



**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 EM  
ENFERMAGEM**

**VERÔNICA ELIZABETH MATA**

**ANÁLISE DE CUSTO MINIMIZAÇÃO DO CURATIVO COM HIDROGEL E  
PAPAÍNA EM CLIENTES COM ÚLCERA VENOSA**

**RIO DE JANEIRO, RJ  
2012**

**VERÔNICA ELIZABETH MATA**

**ANÁLISE DE CUSTO MINIMIZAÇÃO DO CURATIVO COM HIDROGEL E  
PAPAÍNA EM CLIENTES COM ÚLCERA VENOSA**

**Dissertação apresentada ao Programa  
de Pós-Graduação em Enfermagem, da  
Universidade Federal do Rio de  
Janeiro, como requisito parcial para  
obtenção do título de Mestre em  
Enfermagem.**

**Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vivian Schutz**

**RIO DE JANEIRO, RJ  
2012**

**VERÔNICA ELIZABETH MATA**

**ANÁLISE DE CUSTO MINIMIZAÇÃO DO CURATIVO COM HIDROGEL E  
PAPAÍNA EM CLIENTES COM ÚLCERA VENOSA**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para obtenção do  
título de Mestre em Enfermagem pela Comissão Julgadora composta pelos  
membros:**

**COMISSÃO JULGADORA**

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vivian Schutz**

**Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO (Presidente)**

**Prof. Dr. Antônio Augusto de Freitas Peregrino**

**Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ**

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Enirtes Caetano Prates Melo**

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

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Beatriz Guitton Renaud Baptista de Oliveira**

**Universidade Federal Fluminense - UNIRIO**

**Aprovada em: 30 de novembro de 2012.**

**Local de defesa: Escola de Enfermagem Alfredo Pinto da Universidade Federal do  
Estado do Rio de Janeiro, na sala 602.**

*Dedico este trabalho a minha filha Rafaela e a minha eterna pequena irmã Guadalupe fontes de minha força e perseverança e ao meu marido Eduardo quem tem me acolhido nas horas difíceis, me incentivando e apoiando sempre.*

## AGRADECIMENTOS

*A Deus por me guiar e acompanhar durante esta jornada, me ajudando a manter a calma, ser paciente nas horas mais difíceis me dando força tornando este sonho possível.*

*À Professora Vivian Schtuz, por ter me dado a honra de ser a minha orientadora e tornar possível esta dissertação. Obrigada pelos ensinamentos, competência, dedicação e carinho durante esta caminhada. O seu profissionalismo e a sua simplicidade são uma inspiração na minha vida.*

*Aos Professores Antônio Augusto de Freitas Peregrino e Enirtes Caetano Prates Melo pelas orientações e contribuições durante a construção desta dissertação.*

*À Professora Beatriz Guitton Renaud Baptista de Oliveira por ter me acolhido no ambulatório de feridas tornando possível a realização deste estudo.*

*À Professora Teresa Tonini pelas contribuições no exame de qualificação.*

*À Enfermeira Luciana Miranda Rodrigues por atender a cada solicitação.*

*À Enfermeira Andreia Leite pelo carinho com que me acolheu no ambulatório durante o desenvolvimento de nossas pesquisas.*

*Aos meus pais e avôs, pelo amor eterno e infinito, que tem me ensinado a lutar pelos meus sonhos sempre, pois embora a batalha seja dura a conquista será eterna.*

*A minha sogra, pelo incentivo e carinho de sempre fazendo que sempre me sinta em família.*

