertada

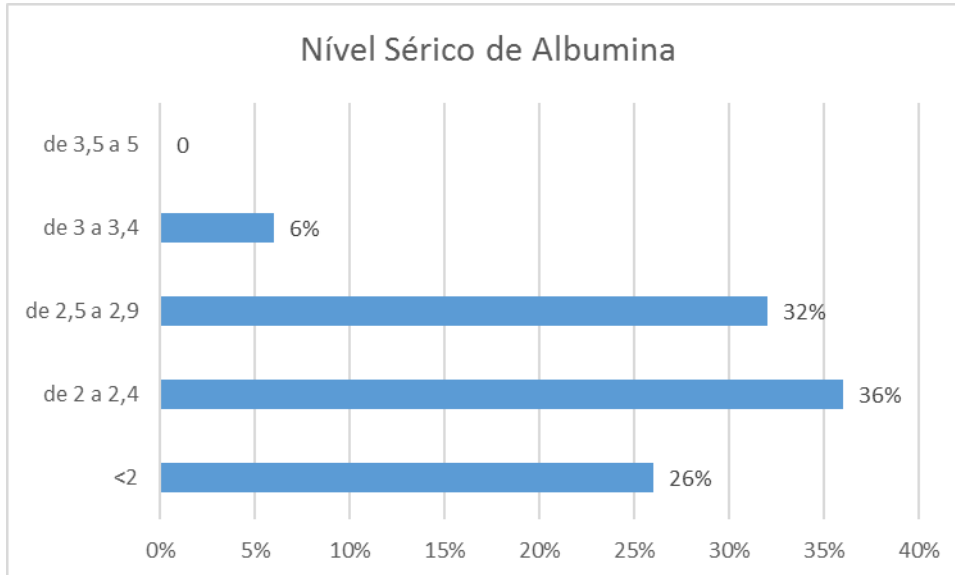


De acordo com o gráfico, 66% dos pacientes estavam recebendo dieta por via enteral, 18% por via oral ou não estavam recebendo dieta e 16% receberam Nutrição Parenteral Total (NPT). Consideramos a NPT como a única que garantiu a oferta completa de nutrientes nas 24h. Apesar das dietas enterais poderem ser plenas em sua oferta, a maioria dos pacientes internados no CTI não recebe o total programado para as 24h devido interrupções para higiene e procedimentos, suspensão temporária por resíduo gástrico ou instabilidade hemodinâmica. Desta forma, pacientes recebendo dieta oral também não tem garantida a oferta plena de nutrientes. Sendo assim consideramos que 84% dos pacientes estavam com nutrição provavelmente inadequada.

Segundo Nealis (2011), foi comprovado que os pacientes em UTI, especificamente aqueles sob ventilação mecânica, desenvolvem débito energético logo no início da internação hospitalar. Justifica a reduzida ingesta calórica, mesmo com nutrição enteral, decorrente de demandas logísticas ou fisiológicas. Do ponto de vista logístico, as interrupções no fornecimento da dieta são causadas pela necessidade da realização de múltiplos exames ao longo da internação do paciente, o que exige a suspensão temporária ou definitiva. Em termos de fisiologia, os opióides utilizados na sedação para ventilação podem prolongar o esvaziamento gástrico e o tempo de trânsito intestinal, enquanto as catecolaminas usadas no suporte circulatório também podem diminuir o fluxo sanguíneo para o sistema.

Como na avaliação nutricional, o nível sérico de albumina também se destacou como um fator de risco, conforme veremos no Gráfico 8.

Gráfico 8 – Distribuição dos pacientes por níveis de albumina sérica



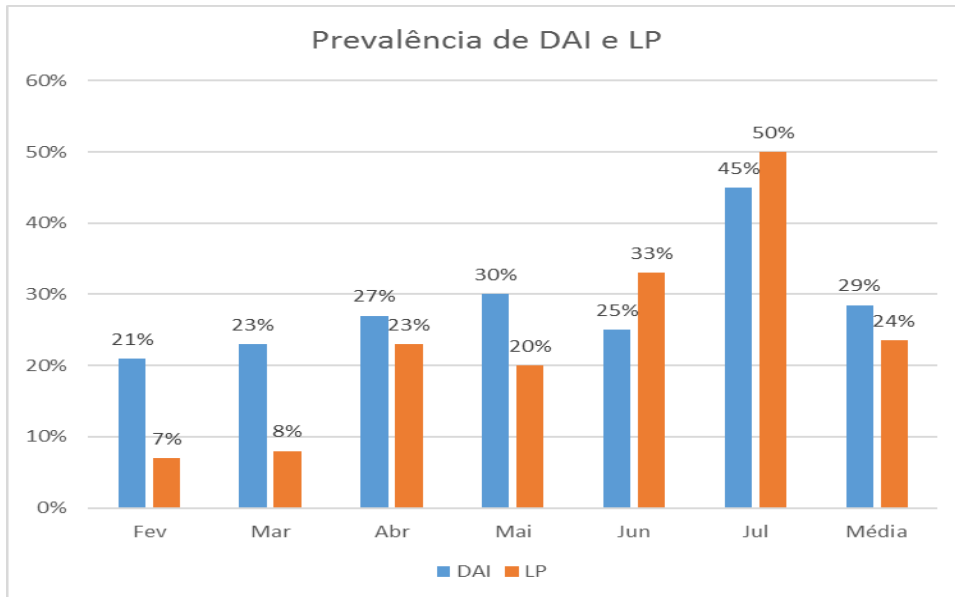
O nível de albumina sérica tem como referência os valores entre 3,5 e 5,5mg/dl e nenhum paciente apresentou estes níveis durante a internação na UTI. A média de concentração sérica foi de 2,6mg/dl o que demonstra hipoproteïnemia em 100% dos pacientes estudados. Estes valores sugerem susceptibilidade à ocorrência e agravamento de feridas.

De acordo com a GNEAUPP (2011), a ingestão calórica reduzida, a desidratação e a redução da albumina sérica, podem diminuir a tolerância da pele e do tecido subjacente à pressão e as forças de fricção, o que aumenta o risco de excisão da pele e reduz a cicatrização da ferida. Segundo a publicação, a combinação da perda da massa muscular e da mobilidade, aumenta o risco de lesões por pressão em 74%.

### 5.1.1 Incidência e Prevalência de DAI e Lesões por Pressão

Foram coletados dados de prevalência e incidência de DAI e lesões por pressão durante o período de estudo. Importante definirmos os termos para melhor compreensão dos resultados. Segundo Machado (2014), a prevalência mede o número de pessoas em uma população que tem uma determinada doença em um dado ponto no tempo, a incidência mensura o surgimento da doença. Incidência, para a autora, significa “novo” e prevalência significa “total” e reflete um estoque. O gráfico 9 apresenta a prevalência de DAI e LP

Gráfico 9– Prevalência de Dermatite Associada a Incontinência e Lesões por Pressão

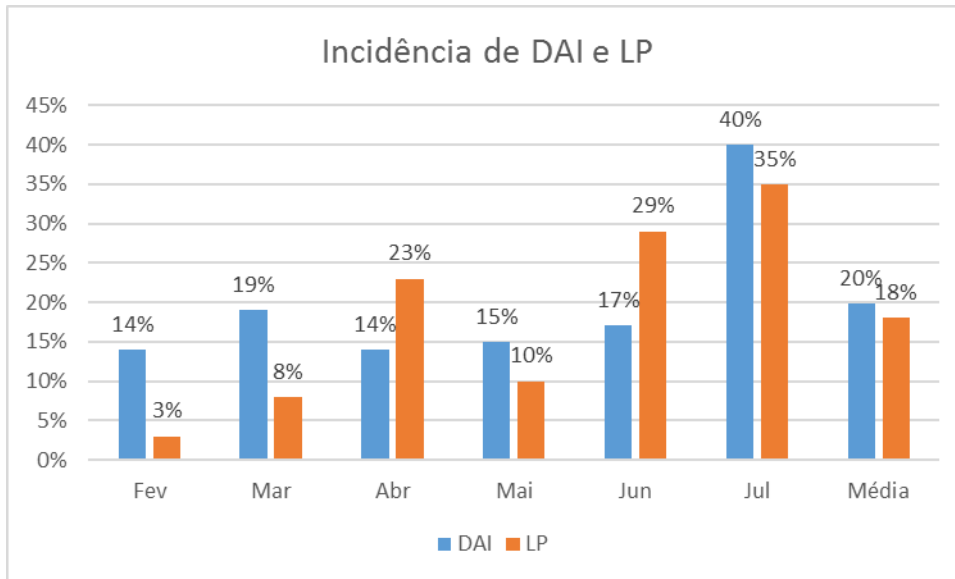


Durante o período do estudo houve variação da prevalência de DAI de 21% ( fevereiro) a 45% ( julho), tendo uma média de prevalência de 29%. Lesões por pressão (LP) sofreram uma variação ainda maior, de 7%( fevereiro) a 50% ( julho), tendo a média de 24%. Em todos os meses, exceto em junho, foi crescente a prevalência de DAI. Em julho observa-se o pico de prevalência de ambos os eventos, provavelmente pela baixa rotatividade das internações e tempo de permanência prolongado dos pacientes na unidade. Por outro lado, fevereiro obteve as menores prevalências provavelmente pelos devido a alta rotatividade, pois fevereiro e março foram os meses com maior quantidade de novas internações.

Abaixo, no Gráfico 10, apresentamos a incidência de DAI e de lesões por pressão nos seis meses de estudo.



Gráfico 10 – Incidência de Dermatite Associada a Incontinência e Lesões por Pressão



A incidência de DAI teve variação de 14% ( fevereiro) a 40%, ( julho) tendo como média 20%. A incidência de LP apresentou variação de 3% ( fevereiro) a 35% ( julho), tendo como média 18%. O pico de incidência ocorreu em julho para ambos os eventos. Novamente observamos ambos os agravos terem suas taxas mínimas e máximas ocorrendo juntamente.

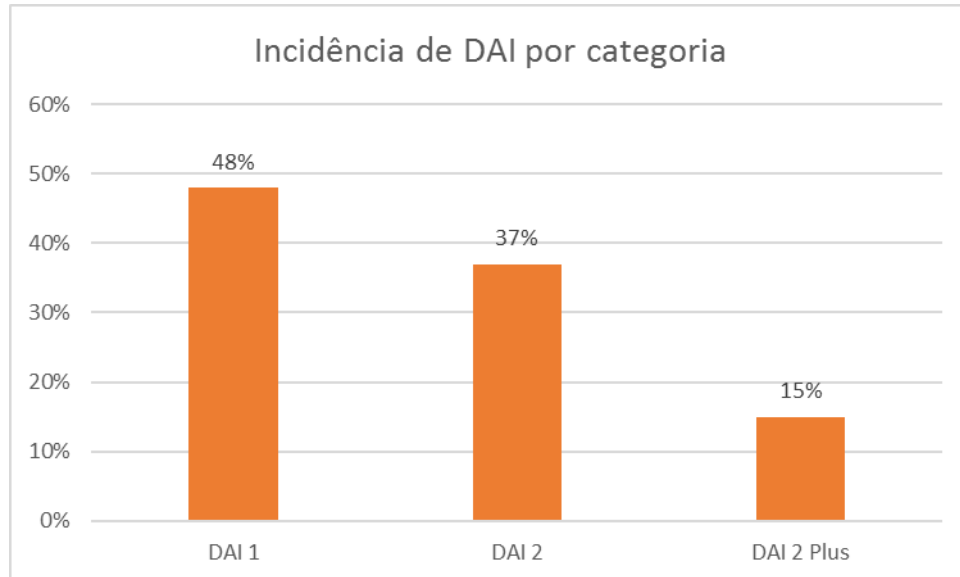
Na literatura, observamos uma grande variação nas taxas de prevalência e incidência de DAI. Em estudos de Gray et al (2012), a prevalência variou entre 5,6% a 50%, enquanto a incidência variou entre 3,4% e 25%. Para Beeckman (2016), esta variação deve-se pela ausência de métodos padronizados de coleta de dados e também ainda pelo desconhecimento dos profissionais que ainda não distinguem a DAI de outras lesões de pele, como por exemplo, as causadas por pressão. Poucos estudos demonstram estes dados específicos em terapia intensiva, porém alguns artigos, nos apontam para altas taxas nestes cenários. Bliss (2011) apresentou em seu estudo uma taxa de incidência de 36% de DAI em pacientes com incontinência fecal. Lin (2015) identificou incidência de 34,72% em seu hospital e, após implementação de regime de cuidados estruturados, reduziu sua incidência para 19,8%. Já Conley ( 2014) em estudo randomizado, apresentou incidências de 43,6% e 25,5% para DAI leve em pacientes que foram submetidos a cuidados a cada 12 e 6 horas respectivamente.