## **Análise de custo minimização do curativo com hidrogel e papaína em clientes com úlcera venosa.**

### **RESUMO**

Este estudo teve como objetivos identificar as características sócio-demográficas e de saúde dos portadores de úlceras venosas atendidos num ambulatório; descrever as características clínicas das úlceras venosas destes clientes; valorar os itens de custos dos curativos com hidrogel e papaína; e, analisar o custo-minimização dos curativos realizados com estas coberturas no ambulatório utilizando a árvore de decisão como ferramenta analítica. Tratou-se de estudo observacional, descritivo do tipo série de casos que utilizou a avaliação econômica, através da análise de custo-minimização para investigar o impacto financeiro que curativos realizados com hidrogel e papaína tem no ambulatório de feridas de um Hospital Universitário. A população alvo foi composta por 28 clientes atendidos no ambulatório de feridas do Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP) e que fizeram parte de duas dissertações de mestrado, onde uma utilizou como cobertura tópica o hidrogel e a outra usou a papaína. Obteve-se parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina do Hospital Antônio Pedro (HUAP), sob o protocolo de pesquisa N° 219/11 e CAAE 0037.0.313.258-11. A coleta de dados foi realizada num período de três meses e foi dividida em duas partes, aplicação de um roteiro contendo dados sócio-demográficos, condições de saúde e comorbidades, características de lesão segundo a escala PUSH, dados sobre o quantitativo de insumos utilizados no procedimento e tempo despendido pela mão de obra do profissional de enfermagem para a realização do mesmo; e a segunda parte da coleta foi a pesquisa documental de uma dissertação de mestrado. Os custos dos insumos e da mão de obra do enfermeiro que realizou o curativo foram provenientes de pesquisa *on line* em sites oficiais do Ministério da Saúde e em lojas virtuais de grande porte no Brasil. Os dados foram organizados em bancos de dados eletrônicos e os resultados foram divididos em três partes, a primeira relacionada aos dados de “sócio-demográficos, clínicos e de saúde”; a segunda sobre os “custos” e a terceira sobre “custo-minimização dos curativos”. Para as duas primeiras foi utilizada a estatística descritiva e para a terceira o modelo de análise árvore de decisão. Os resultados mostraram que não houve diferença estatística entre os sexos sendo a média de idade de 61,75 anos, com baixo nível de escolaridade e na sua maioria aposentados ou pensionistas. Quanto às características da lesão, 64,29% se desenvolveram nos últimos 10 anos e 53,57% eram maiores que 24cm<sup>2</sup>, afetando ambos os membros na mesma proporção e tendo a perna como o local mais acometido. Sobre as características de saúde mais que 90% dos clientes não consumiam álcool ou tabaco e a principal comorbidade (42,86%) foi a HAS. Quanto aos custos dos curativos, aqueles realizados com papaína apresentaram menor custo. Nas feridas de até 24cm<sup>2</sup> o custo foi de R\$145,33 (+/-133,95) e nas maiores que 24cm<sup>2</sup> de R\$264,17 (+/-257,05) já nos curativos feitos com hidrogel o custo foi de R\$344,81 (+/-371,32) nas feridas de até 24cm<sup>2</sup> e de R\$705,36 nas maiores, sendo o principal item de custo responsável por esta diferença de preços, o próprio hidrogel. A análise de custo-minimização mostrou que o tratamento das lesões com papaína no período de 90 dias apresentou menor custo médio (R\$953,45) quando comparado a aquelas tratadas com o hidrogel (R\$2027,84). O custo do tratamento das UV com hidrogel associadas ao diabetes mellitus e hipertensão arterial foi o mais elevado (R\$2201,25). Já o tratamento daquelas úlceras sem comorbidade associada foi o menor para ambas as coberturas, sendo R\$860,10 se usada a papaína e de R\$1934,49 para o tratamento com hidrogel. A análise do impacto econômico de ambas as

coberturas mostrou que o custo per capita anual dos curativos realizados com papaína seria de R\$11.321,40 e de R\$ 24.334,08 se usado o hidrogel. Sendo a população deste estudo de 28 clientes, o custo anual para a instituição de saúde seria de R\$316.999,20 se utilizada a papaína, e de R\$681.354,24 se usado o hidrogel. Isto implica no dobro do valor econômico de uma cobertura pela outra, porém mais informações são necessárias para que haja a opção certa da cobertura a ser utilizada no curativo, sugerindo a realização de estudos sobre o custo-efetividade destas coberturas. A avaliação econômica de tecnologias em saúde é um tema que requer desdobramentos e fortalecimento dentro das linhas de investigação na enfermagem. A aplicação deste tipo de metodologia gera informação capaz de orientar os profissionais da saúde, em especial os da enfermagem e os pesquisadores da área para que estejam cada vez mais capacitados a inovar e buscar os conhecimentos necessários para redução dos custos dentro do sistema de saúde, através de escolha da melhor opção tecnológica considerando o menor custo e maior efetividade para o tratamento das úlceras venosas.