Em relação às lesões por pressão, Louro ( 2007) apresentou em seu estudo, prevalência de 37,41% e incidência de 25,8%. A aplicação do protocolo de prevenção de LP foi eficaz em 79% dos pacientes, sendo que as LP apareceram com maior frequência nos pacientes mais graves. Já em estudo de Matos (2010), a prevalência identificada foi de 57,89% e a incidência

foi de 37,03%. Há carência de estudos que correlacionem a incidência e prevalência de DAI com lesões por pressão, embora muitos afirmem a correlação entre ambos agravos.

A incidência de DAI foi distribuída por categorias, como podemos ver no Gráfico 11.

Gráfico 11 – Distribuição de Dermatite Associada a Incontinência por categoria



Dentre as dermatites desenvolvidas no período de estudo, 48% se enquadraram na categoria 1, ou seja, hiperemia sem ruptura da epiderme. Como categoria 2 foram classificados 37% das dermatites que evoluíram para erosão da pele. Importante ressaltar que estas lesões são muito confundidas com lesões por pressão estágio II e algumas vezes classificadas como tal. Foram classificadas como categoria 2 plus 15%, pois além da ferida houve infecção por fungos ou bactérias. Vemos, portanto, que a maioria das DAIs desenvolvidas geraram custos com tratamentos tópicos ou sistêmicos, devido uso de antibióticos e antifúngicos.

As lesões por pressão também foram classificadas quanto a gravidade, conforme atualizado pela National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) em 2016:

Lesão por Pressão Estágio 1: Pele íntegra com eritema que não embranquece,

Lesão por Pressão Estágio 2: Perda da pele em sua espessura parcial com exposição da derme,

Lesão por Pressão Estágio 3: Perda da pele em sua espessura total,

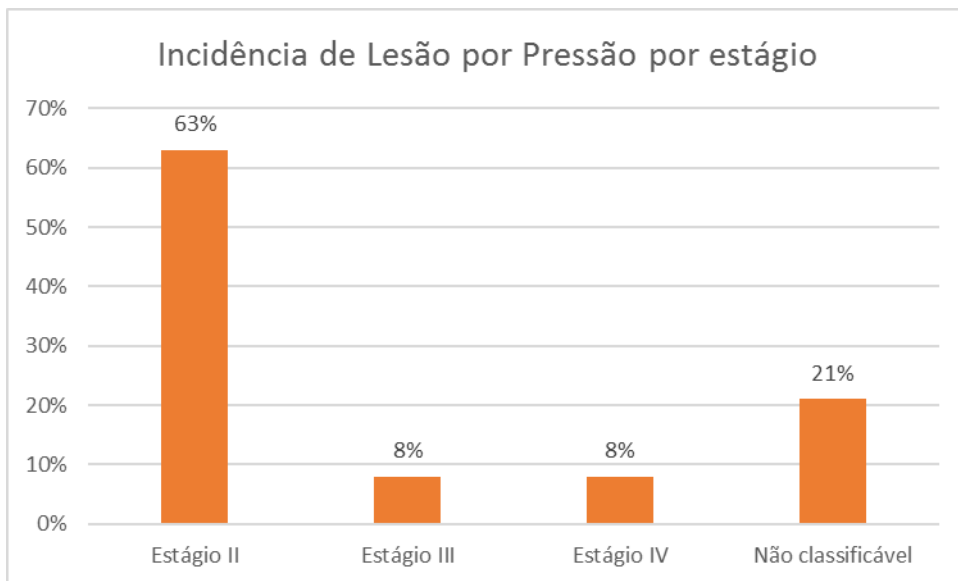
Lesão por pressão Estágio 4: Perda da pele em sua espessura total e perda tissular,

Lesão por Pressão Não Classificável: Perda da pele em sua espessura total e perda tissular na qual a extensão do dano não pode ser confirmada porque está encoberta pelo esfacelo ou escara.

Lesão por Pressão Tissular Profunda: descoloração vermelho escura, marrom ou púrpura, persistente e que não embranquece.

Não houve identificação de pacientes que tenham desenvolvido lesões em estágio 1 ou lesão tissular profunda, e a distribuição das lesões encontradas estão demonstradas no gráfico 12.

Gráfico 12 – Distribuição de Lesões por Pressão por estágio



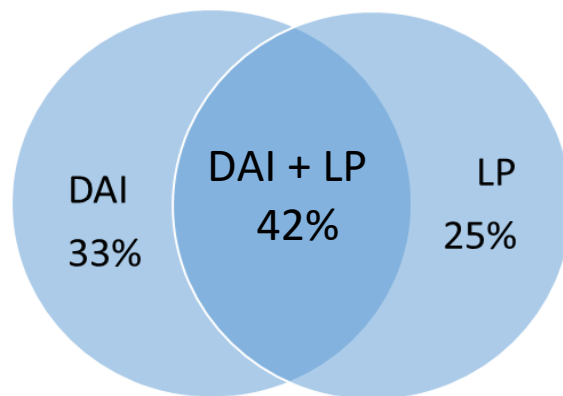
Do total das lesões por pressão desenvolvidas, 63% corresponderam ao estágio 2 da ferida, estágio 3 e 4 corresponderam a 8% cada e lesões não classificáveis a 21%.

Os resultados demonstram a gravidade das lesões desenvolvidas na unidade e a necessidade da implementação de protocolos de prevenção. Em relação à DAI, mais da metade dos casos levou a lesões com perda de epideme, o que pode se tornar porta de entrada para infecções, além de gerar dor ao paciente e sobrecarga de trabalho para a enfermagem na realização de curativos.

Da mesma forma, as lesões por pressão em estágios 3, 4 e não classificáveis, ou seja, lesões teciduais mais profundas, podendo já haver necrose tecidual, estiveram presentes em 37% das feridas. Estas feridas além de todo malefício causado ao pacientes, sobrecarga de trabalho à enfermagem, ainda acrescenta um alto custo ao tratamento dos pacientes.

A Figura 2 apresenta um esquema onde podemos destacar a incidência de pacientes que desenvolveram apenas DAI, apenas LP ou desenvolveram lesões combinadas de DAI e LP.

Figura 2- Incidência de lesão combinada de Dermatite Associada a Incontinência e Lesões por Pressão

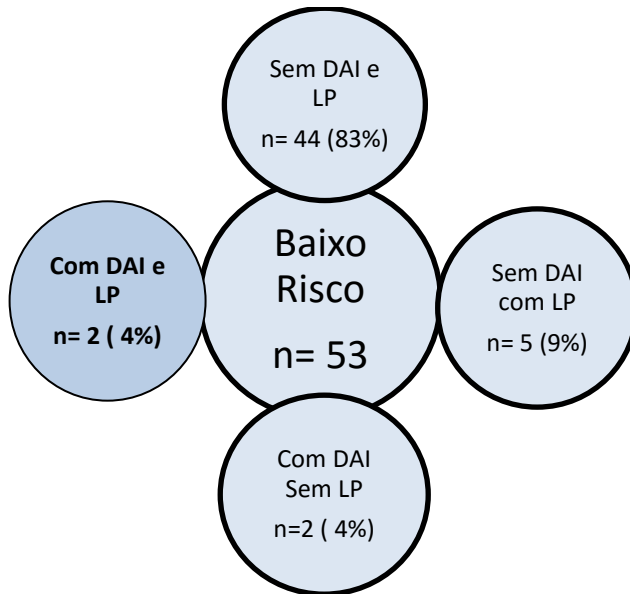


Dos 86 pacientes do estudo, 36 (42%) apresentaram lesões de pele, sendo que destes 12 (33%) apresentaram exclusivamente DAI, 9 (25%) exclusivamente LP e 15 (42%) apresentaram as duas lesões.

Este dado vem ao encontro da literatura que afirma a estreita relação entre ambos os eventos, como por exemplo, Beeckman (2014) que referiu a incontinência e a DAI como os mais importantes fatores de risco para LP. Gefen (2014) descreve fatores que associam a presença de DAI ao desenvolvimento de LP como aumento da temperatura local associado à inflamação; aumento do coeficiente de fricção devido a umidade local e enrugamento da pele em ambiente úmido, o que leva ao aumento da carga de cisalhamento e está relacionada com vasoconstricção

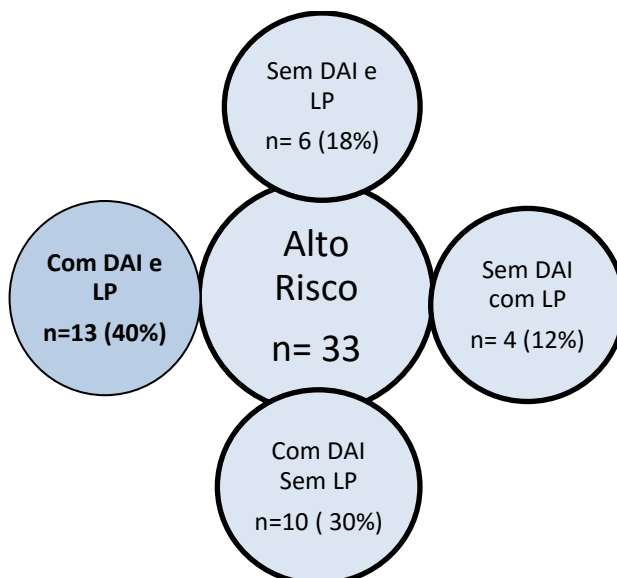
A incidência das lesões de pele por pacientes de baixo e alto risco estão ilustradas nas figuras 3 e 4 respectivamente.

Figura 3 – Incidência de lesões em pacientes de baixo risco



Observamos na figura acima que a maioria dos pacientes classificados como baixo risco não apresentaram lesão de pele durante sua internação. Porém, apesar do paciente não apresentar diarreia, a umidade se fez presente pelo uso de fraldas, tempo para troca das mesmas e transpiração, colaborando, mesmo que em índices baixos, para o desenvolvimento de lesões em 17% destes pacientes.

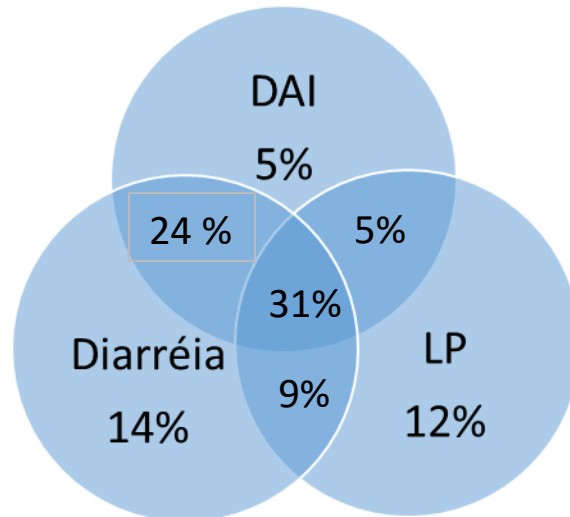
Figura 4 – Incidência de lesões em pacientes de alto risco



Podemos verificar que em pacientes classificados com alto risco devido a presença de diarreia, a incidência de lesões de pele foi inversamente proporcional ao dos pacientes de baixo risco. Neste grupo apenas 18% dos pacientes não apresentaram DAI nem LP e 40% apresentaram ambas lesões.

A relação entre a ocorrência das lesões e a exposição às eliminações intestinais diarréicas, está demonstrada na Figura 5, na qual o esquema organiza os dados dos 42 pacientes que apresentaram pelo menos um dos três eventos

Figura 5 – Relação entre DAI, LP e Diarréia



Dentre os participantes do estudo, 42 pacientes apresentaram pelo menos um destes eventos: diarréia, DAI ou LP. Dentre eles, apenas 31% apresentaram um evento isolado: 14% somente diarréia, 5% somente DAI e 12% somente LP. Outros 31% apresentaram os três eventos e 38% pelo menos a associação de dois eventos.

Conforme consideramos inicialmente na pesquisa quando classificamos os pacientes com diarréia como alto risco para DAI, os resultados apontam a ocorrência da diarréia como um importante fator de risco para o desenvolvimento de lesões de pele e demonstra a importância de encontrarmos em nosso estudo a resposta à nossa questão a respeito de qual tecnologia apresenta um menor custo para a prevenção da DAI, pois vimos que a nossa amostra apresenta alto risco para o desenvolvimento destas lesões e também lesões por pressão.

De acordo com o GNEAUPP (2006), alguns estudos cifram a porcentagem de LP em pessoas com incontinência fecal em 56,7%. Relaciona também a incontinência fecal com o risco 22% maior de desenvolvimento de LP.

Segundo Park (2016) em estudo prospectivo com 120 pacientes em Terapia Intensiva, os instrumentos de classificação de DAI podem ser valiosas ferramentas de risco de ocorrência de LP em pacientes com incontinência fecal, principalmente naqueles que apresentem DAI moderada a grave.

## 5.2 Ítems de custo e fórmulas de custo utilizados no modelo

A fim de valorar o custo dos procedimentos de higiene e curativos, inicialmente foi realizada busca de preços dos insumos para realização dos mesmos no sistema gerencial de consumo hospitalar ( Absolute).

Conforme detalhado no Quadro 12, o preço dos insumos foi fracionado para o uso unitário na quantidade descrita na segunda coluna, o qual refere-se à necessidade para utilização em apenas um procedimento.

Quadro 12– Relação de custos dos insumos

Insumo	Apresentação	Preço fracionado R\$/um
Algodão	100 g	1,30
Clorexidine sabão	50 ml	0,66
Gaze estéril	1 pcte c/ 10 unidades	1,20
Gaze não aderente	1 unidade	3,99
Hidrogel	10 ml	4,11
Placa de hidrocolóide	1 unidade	5,25
Filme adesivo médio	1 unidade	4,05
Alginato de Calcio	1 fita	30,50
Cobertura com prata	1 unidade	36,59
Filme barreira	10 borrifadas (1ml)	3,45
Oxido de zinco	15g	0,61
Soro fisiológico	Ampola 20 ml	0,30
Lenços umedecidos	5 unidades	11,75

Fonte: Sistema Absolute

Para valorar o custo da mão de obra de enfermagem, conforme descrito no Quadro 13, foi utilizada a tabela salarial da carreira de Ciência e Tecnologia, da qual os servidores fazem parte, e utilizada a remuneração média dos enfermeiros e técnicos de enfermagem concursados do setor, acrescentados da gratificação de especialização.

Quadro 13- Custo da mão de obra dos profissionais de enfermagem

Profissional	Remuneração mensal R\$	Média R\$	D. Padrão R\$	Carga horaria mensal	Custo por hora R\$
Enfermeiro	7.880,42 12.061,61	a 9.971,01	2.956,54	156 h	63,91
Téc. de enfermagem	4.257,01 8.336,76	a 6.296,88	2.884,81	156 h	40,36

Fonte: Tabela salarial de Ciencia e Tecnologia INCA/MS

O custo por hora de enfermagem, tendo em vista a carga horária mensal de trabalho ser de 156h, foi calculado em R\$63,91 para enfermeiros e R\$40,36 para técnicos de enfermagem.

No Quadro 14 podemos verificar o custo de enfermagem por tipo de procedimento, tendo em vista o tempo estimado para a realização de cada um e a necessidade de pelo menos dois profissionais, um técnico e um enfermeiro para sua realização.

Quadro 14- Custo com recursos humanos de enfermagem por tipo de cuidado

<b>Custos com Recursos Humanos</b>			
<b>Tipo de cuidado</b>	<b>Cálculo</b>	<b>Tempo (Minuto)</b>	<b>Custo</b>
Protocolo usual	T tecnico (R\$11.40) + T enfermeiro ( R\$15.90)	14,92	R\$ 27.30
Protocolo de Prevenção	T tecnico ( R\$7.70) + T enfermeiro ( R\$12.19)	11,50	R\$ 19.89
Curativos de lesões por pressão	T tecnico ( R\$12.40) + T enfermeiro(R\$19.70)	18,60	R\$ 32.10

Para o cálculo do custo médio dos procedimentos por dia, foi descrito cada item de custo utilizado de forma unitária multiplicado pela previsão do tempo que cada profissional utiliza na realização do procedimento por dia. Para o cálculo de custo do tempo de enfermagem foi utilizado o tempo mensurado nos estudos de Baatenburg (2004), no qual apresenta o tempo de 11,5 min para limpeza e aplicação de filme em spray e 14,92 min para limpeza e aplicação de óxido de zinco. Para o tempo de enfermagem na realização de curativos foi utilizado o estudo de Tranquitelli (2007), no qual a média de tempo com cuidados com feridas em terapia intensiva foi calculado em 18,6min. Para o tempo do técnico de enfermagem realizar a higienização da comadre após a higiene íntima foi realizado observação do procedimento e feito o cálculo tendo como base 3 minutos para o procedimento.



Inicialmente podemos verificar que o tempo médio da enfermagem para a realização de limpeza e proteção com a proposta do protocolo alternativo seria menor se comparado ao tempo que a equipe vem utilizando com o protocolo usual, o que pode impactar compensando parcialmente o custo com insumos que são superiores na proposta do novo protocolo.

O Quadro 15 elenca os itens de custo com seus custos unitários que, somados, nos apresentam o custo médio por procedimento.

Quadro 15 - Custo médio das variáveis de procedimentos

Procedimento	Itens de Custo e Fórmulas de Custo	Custo do procedimento R\$
Higiene e proteção com Protocolo Usual.	C_RHtrad -27.30 C_insumostrad: Algodão – 1,30 Sabão – 0,66 Pomada de óxido de zinco – 0,61	29.87
Higiene e proteção com Protocolo de Prevenção.	C_RHprot – 19.89 C_insumosprot: Lenços umedecidos (5 unidades) – 11,75 Filme barreira ( 10 borrifadas) – 3,45	31.64 + 3,45 (ao dia)
Curativo de Lesão por pressão estágio II	C_RHcurativo– 32.10 C_insumocuratII: + Soro fisiológico – 0,30 + Hidrogel – 4,11 + Gaze não aderente – 3,99 + Gaze estéril – 1,20 + Filme transparente – 4,05 OU Tempo de enfermagem – 15,43 + Soro fisiológico – 0,30 + Hidrocolóide – 5,25	41.70
Curativo de Lesão por pressão estágio III e IV	C_RHcurativo – 32.10 C_insumocuratIIIeIV: Soro fisiológico – 0,30 + Alginato em fita – 30.50 + Gaze estéril – 1,20 + Filme transparente – 4,05 OU Tempo de enfermagem – 32.10 + Soro fisiológico – 0,30 + Cobertura com prata – 36,59 + Filme transparente – 4,05	70,59
Curativo de Lesão por pressão não classificável	C_RHcurativo – 32.10 Soro fisiológico – 0,30 + Hidrogel – 4,11 + Gaze não aderente – 3,99 + Gaze estéril – 1,20+ Filme transparente – 4,05	45,75

O procedimento de higiene e proteção da pele pelo Protocolo Usual apresenta um custo unitário de R\$29,87 enquanto pelo protocolo R\$31,64 mais 3,45 ao dia, tendo em vista que a aplicação do spray de película polimérica não necessita reaplicação a cada troca de fraldas. Curativos de lesão por pressão tiveram um custo médio de R\$41,70 para estágio 2, R\$70,59 para estágio 3 e 4 e R\$45,75 para lesões necróticas não classificáveis.

As lesões por pressão em estágio III e IV se submetem ao mesmo padrão de curativo por isso foram agrupados no mesmo procedimento. Nas lesões por pressão estágio II ou nas de estágio III e IV podem ser realizados dois tipos de curativos com tecnologias diferentes a critério da avaliação do enfermeiro assistencial, estes apresentam diferentes custos e por isso foi obtida média do custo dos curativos.

Chamamos a atenção, portanto, à verificação de que os custos com a limpeza e proteção da pele, mesmo no cenário de maior custo, que é o da implantação de novas tecnologias, é inferior ao tratamento de qualquer tipo de lesão por pressão, corroborando com a nossa visão de que o investimento em proteção, apesar de inicialmente aparentar um incremento em custo, poderá gerar a redução de custos totais com o cuidado da pele.

### 5.3. Análise parcial dos custos envolvidos no cuidado com a pele dos pacientes incontinentes

A seguir iremos demonstrar os cálculos realizados para obtermos o custo dos procedimentos de higiene íntima e curativos de forma isolada.

O custo com a higiene íntima dos pacientes internados na terapia intensiva que foram classificados como baixo risco, ou seja, não apresentaram eventos diarréicos durante a internação pode ser verificado no Quadro 16 e foi calculado a partir da quantidade de dias de internação destes pacientes, multiplicado pelo custo do cuidado usual diário e, para fins de comparação, com o custo diário utilizando-se o protocolo de prevenção.

Quadro 16– Custo do cuidado por paciente de baixo risco em 6 meses

Custo com Higiene e Proteção da Pele em Pacientes de Baixo Risco							
Total de Pacientes	Dias de internação	Protocolo de Prevenção			Protocolo Usual		
		Custo unitário Protocolo	Custo total	Média p/ pcte	Custo unitário Tradicional	Custo total	Média p/ pacte
53	815 dias	35,09	28598.35	539.59	29,87	24344,05	459,32

Podemos verificar que o custo com higiene com água e sabão e proteção da pele com óxido de zinco durante seis meses foi de R\$24.344,05 enquanto, para utilização do protocolo de prevenção, seria necessário um incremento de custo de R\$1597,40. Os custos médios para higiene por paciente foi de R\$459,32 para o Protocolo Usual e R\$539,59 para o Protocolo de Prevenção. É importante lembrar que os custos supracitados não estão levando em conta a probabilidade de acontecer o evento, isto será colocado na Árvore de Decisão.