**Palavras-chave:** Enfermagem, custo e análise de custo, úlcera venosa, papaína, hidrogel.

## **Análisis de costo mínimo del curativo con hidrogel y papaína en clientes con úlcera venosa.**

### **RESUMEN**

Este estudio tuvo como objetivos identificar las características socio-demográficas y de salud de los portadores de úlceras venosas atendidos en un ambulatorio; describir las características clínicas de las úlceras venosas de estos clientes; valorar los ítemes de costos de los curativos con hidrogel y papaína; y, analizar el costo-mínimo de los curativos realizados con estas coberturas en un ambulatorio utilizando el árbol de decisión como herramienta analítica. Se trata de un estudio observacional, descriptivo del tipo serie de casos que utilizó la evaluación económica, a través del análisis de costo-mínimo para investigar el impacto financiero que curativos realizados con hidrogel y papaína tienen en un ambulatorio de heridas de un Hospital Universitario. La población se compuso de 28 clientes atendidos en el ambulatorio de heridas del Hospital Universitario Antonio Pedro (HUAP) y que formaron parte de dos disertaciones de maestría, donde una utilizó como cobertura tópica el hidrogel y la otra la papaína. Se obtuvo parecer favorable del Comité de Ética en Pesquisa de la Facultad de Medicina del Hospital Antonio Pedro (HUAP), con el protocolo de pesquisa N° 219/11 y CAAE 0037.0.313.258-11. La colecta de datos fue realizada en un período de tres meses y fue dividida en dos partes, aplicación de un guión conteniendo datos socio-demográficos, condiciones de salud y comorbidades, características de la lesión según la escala PUSH, datos sobre la cantidad de insumos utilizados en el procedimiento y tiempo utilizado por la mano de obra del profesional de enfermería para realizarlo; y la segunda parte de la colecta fue la pesquisa documental de una disertación de maestría. Los costos de los insumos y de la mano de obra del enfermero que realizó el curativo fueron provenientes de la pesquisa *on line* en sitios oficiales del Ministerio de la Salud y en tiendas virtuales de gran proporción en Brasil. Los datos fueron organizados en bancos de datos electrónicos y los resultados divididos en tres partes, la primera relacionada a los datos “socio-demográficos, clínicos y de salud”; la segunda sobre los “costos” y la tercera sobre “costo-mínimo de los curativos”. Para las dos primeras fue utilizada la estadística descriptiva y para la tercera el modelo de análisis árbol de decisión. Los resultados mostraron que no hubo diferencia estadística entre los sexos siendo el promedio de edad de 61,75 años, con bajo nivel de escolaridad y en su mayoría jubilados o pensionistas. Sobre las características de la lesión, 64,29% se desarrollaron en los últimos 10 años y 53,57% eran mayores que 24cm<sup>2</sup>, afectando ambos miembros en la misma proporción y teniendo a la pierna como el local más afectado. Sobre las características de salud más del 90% de los clientes no consumían alcohol o tabaco y la principal comorbidad (42,86%) fue la HAS. En relación a los costos de los curativos, los realizados con papaína tuvieron menor costo. En las heridas de hasta 24cm<sup>2</sup> el costo fue de R\$145,33 (+/-133,95) y en las mayores que 24cm<sup>2</sup> de R\$264,17 (+/-257,05) ya en los curativos hechos con hidrogel el costo fue de R\$344,81 (+/-371,32) en las heridas de hasta 24cm<sup>2</sup> y de R\$705,36 en las mayores, siendo el principal ítem de costo responsable por esta diferencia de precios el propio hidrogel. El análisis de costo-mínimo mostró que el tratamiento de las lesiones con papaína en el período de 90 días presentó menor costo promedio (R\$953,45) cuando comparado a aquellas tratadas con o hidrogel (R\$2027,84). El costo del tratamiento de las UV con hidrogel asociadas a diabetes mellitus e hipertensión arterial fue el más elevado (R\$2201,25). Ya el tratamiento de aquellas úlceras sin comorbidad asociada fue el menor para ambas coberturas, siendo R\$860,10 se usada la papaína y de R\$1934,49 para

el tratamiento con hidrogel. El análisis del impacto económico de ambas coberturas mostró que el costo per cápita anual de los curativos realizados con papaína sería de R\$11.321,40 y de R\$ 24.334,08 si usado el hidrogel. Siendo la población de este estudio de 28 clientes, el costo anual para la institución de salud sería de R\$316.999,20 si utilizada la papaína, y de R\$681.354,24 si usado el hidrogel. Esto implica en el doble del valor económico de una cobertura por la otra, sin embargo, más informaciones son necesarias para que sea elegida la opción correcta en el curativo, sugiriendo la realización de estudios sobre el costo-efectividad de estas coberturas. La evaluación económica de tecnologías en salud es un tema que requiere desdoblamiento y fortalecimiento dentro de las líneas de investigación en la enfermería. La aplicación de este tipo de metodología genera información capaz de orientar a los profesionales de la salud, en especial los de enfermería y los investigadores del área para que estén cada vez más capacitados a innovar y buscar los conocimientos necesarios para la reducción de los costos dentro del sistema de salud, a través de la elección de la mejor opción tecnológica considerando el menor costo y mayor efectividad para el tratamiento de las úlceras venosas.