Para o custo com pacientes de alto risco, ou seja, aqueles que apresentaram diarreia durante a internação, calculamos o custo por procedimentos de higiene íntima, multiplicado pelo número de eliminações intestinais apresentadas pelo paciente durante sua internação. Para efeito de média para cálculo, foram excluídos desta etapa três pacientes que apresentaram tempo de internação distante da média (acima de 90 dias), o que impactava o resultado sem representar a totalidade da amostra. Para efeito de comparação foi feito este cálculo também para o protocolo de cuidado, porém considerando-se a aplicação de filme de película polimérica apenas uma vez ao dia.

Quadro 17 – Custo do cuidado por paciente de alto risco em 6 meses

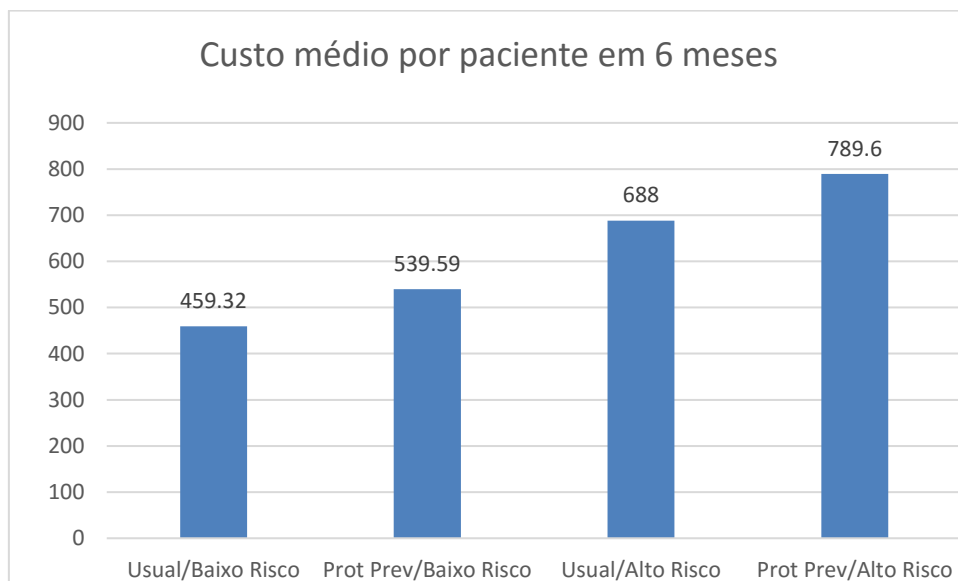
Pacientes	Dias de internação	Total de eliminações intestinais no período	Custo por paciente	
			Prot. Usual Total R\$	Prot. Prevenção Total R\$
p1	10	12	358.44	414.18
p2	36	43	1284.41	1484.72
P3	11	15	448.05	512.55
P4	11	10	298.7	354.35
P5	7	10	298.7	340.55
P6	8	12	358.44	407.28
P7	21	26	776.62	895.09
P8	30	20	597.4	736.3
P9	26	32	955.84	1102.18
p10	11	18	537.66	607.47
p11	6	8	238.96	273.82
p12	18	22	657.14	758.18
p13	26	41	1224.67	1386.94
p14	42	64	1911.68	2169.86
p15	18	10	298.7	378.5
p16	35	23	687.01	848.47
p17	4	12	358.44	393.48
P18	17	42	1254.54	1387.53
P19	19	20	597.4	698.35
p20	26	20	597.4	722.5

p21	26	15	448.05	564.3
p22	10	11	328.57	382.54
p23	13	24	716.88	804.21
p24	9	7	209.09	252.53
p25	6	25	746.75	811.7
p26	30	54	1612.98	1812.06
P27	13	29	866.23	962.41
P28	14	16	477.92	554.54
P29	7	14	418.18	467.11
P30	19	36	1075.32	1204.59
			<b>20.640.17</b>	<b>23.688.29</b>
			Média: 688.00	Média: 789.60
			Desvio Padrão: 423.62	Desvio Padrão: 474.30

O custo da higiene com água e sabão e proteção da pele com óxido de zinco durante seis meses nos pacientes que apresentaram diarreia, foi de R\$20.640,17, apresentando desvio padrão de R\$423,62, enquanto, para utilização do protocolo, seria necessário o custo de R\$23.688,29, com desvio padrão de R\$474,30. Os custos médios para higiene por paciente foi de R\$688,00 para o Protocolo Usual e R\$789,60 para o protocolo.

No Gráfico 13 fica demonstrada a diferença de custos médios por paciente de baixo e alto risco, utilizando-se o Protocolo Usual e o protocolo de higiene e proteção da pele.

Gráfico 13– Média de custo de higiene por paciente Baixo Risco e Alto Risco

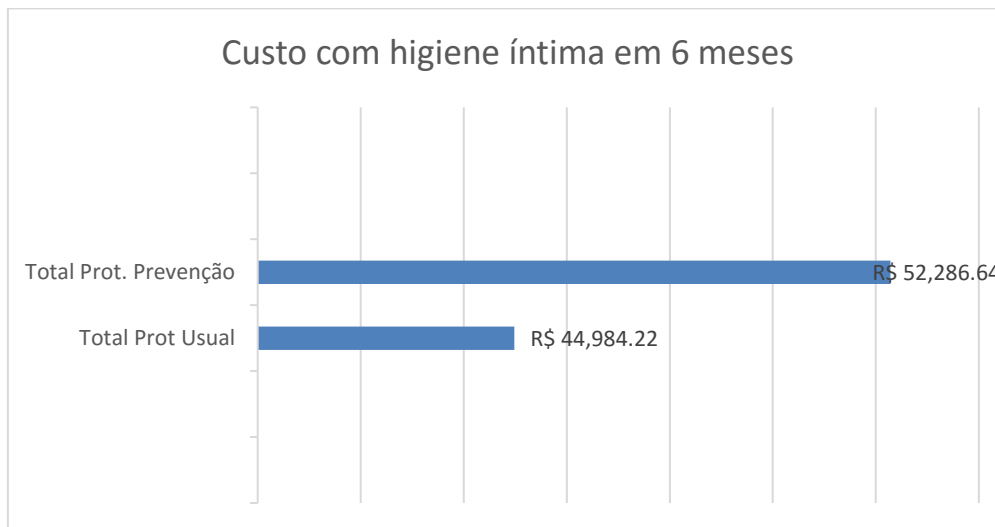


Vemos que quando consideramos apenas os procedimentos de higiene e proteção, a implementação do protocolo impacta no aumento de custo principalmente em pacientes que

apresentam diarreia durante a internação (R\$789,60 por paciente), em relação à pacientes sem diarreia utilizando o Protocolo Usual de higiene (R\$459,32 por paciente), provavelmente relacionado à necessidade de aumento da frequência de uso de materiais de maior preço.

No Gráfico 14 é apresentado o custo médio semestral com higiene íntima e proteção da pele comparando o cuidado usual e o protocolo de prevenção.

Gráfico 14 – Custo médio semestral com higiene íntima



O custo semestral exclusivamente com higiene íntima e proteção da pele no protocolo usual foi de R\$44.984,22 enquanto se houvesse o protocolo de prevenção seria de R\$52.286,64, ou seja, um aumento de custo de R\$ 7.302,42

O custo total para tratamento das lesões por pressão desenvolvidas na unidade durante o período de 6 meses está apresentado no Quadro 18 e foi calculado através do custo por procedimento de curativo para cada estágio multiplicado pelo número de dias de internação dos portadores de cada lesão.

Quadro 18 – Custo total semestral do tratamento de lesões por pressão

Lesões	Custo p/dia R\$	Pacientes	Dias de internação	Custo
Est II	41,70	16	355	14.803,50
Est III e IV	70,59	4	81	5.717,79
Não classificável	45,75	5	118	5.398,50
Custo total semestral				25.919,79

Podemos verificar que 25 pacientes desenvolveram lesão por pressão, sendo que destes, 16 desenvolveram lesões em estágio II, 4 em estágio III e IV e 5 lesões não classificáveis. O tipo de lesão que tem maior impacto econômico são as lesões por pressão em estágio II ( R\$ 14.803,50), certamente por ser o tipo mais frequente de lesão, totalizando 355 dias de internação durante o período. Os outros estágios de LP quando somados também geram um impacto grande pois o procedimento em si apresenta um custo alto (até R\$70,59 por curativo). Somados os curativos de LP nos seis meses de estudo geraram um custo total foi de R\$ 25.919,79.

#### **5.4- Árvore de Decisão para Análise de Custo Minimização**

Análise de Custo Minimização é muito útil para saber os custos médios de processos que envolvem uma grande quantidade de etapas. Além disto, o processo de cuidado de enfermagem gera bastante incerteza de desfechos devido as diferenças clínicas entre os pacientes analisados.

As figuras 6 e 7 mostram os dois nós de decisão criados para Árvore de Decisão elaborada para realização de Custo Minimização do processo de cuidado proposto em tela. Para cada galho da árvore há uma probabilidade de acontecimento que é descrito através das variáveis criadas para o modelo. Ao final de cada ramo foi colocado as fórmulas de custos referentes a cada um deles.

Figura 6 – Árvore de Decisão- custo para o nó de decisão “Protocolo Usual”

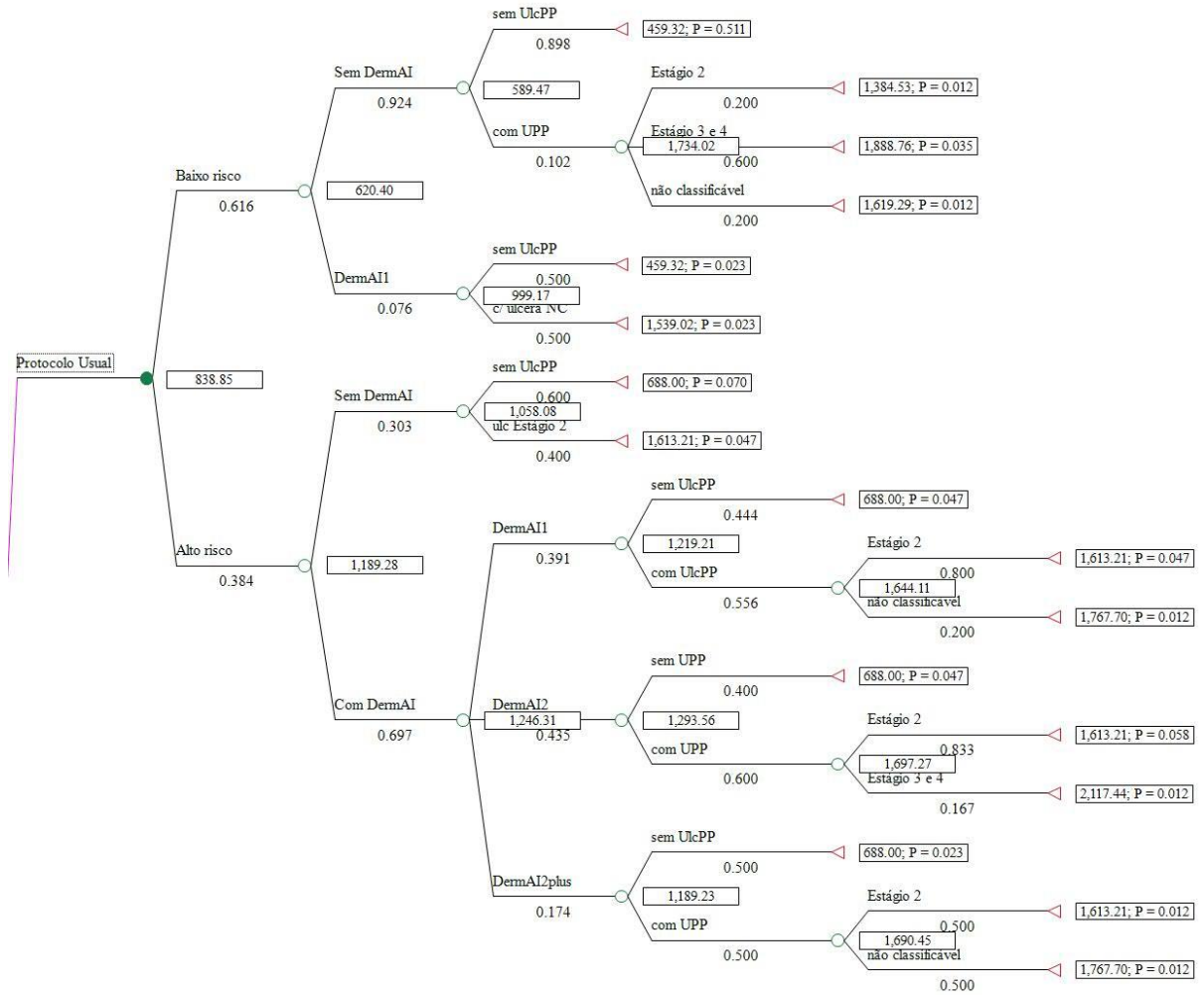
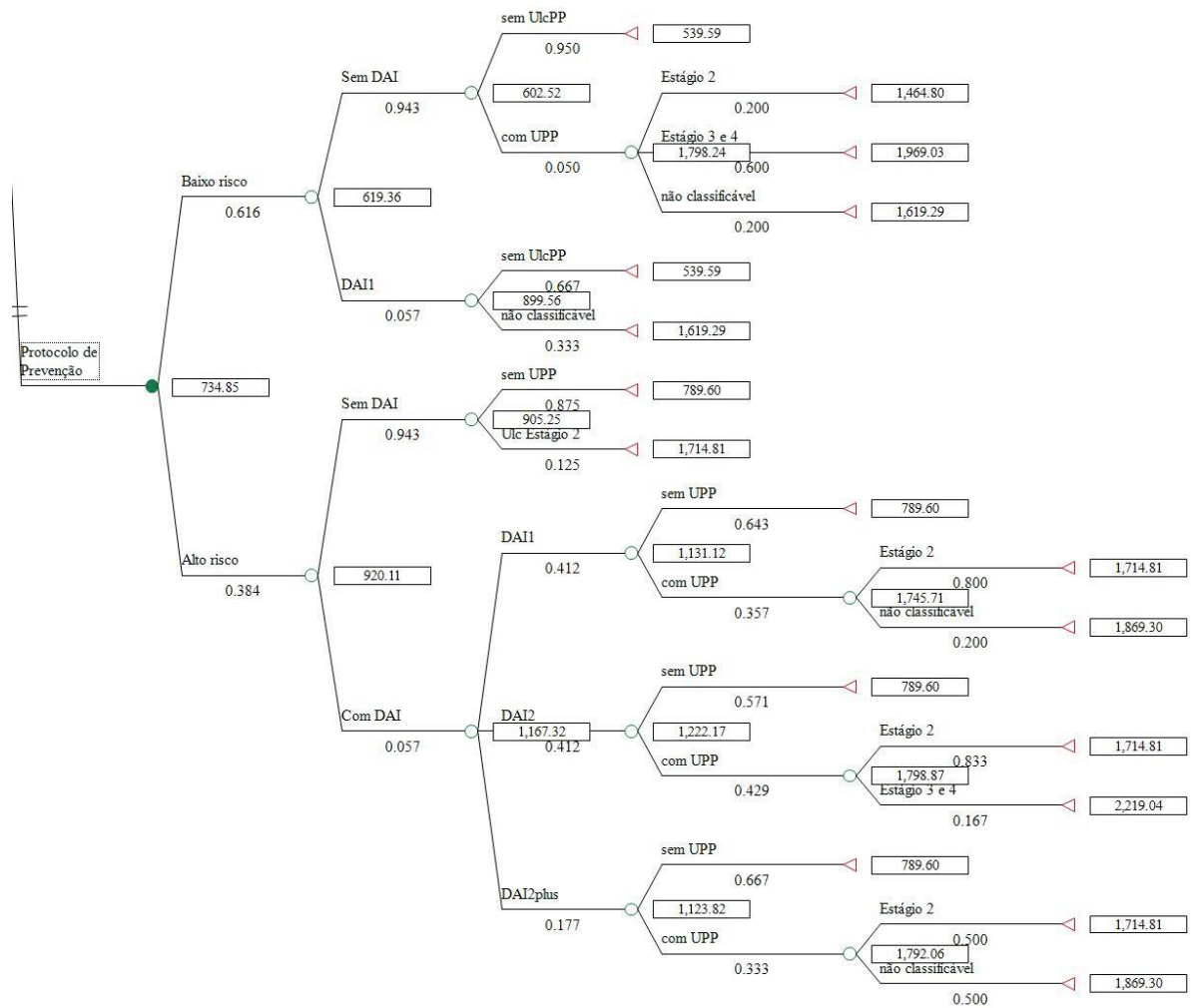


Figura 7 – Árvore de Decisão- custo para o nó de decisão “Protocolo de Prevenção”



A árvore calculada aponta os custos médios de cada probabilidade ao final dos ramos e a média total ao lado de cada nó de decisão. Vemos que o nó de decisão “Protocolo Usual” apresenta um custo médio por paciente de R\$838,84 e o nó “Protocolo de Prevenção” o custo de R\$734,85. Abaixo, vemos na Tabela 2, o resultado final do custo-minimização das duas opções de cuidado.

Tabela 2- Resultado final de Custo Minimização da Pesquisa

Rank	Estratégia	Custo Médio	Custo incremental
1	Protocolo Usual	838,8497048	103,9988186
2	Protocolo de Prevenção	734,8508863	



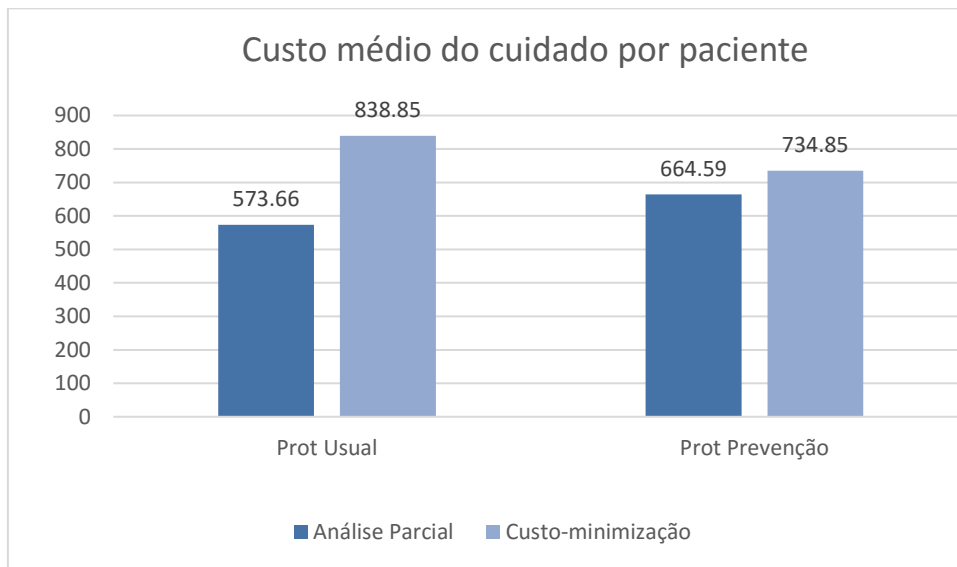
De acordo com o cálculo realizado através do software TreeAge, seguindo o modelo de Árvore de Decisão, a opção apontada como mais econômica para o cuidado da pele é o protocolo de cuidados com limpadores sem enxague e aplicação de filme barreira de película polimérica, pois apresentou um custo de R\$734,85 por paciente internado, enquanto o método usual de higiene íntima com água e sabão e aplicação de óxido de zinco apresentou o custo de R\$838,85 por paciente. O custo incremental para a manutenção do método usual é de R\$103,99 por paciente.

Apesar das tecnologias para a implementação do protocolo apresentarem um preço inicialmente alto, o custo diário com o protocolo alternativo foi menor que o método usual, havendo uma redução de 12,4% quando comparados, levando em conta todos os itens de custo necessários para higiene, proteção e desfechos que implicam em custos para tratamento de lesões.

Através da análise de custo-minimização obtivemos resposta a nossa questão de estudo afirmando que o custo com a utilização de um protocolo de higiene da pele com limpadores sem enxague e proteção com spray de película polimérica pode ser menor quando comparado ao cuidado usual com água, sabão e óxido de zinco, utilizado no cuidado da pele na DAI dentro da UTI, sendo porém necessário que para análise sejam levados em conta, além de custos com insumos e recursos humanos para a higiene e proteção, também os custos com tratamento de feridas.

O Gráfico 15 demonstra a diferença entre o custo calculado com e sem avaliação econômica de custo-minimização.

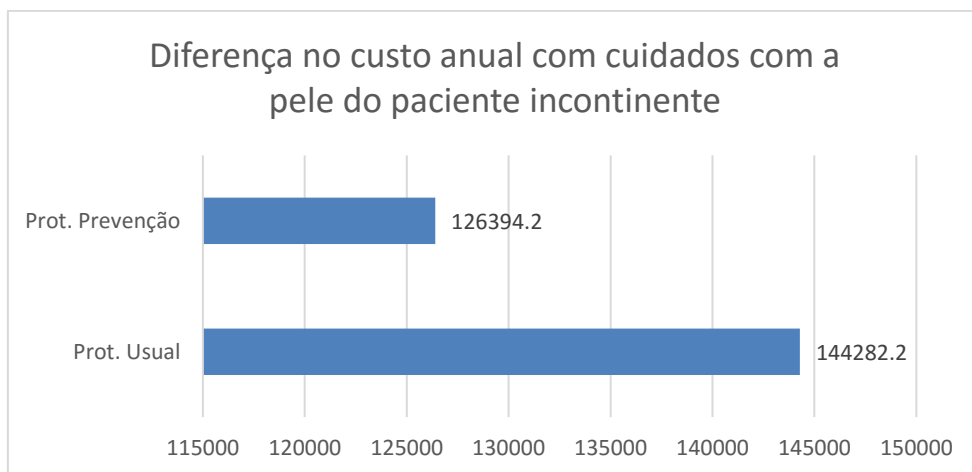
Gráfico 15 – Demonstrativo de custos por paciente através de análise de custo parcial e através de análise de custo-minimização



O custo médio por paciente que era de R\$ 573,66 e R\$ 664,59, indicando a opção do cuidado usual como opção mais econômica, agora, calculados os custos de desfecho através da árvore de decisão, aponta custos médios de R\$838,85 e R\$ 734,85 por paciente, apontando como melhor opção o protocolo de cuidados alternativos.

No gráfico 16 apresentamos o impacto orçamentário anual da implementação da nova tecnologia de cuidados com a pele para a prevenção da Dermatite Associada a Incontinência, objeto de comparação desta pesquisa.

Gráfico 16 -Custos anuais do cuidado com a pele através de protocolo usual versus implementação do novo protocolo de prevenção



Através do cálculo simples do custo apenas com higiene íntima dos pacientes internados na terapia intensiva, obtínhamos um aumento de custo médio de R\$ 14.604,00/ano se optássemos por implementar um protocolo de cuidados com a pele com tecnologias recomendadas por especialistas. No entanto, através da árvore de decisão, levando em conta todas as probabilidades de desfecho, principalmente a relação entre o desenvolvimento de DAI e lesões por pressão, verificamos que a opção pelo protocolo, diminui o custo geral do cuidado com a pele, levando a uma economia anual média de R\$ 17.888,00

Estes resultados demonstram compatibilidade com estudos realizados por Rosa(2013) e Guest ( 2011) os quais referem o spray de película polimérica como mais custo-efetivo devido a aplicação ter ação por até 72h e pela economia de tempo da enfermagem durante a higiene do paciente. Em estudo experimental randomizado, Brunner (2012), comprovou que quando comparado ao lenço 3 em 1 com dimeticona, o spray apresentou custo diário superior devido as diferenças de embalagem, porém aumentou o tempo para a ocorrência da DAI, sendo recomendado como custo-efetivo para pacientes em que a previsão de tempo de internação supere 4 dias.

Destacamos, portanto, que avaliações econômicas de Custo Minimização, que levem em consideração não somente os custos diretos de insumos e mão de obra, mas que calculem também a probabilidade de ocorrer eventos dentro do processo de cuidado de enfermagem em tela, são fundamentais para a tomada de decisão frente a diversas opções de tecnologias em saúde disponíveis.

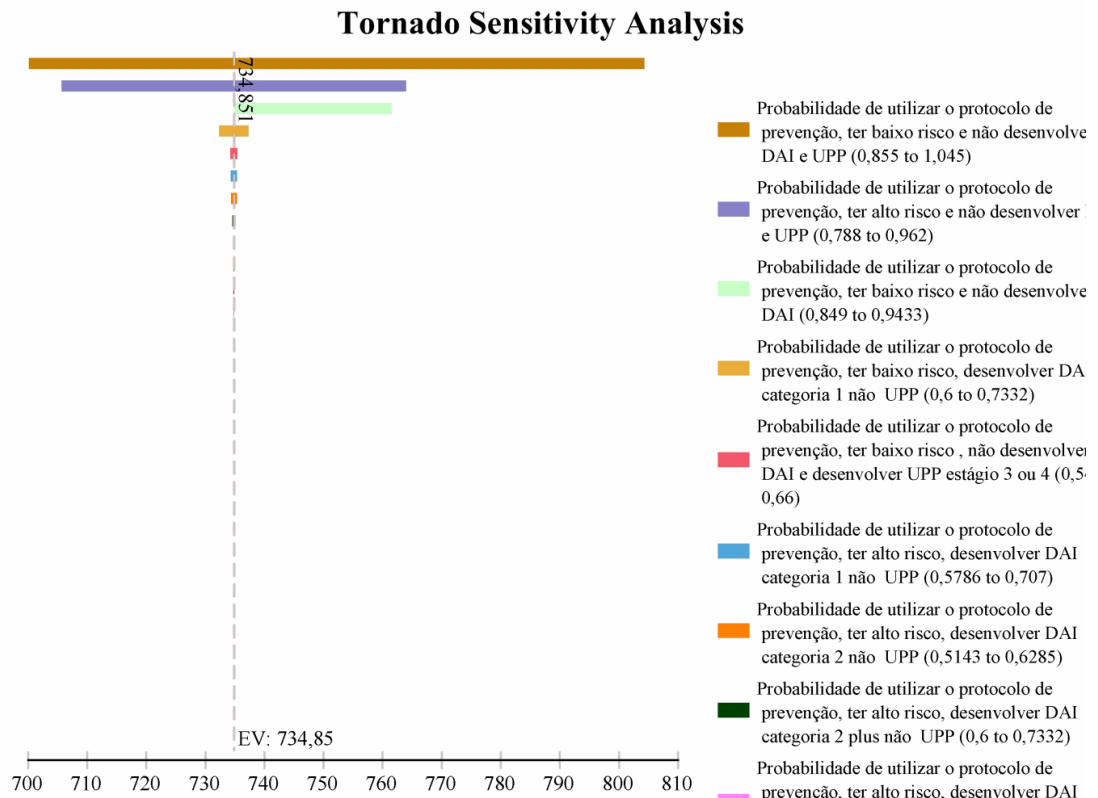
#### **5.4.1 Análise de Sensibilidade**

Uma vez obtido o resultado para a melhor opção, se faz necessário avaliar qual o impacto das variáveis, ou seja, até que ponto as variáveis, se modificadas, alterariam o resultado. Silva (s.d.) defende que a análise de sensibilidade, pode melhorar o processo de tomada de decisão ao focar a atenção nas variáveis de alto impacto e principalmente naquelas variáveis que são possíveis de gerenciar. A técnica gráfica conhecida como Diagrama Tornado é extremamente útil para a análise do impacto das incertezas.

Sotille (2016) acrescenta que o Diagrama de Tornado é um gráfico em barras, onde as categorias de dados são listadas verticalmente e ordenadas de forma que a maior barra aparece na parte superior do gráfico e assim por diante. Quanto mais longa a barra, maior a sensibilidade para o que está sendo examinado para o fator. A incerteza no parâmetro associado com a barra mais longa, tem o máximo impacto no resultado.

A Figura 8 apresenta o gráfico tornado realizado para verificação da análise de sensibilidade das variáveis em relação ao resultado da árvore de decisão.

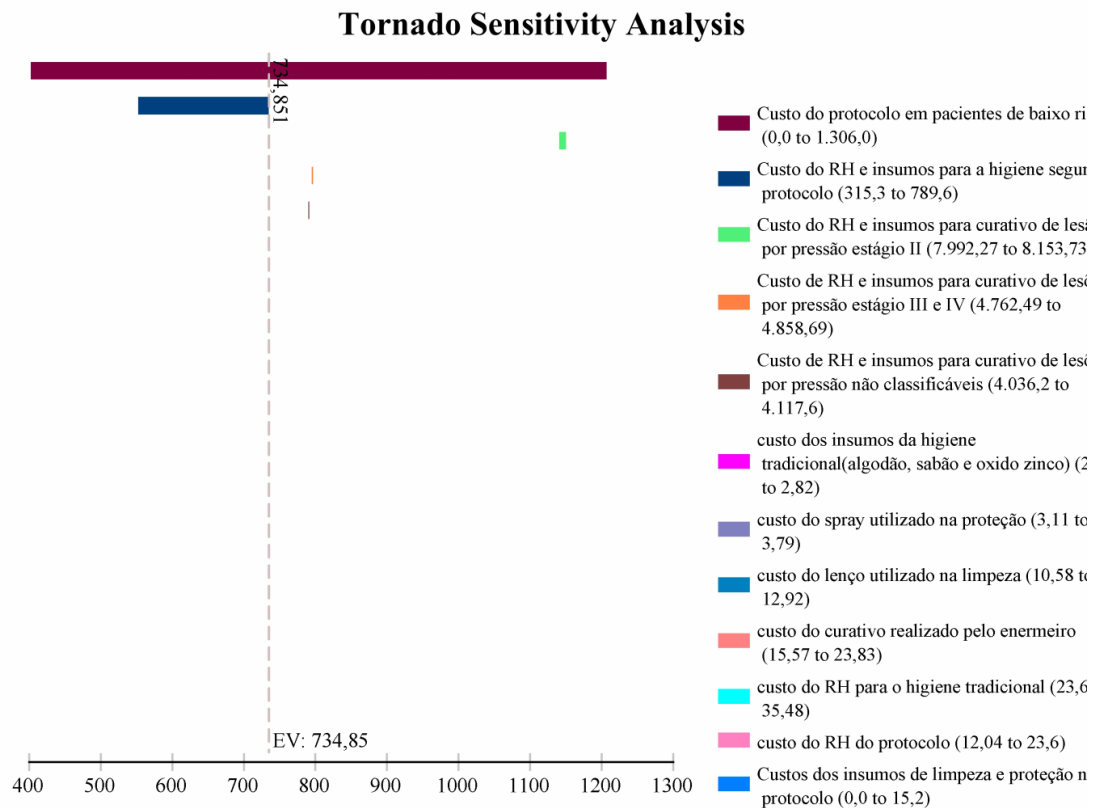
Figura 8- Análise de Sensibilidade através de Gráfico Tornado para as probabilidades no protocolo de cuidados



Podemos verificar na figura acima, que a probabilidade que sofreu maior variação foi a dos pacientes de baixo risco que não apresentam DAI nem lesões por pressão, pois apresentaram variação de R\$700,00 à R\$800,00. Acreditamos que isto se deve ao fato de que este grupo de pacientes predominou quantitativamente no estudo (55%), favorecendo a variação de custos visto no gráfico acima. Chamamos a atenção porém, para a variação de custo gerada por essa probabilidade que mesmo na variação de custo mais cara, ainda assim permanece menor do que a definida pelo cuidado usual, que apresentou no estudo o custo médio de R\$838,85

Abaixo, a Figura 9 apresenta a análise de sensibilidade para as variáveis de custo relativas a implementação do protocolo de prevenção.

Figura 9- Análise de Sensibilidade através de Gráfico Tornado para os custos no protocolo de prevenção



Podemos verificar na figura acima, que a variável com a maior variação foi o custo da aplicação do protocolo em pacientes de baixo risco. Esta amostra apresentou variação de R\$400,00 à R\$1.200,00. Avaliamos que isto se deve a heterogeneidade da amostra, pois este grupo apresentou sujeitos que não desenvolveram qualquer lesão de pele enquanto outros apresentaram DAI e LP, necessitando maior investimento em tratamento. O custo com RH destacou-se abaixo da média para o procedimento de higiene, porém acima da média para curativos das lesões por pressão, o que corrobora com o resultado do estudo que identificou o tratamento de lesões como o diferencial para o aumento de custos no cuidado com a pele.

### 5.5 Limitações do Estudo

Existem poucos trabalhos nacionais que utilizam a Análise de Custo Minimização para que possamos comparar os resultados encontrados neste estudo.

Os dados de tempo para execução dos procedimentos de higiene e proteção foram derivados da literatura internacional e, portanto, podem não refletir necessariamente as condições de cada realidade institucional. Da mesma forma, os estudos sobre efetividade dos

produtos referem a necessidade de pesquisas mais robustas para ratificarem os resultados. Além disso, custos de recursos humanos de enfermagem sofrem grande variação dependendo da instituição e do vínculo empregatício, por isso, os valores não devem ser generalizados.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo pudemos realizar a análise de custo-minimização comparando os custos do cuidado usual prestado aos nossos pacientes e a proposta de implantação de um protocolo alternativo para a prevenção da Dermatite Associada à Incontinência, utilizando a árvore de decisão como ferramenta analítica. Com isto, pudemos verificar que a implantação de um protocolo alternativo, utilizando lenços umedecidos com solução sem enxague e spray de película polimérica, apesar de apresentarem inicialmente maior custo em relação à água, sabão e pomada de óxido de zinco, apresentam um custo inferior quando analisada a probabilidade de desenvolvimento de lesões de pele. Isto nos fez refletir sobre a importância da análise econômica que leve em conta não somente os custos diretos para os procedimentos, mas também os custos advindos das consequências de sua aplicação.

Pudemos também traçar o perfil clínico dos pacientes internados nesta UTI oncológica, evidenciando a intensidade dos fatores de risco a que esta população está submetida e destacando, em especial, a ocorrência de diarreia como um importante fator de risco para desenvolvimento de DAI e lesões por pressão. O estudo pôde reforçar a íntima relação entre a prevalência e incidência de DAI e lesões por pressão, justificando os custos estarem relacionados para o nosso estudo de avaliação econômica.

Esta pesquisa foi ao encontro do que é preconizado pelo Ministério da Saúde, para a incorporação da “cultura de custos” na organização, possibilitando uma gestão comprometida com os recursos destinados a saúde e desafiando os profissionais de saúde à consciência com os gastos públicos. Observamos como a assistência de enfermagem para a minimização de eventos adversos em CTI é de extrema importância causando um impacto financeiro incomensurável ao Sistema Único de Saúde. Por isso devemos estar atentos as não-conformidades na saúde buscando no mercado tecnologias que possam auxiliar uma assistência de qualidade, porém exercitando a avaliação econômica das tecnologias oferecidas preocupando-nos com a racionalização de seu uso para a otimização dos recursos financeiros disponíveis.

Acreditamos que o estudo colaborou também com as necessidades da equipe de enfermagem quando buscou orientar para uma escolha de produtos que possibilitem a redução do tempo do cuidado, diminuindo a sobrecarga de trabalho. Investir em melhores recursos para a equipe de enfermagem intensivista poderá trazer um bom retorno institucional quando associado a melhoria da produtividade e diminuição de número de afastamentos para tratamento de saúde.

Portanto, tendo em vista os resultados obtidos e disponibilidade destes insumos no cenário do estudo, consideramos que a implantação de protocolo de prevenção de DAI com a utilização de lenços umedecidos sem enxague e spray de filme barreira a base de película polimérica seja o mais adequado para os procedimentos de higiene e proteção da pele perineal dos pacientes internados neste CTI Adulto Oncológico. Caberá a instituição a adequação quantitativa dos insumos e o treinamento da equipe para padronização do cuidado. Consideramos, entretanto, que devido ao pioneirismo deste tipo de estudo para a tomada de decisão na melhor escolha de tecnologia em saúde, há necessidade de monitoramento dos indicadores após a implantação do protocolo, assim como a continuação da própria pesquisa para futura análise de Custo-Efetividade.

Desejamos que este estudo sirva como uma referência bibliográfica, para profissionais da pesquisa, gestão e assistência, incentivando que estudos de análise econômica em saúde possam fazer parte do cotidiano dos profissionais de saúde, contribuindo para melhoria da assistência com uma gestão de recursos ética e responsável.



## REFERÊNCIAS

Alves DFS, Silva VA, Antunes IR. **Avaliação Econômica de Tecnologia para Controle da Incontinência Fecal**. Disponível em:

<[http://www.sobest.org.br/index.php?option=com\\_jumi&fileid=15&Itemid=100&action=view\\_article&event=6&view\\_trab\\_id=600185](http://www.sobest.org.br/index.php?option=com_jumi&fileid=15&Itemid=100&action=view_article&event=6&view_trab_id=600185)>. Acesso em: 10 set. 2014.

BAADJIES, Ruth; KARROUZE, Irene; RAJPAUL, Kumal. Using no-rinse skin wipes to treat incontinence-associated dermatitis. **British Journal Of Nursing**, [S.l.], v. 23, n. 20, p.22-28, nov. 2014. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=25382128>>. Acesso em: 25 set. 2016.

BALE, Sue et al. The benefits of implementing a new skin care protocol in nursing homes. **Journal Of Tissue Viability**, [S.l.], v. 14, n. 2, p.44-50, abr. 2004. Disponível em:

<[http://dx.doi.org/10.1016/s0965-206x\(04\)42001-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0965-206x(04)42001-4)>. Acesso em: 07 abr. 2015.

BEECKMAN, Dimitri. A decade of research on Incontinence-Associated Dermatitis (IAD): Evidence, knowledge gaps and next steps. **Journal Of Tissue Viability**, [S.l.], v. 26, n. 1, p.47-56, fev. 2017. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=10.1016%2Fj.jtv.2016.02.004>>. Acesso em: 02 mar. 2017.

BEECKMAN, Dimitri et al. Prevention and treatment of incontinence-associated dermatitis: literature review. **Journal Of Advanced Nursing**, [S.l.], v. 65, n. 6, p.1141-1154, jun. 2009.

Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.04986.x>>. Acesso em: 21 fev. 2015.

BEECKMAN, Dimitri et al. A 3-in-1 Perineal Care Washcloth Impregnated With Dimethicone 3% Versus Water and pH Neutral Soap to Prevent and Treat Incontinence-Associated Dermatitis. **Journal Of Wound, Ostomy And Continence Nursing**, [S.l.], v. 38, n. 6, p.627-634, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1097/won.0b013e31822efe52>>.

Acesso em: 09 jan. 2015.

BEECKMAN, Dimitri et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of Incontinence-Associated Dermatitis, Incontinence, and Moisture as Risk Factors for Pressure Ulcer Development. **Research In Nursing & Health**, [S.l.], v. 37, n. 3, p.204-218, 3 abr. 2014.

Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1002/nur.21593>>. Acesso em: 04 mar. 2015.

BEEN, Raha A. et al. In vivo methods to evaluate a new skin protectant for loss of skin integrity. **Wound Repair And Regeneration**, [S.l.], v. 24, n. 5, p.851-859, 17 jul. 2016.

Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/wrr.12455>>. Acesso em: 23 abr. 2015.

BLISS, Donna Z. et al. An Economic Evaluation of Four Skin Damage Prevention Regimens in Nursing Home Residents With Incontinence. **Journal Of Wound, Ostomy And Continence Nursing**, [S.l.], v. 34, n. 2, p.143-152, mar. 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1097/01.won.0000264825.03485.40>>. Acesso em: 11 ago. 2015.

BLISS, Donna Zimmaro et al. Incontinence-Associated Dermatitis in Critically Ill Adults. **Journal Of Wound, Ostomy And Continence Nursing**, [S.l.], v. 38, n. 4, p.433-445, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1097/won.0b013e318220b703>>. Acesso em: 01 nov. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Avaliação Econômica em Saúde: desafios para a gestão do Sistema Único de Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Avaliação de Tecnologias em Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Diretrizes Metodológicas: Estudos de Avaliação Econômica de Tecnologias para o Ministério da Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2009. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/avaliacao\\_economica\\_tecnologias\\_saude\\_2009.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/avaliacao_economica_tecnologias_saude_2009.pdf)>. Acesso em: 16 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Protocolo para Prevenção de Úlcera por Pressão. [Brasília, DF]: Ministério da Saúde, Anvisa, Fiocruz, 2013. Disponível em: <<http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/ulcera-por-pressao>>. Acesso em: 08 nov. 2016.

BRUNNER, Mary et al. Prevention of incontinence-related skin breakdown for acute and critical care patients: comparison of two products. **Urologic nursing**, v. 32, n. 4, p. 214-219, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=22977989>>. Acesso em: 19 dez. 2016.

CHIMENTÃO, D.M.N.; TERUYA, E.Y.; SOUZA, M.T. Indicadores relacionados à dermatite perineal. In: LEÃO, E.R. et. al. (Org.). **Qualidade em saúde e indicadores como ferramenta de gestão**. São Caetano do Sul: Yendis; 2008. p.159-68.

COLWELL, Janice C. et al. MASD Part 3: peristomal moisture- associated dermatitis and periwound moisture-associated dermatitis: a consensus. **Journal Of Wound, Ostomy And Continence Nursing**, [S.l.], v. 38, n. 5, p.541-553, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1097/won.0b013e31822acd95>>. Acesso em: 21 maio. 2015.

CONLEY, Patricia et al. Does skin care frequency affect the severity of incontinence-associated dermatitis in critically ill patients? **Nursing**, [S.l.], v. 44, n. 12, p.27-32, dez. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1097/01.nurse.0000456382.63520.24>>. Acesso em: 11 jul. 2015.

CORCORAN, Eleanor; WOODWARD, Sue. Incontinence-associated dermatitis in the elderly: treatment options. **British Journal Of Nursing**, [S.l.], v. 22, n. 8, p.450-457, 25 abr. 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.12968/bjon.2013.22.8.450>>. Acesso em: 09 maio. 2016.

DENAT, Yldz; KHORSHID, Leyla. The Effect of 2 Different Care Products on Incontinence-Associated Dermatitis in Patients With Fecal Incontinence. **Journal Of Wound, Ostomy And Continence Nursing**, [S.l.], v. 38, n. 2, p.171-176, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1097/won.0b013e31820af24e>>. Acesso em: 11 jun. 2016.

DOUGHTY, Dorothy et al. Incontinence-Associated Dermatitis: consensus statements, evidence-based guidelines for prevention and treatment, and current challenges. **Journal Of Wound, Ostomy And Continence Nursing**, [S.l.], v. 39, n. 3, p.303-315, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1097/won.0b013e3182549118>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

FERNANDES, Juliana Dumet; MACHADO, Maria Cecília Rivitti; OLIVEIRA, Zilda Najjar Prado de. Fisiopatologia da dermatite da área das fraldas: parte I. **An. Bras. Dermatol**, Rio de Janeiro, v. 83, n. 6, p. 567-571, dec. 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-05962008000600012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962008000600012&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 15 mar. 2016.

FERNÁNDEZ, R. et al. Manual de prevención y tratamiento de úlceras por presión. **Santiago de Compostela. Xunta de Galicia. Conselleria de Sanidade. Servicio Gallego de Saúde. División de Asistencia Sanitaria**, 2005.

GARCÍA-FERNANDEZ, Francisco Pedro. et al. Incontinencia y úlceras por presión. Madrid: Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras por Presión y Heridas Crónicas, 2006. 17 p. (Documentos técnicos GNEAUPP N. 10). Disponível em: <[http://gneaupp.info/wp-content/uploads/2014/12/18\\_pdf.pdf](http://gneaupp.info/wp-content/uploads/2014/12/18_pdf.pdf)>. Acesso em: 17 ago. 2016.

GRAY, Mikel et al. Incontinence- associated Dermatitis: A Consensus. **Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing**, v. 34, n. 1, p. 45-54, 2007. Disponível em: <[http://journals.lww.com/jwocnonline/Abstract/2007/01000/Incontinence\\_associated\\_Dermatitis\\_\\_A\\_Consensus.8.aspx](http://journals.lww.com/jwocnonline/Abstract/2007/01000/Incontinence_associated_Dermatitis__A_Consensus.8.aspx)>. Acesso em: 12 set. 2016.

GRAY, Mikel et al. Incontinence-Associated Dermatitis: a comprehensive review and update. **Journal Of Wound, Ostomy And Continence Nursing**, [S.l.], v. 39, n. 1, p.61-74, 2012.

Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1097/won.0b013e31823fe246>>. Acesso em: 11 jun. 2016.

GRECO, Ana Patrícia de Cerqueira; GUIMARAES, Andressa de França; NASCIMENTO, Taíse Santos do. Efetividade do uso do dispositivo para controle da incontinência fecal no paciente com dermatite. [20--?]. Disponível em: <<http://www.sobest.org.br/anais-arquivos/700682.html>>. Acesso em: 24 nov. 2014.

GUEST, J.f. et al. Clinical and economic evidence supporting a transparent barrier film dressing in incontinence-associated dermatitis and peri-wound skin protection. **Journal Of Wound Care**, [S.l.], v. 20, n. 2, p.76-84, fev. 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.12968/jowc.2011.20.2.76>>. Acesso em: 22 fev. 2016.

HOLROYD, Sharon. Incontinence-associated dermatitis: identification, prevention and care. **British Journal Of Nursing**, [S.l.], v. 24, n. 9, p.37-43, 13 maio 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.12968/bjon.2015.24.sup9.s37>>. Acesso em: 21 jul. 2015

HOLROYD, Sharon; GRAHAM, Katriona. Prevention and management of incontinence-associated dermatitis using a barrier cream. **British Journal Of Community Nursing**, [S.l.], v. 19, n. 12, p.32-38, dez. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.12968/bjcn.2014.19.sup12.s32>>. Acesso em: 12 jun. 2015

JACOBSON, Therese M.; WRIGHT, Tracy. Improving quality by taking aim at incontinence-associated dermatitis in hospitalized adults. **Urologic nursing**, v. 35, n. 6, p. 292-300, 2015.

JONG, H. Baatenburg de; ADMIRAAL, H. Comparing cost per use of 3M Cavilon No Sting Barrier Film with zinc oxide oil in incontinent patients. **Journal Of Wound Care**, [S.l.], v. 13, n. 9, p.398-400, out. 2004. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=15517755>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

LICHTERFELD, Andrea et al. Evidence-Based Skin Care: a Systematic Literature Review and the Development of a Basic Skin Care Algorithm. **Journal Of Wound, Ostomy And Continence Nursing**, [S.l.], v. 42, n. 5, p.501-524, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1097/won.000000000000162>>. Acesso em: 11 abr. 2016

KERR, Andy et al. Evaluation of a skin barrier cream for managing IAD in elderly patients using high-frequency ultrasound. **British Journal Of Community Nursing**, [S.l.], v. 19, n. 12, p.585-591, 2 dez. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.12968/bjcn.2014.19.12.585>>. Acesso em: 19 jun. 2016

KOTTNER, Jan et al. Associations between individual characteristics and incontinence-associated dermatitis: a secondary data analysis of a multi-centre prevalence study. **International Journal Of Nursing Studies**, [S.l.], v. 51, n. 10, p.1373-1380, out. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.02.012>>. Acesso em: 18 mar. 2016.

LIN, Tsai Rung et al. [Reducing the Incidence of Incontinence Associated Dermatitis in Intensive Care Unit Diarrhea Patients]. **Hu Li Za Zhi**, [S.l.], v. 62, n. 6, p.81-89, dez. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=10.6224%2FJN62.6.81>>. Acesso em: 13 ago. 2014.

MARTINHO, Joana; FAUSTINO, Liliana; ESCADA, Maria. Vantagens do uso de cremes barreira vs película polimérica, em dermatites de contacto e lesões por humidade. **Associação amigos da grande idade**, v. 1, n. 6, 2012. Disponível em: <<http://journalofagingandinnovation.org/volume1-edicao6-2012/cremes-polimerica/>>. Acesso em: 10 set. 2015.

MUGITA, Yuko et al. Histopathology of Incontinence-Associated Skin Lesions: inner Tissue Damage Due to Invasion of Proteolytic Enzymes and Bacteria in Macerated Rat Skin. **Plos One**, [S.l.], v. 10, n. 9, p.117-138, 25 set. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0138117>>. Acesso em: jan. 2016.

NEALIS, TB; BUCHMAN, A. Enteral and parenteral nutrition. **ACP Medicine**. 2011; p1-19.

NITTA, M.E. et.al. (Org.). Avaliação de tecnologias em saúde – evidência clínica, análise econômica e análise de decisão. Porto Alegre: ARTMED, 2010.

PALESE, Alvisa; CARNIEL, Giorgio. The Effects of a Multi-intervention Incontinence Care Program on Clinical, Economic, and Environmental Outcomes. **Journal Of Wound, Ostomy And Continence Nursing**, [S.l.], v. 38, n. 2, p.177-183, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1097/won.0b013e31820af380>>. Acesso em: 25 fev. 2016.

PARK, Kyung Hee; CHOI, Heejung. Adaptation and Evaluation of the Incontinence Care Protocol. **Journal Of Korean Academy Of Nursing**, [S.l.], v. 45, n. 3, p.357-366, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2015.45.3.357>>. Acesso em: 08 maio. 2016.

PARK, Kyung Hee; KIM, Keum Soon. Effect of a Structured Skin Care Regimen on Patients With Fecal Incontinence: a comparison cohort study. **Journal Of Wound, Ostomy And Continence Nursing**, [S.l.], v. 41, n. 2, p.161-167, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1097/won.0000000000000005>>. Acesso em: 18 out. 2016.

PARK, Kyung Hee; CHOI, Heejung. Prospective study on Incontinence-Associated Dermatitis and its Severity instrument for verifying its ability to predict the development of pressure ulcers in patients with fecal incontinence. **International Wound Journal**, [S.l.], v. 13, p.20-25, 5 fev. 2016. Suppl 1. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/iwj.12549>>. Acesso em: 08 nov. 2016.

PATHER, Priscilla; HINES, Sonia. Best practice nursing care for ICU patients with incontinence-associated dermatitis and skin complications resulting from faecal incontinence and diarrhoea. **International Journal Of Evidence-based Healthcare**, [S.l.], v. 14, n. 1, p.15-23, mar. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1097/xeb.0000000000000067>>. Acesso em: 15 abr. 2016.

ROSA, Natalina Maria et al. Tratamento da dermatite associada à incontinência em idosos institucionalizados: revisão integrativa. **Northeast Network Nursing Journal**, v. 14, n. 5, 2013. Disponível em: <<http://periodicos.ufc.br/index.php/rene/article/view/3645>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

RUEDA LOPEZ, Justo et al. Dermatitis irritativa del pañal: Tratamiento local con productos barrera y calidad de vida. **Gerokomos**, Barcelona, v. 23, n. 1, p. 35-41, marzo 2012. Disponível em: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2012000100007&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2012000100007&lng=es&nrm=iso)>. Acesso em: 02 fev. 2016.

SCHUTZ, Vivian; LEITE, Joséte Luzia. Custo e preço do processo de cuidar direto da enfermeira na unidade de terapia intensiva. **Revista de Pesquisa: Cuidado e Fundamental**, v. 3, n. 1, p. 1552-1561, 2011. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Vivian\\_Schutz3/publication/277265042\\_Cost\\_and\\_price\\_of\\_the\\_direct\\_process\\_of\\_the\\_nurse\\_care\\_in\\_the\\_intensive\\_therapy\\_unit/links/56e06f5e08ae9b93f79c3161.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Vivian_Schutz3/publication/277265042_Cost_and_price_of_the_direct_process_of_the_nurse_care_in_the_intensive_therapy_unit/links/56e06f5e08ae9b93f79c3161.pdf)> Acesso em: 27 ago. 2016.

SECOLI, Silvia Regina; PADILHA, Kátia Grillo; LITVOC, Júlio. Análise custo-efetividade da terapia analgésica utilizada na dor pós-operatória. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 16, n. 1, p. 42-46, fev. 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692008000100007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692008000100007&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 23 jul. 2015.

SILVA, Letícia Krauss. Avaliação tecnológica e análise custo-efetividade em saúde: a incorporação de tecnologias e a produção de diretrizes clínicas para o SUS. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 501-520, Jan. 2003. Disponível em: <[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232003000200014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232003000200014&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 05 set. 2016.

SILVA, Everton Nunes da et al. Estudos de avaliação econômica de tecnologias em saúde: roteiro para análise crítica. **Rev Panam Salud Publica**, Washington, v. 35, n. 3, p. 219-227,

mar. 2014. Disponível em:

<[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892014000300009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892014000300009&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 13 jun. 2016.

SILVA, Roterdan Moura da; BELDERRAIN, Mischel Carmen Neyra. **Considerações sobre análise de sensibilidade em análise de decisão**. [20--?]. Disponível em:

<<http://www.bibl.ita.br/xencita/Artigos/63.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2015.

SIQUEIRA, Bruno Teixeira de; SCHUTZ, Vivian. A enfermagem e o custo com os materiais hospitalares: uma revisão bibliográfica. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, [S.l.], nov. 2010. ISSN 2175-5361. Disponível em:

<<http://seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/992>>. Acesso em: 21 jun. 2016.

SORIANO, José Verdú; PÉREZ, Estrella Perdomo. **Nutrição e Feridas Crônicas**. Logroño: [s.n.], 2011. 55 p. (Documentos técnicos GNEAUPP N. 12). Disponível em:

<<http://gneaupp.info/wp-content/uploads/2014/12/nutricao-e-feridas-cronicas.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2016.

SOUTHGATE, Geraldine et al. Management of incontinence-associated dermatitis with a skin barrier protectant. **British Journal Of Nursing**, [S.l.], v. 25, n. 9, p.20-29, 12 maio 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.12968/bjon.2016.25.9.s20>>. Acesso em: 09 jan. 2016.

SOARES, Fernanda. **Tabela Salarial da Carreira de Ciência e Tecnologia**. 2008.

Disponível em: <<http://www.sindct.org.br/?q=node/1442>>. Acesso em: 02 fev. 2016.

SU, Mei-Yin et al. A prospective, randomized, controlled study of a suspension positioning system used with elderly bedridden patients with neurogenic fecal incontinence.

**Ostomy/wound management**, v. 61, n. 1, p. 30-39, 2015. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=25581605>>. Acesso em: 07 ago. 2016.

TRANQUITELLI, Ana Maria; CIAMPONE, Maria Helena Trench. Número de horas de cuidados de enfermagem em unidade de terapia intensiva de adultos. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 371-377, set. 2007. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342007000300005&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342007000300005&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 09 abr. 2016

TREEAGE Software. Disponível em: <<https://www.treeage.com/>>. Acesso em: 07 jun. 2015.

WHITELEY, Ian; SINCLAIR, Gael. Faecal management systems for disabling incontinence or wounds. **British Journal Of Nursing**, [S.l.], v. 23, n. 16, p.881-885, 11 set. 2014.

Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.12968/bjon.2014.23.16.881>>. Acesso em: 10 maio 2016

VOEGELI, David. Incontinence-associated dermatitis: new insights into an old problem.

**British Journal Of Nursing**, [S.l.], v. 25, n. 5, p.256-262, 10 mar. 2016. Disponível em:

<<http://dx.doi.org/10.12968/bjon.2016.25.5.256>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

ZAPATA SAMPEDRO, Marco Antonio; CASTRO VARELA, Laura; TEJADA CARO, Rocío. Lesiones por humedad: revisión de conocimientos. **Enferm. glob.**, Murcia, v. 14, n. 38, p. 325-334, abr. 2015. Disponível em:

<[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412015000200017&lng=es&nrm=iso)

[61412015000200017&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412015000200017&lng=es&nrm=iso)>. Acesso em: 10 maio 2016.

ZULKOWSKI, Karen. Diagnosing and Treating Moisture-Associated Skin Damage.

**Advances In Skin & Wound Care**, [S.l.], v. 25, n. 5, p.231-236, maio 2012. Disponível em:

<<http://dx.doi.org/10.1097/01.asw.0000414707.33267.92>>. Acesso em: 20 nov. 2016.