**Palabras-clave:** Enfermería, costo y análisis de costo, úlcera venosa, papaína, hidrogel.

## **Cost minimization analysis of hydrogel dressings and papain in clients with venous ulcers.**

### **ABSTRACT**

This study had as its main objective the identification of socio demographic and health characteristics of the patients of venous ulcers treated at the clinic; describe the clinic characteristics of the venous ulcers of the patients treated at the clinic; quantify the cost of all the items used at the bandages made with hydrogel and papain; and analyze the cost-minimization of the bandages made with hydrogel and papain at the venous ulcers of the patients treated at the clinic utilizing the tree of decision as a analytical tool. The study was conducted with visual observations, descriptions of the type of cases in series which have utilized the economic evaluation, through the analyzes of cost-minimization to investigate the financial impact that the bandages made with hydrogel e papain had at the clinic of wounded of a University Hospital. The scope of the study was composed by 28 patients treated at the clinic of wounded of the University Hospital Antonio Pedro (HUAP) and were part of two dissertations of master degree. One utilized as topic cover the hydrogel and the other used papain. A favorable opinion was given by the Committee on Research Ethics at University Hospital Antonio Pedro (HUAP), under the protocol of research N° 219/11 and CAAE 0037.0.313.258-11. The data collection was made during a period of three months and was divided in two parts. The first was the application of a script with socio demographic data, health conditions and comorbidities, lesion characteristics according the PUSH scale, data about the quantification of inputs utilized ate the procedures and the amount of time used by the specialized team of nursing professionals to execute the tasks; and the second part of the collection of information was the documental research of a master degree dissertation. The costs of the inputs and the team of the nurses that executed the bandage where acquired from *on line* researches at the official site of the Ministry of Health and at virtual stores located in Brazil. The data was organized in data banks and the results were divided in three parts. The first is related to the data of “socio demographic, patients, and of health”; the second is about “costs”; and the third is about “cost-minimization of the bandages”. For the first two was utilized the descriptive statistics and for the third the decision tree model. The results shows that there were no statistical difference between sex gender, the medium age 61,75 years with lower education level, and at its majority, retired patients. Regarding the characteristics of the lesions, 64,29% developed at the last 10 years and 53,57% were bigger than 24cm<sup>2</sup>, affection both members at the same proportion and having the leg the most affected place. About the health characteristics more than 90% of the patients don't consume alcohol or smoking and the main comorbidity (42,86%) was the HAS. Regarding the costs of the bandages, those made with papain presented the lower costs. At the wound not bigger than 24cm<sup>2</sup> the cost was R\$145,33 (+/-133,95) and at the ones bigger than 24cm<sup>2</sup> the average cost was R\$264,17 (+/-257,05). With bandages made with hydrogel the cost was R\$344,81 (+/-371,32) at the wound no bigger than 24cm<sup>2</sup> and of R\$705,36 and the ones bigger than 24cm<sup>2</sup>. The item responsible for this disparity of costs is the hydrogel itself. The analysis of cost-minimization showed that the treatment of lesions with papain during a period of 90 days presented lower average costs (R\$ 953,45) when compared with the ones treated with hydrogel (R\$2027,84). The cost of treatment of venous ulcers with hydrogel associated to diabetes mellitus and e arterial hypertension was higher (R\$ 2201,25), but the treatment without associated comorbidity was the lower for both types of lesions, been R\$860,10 for papain and R\$ 1934,49 for hydrogel. The

analyses of the economic impact of both covers showed that the average annual cost per capita annual of the bandages made with papain would be R\$ 11.321,40 and R\$ 24.334,08 for hydrogel. Been the scope of this study the 28 patients, the annual cost for the health clinic would be R\$ 316.999,20 if papain was used and R\$ 681.354,24 for hydrogel. This implies in a double economic value of one cover for the other, but more information are required to have the correct option of cover to be utilized at the bandage, suggesting the execution of studies about the effective cost of this covers. The economic evaluation of the technologies in health is a theme that requires strong developments inside the nursing investigation trends. The use of the methodology generates information capable to guide health professionals, with special focus for the ones related to nursing and the researchers to always be capable to innovate and search all the necessary knowledge to reduce the costs in the health system through the choice of the best technological option considering the lower cost and the bigger effectiveness for the treatment of venous ulcer.

**Keywords:** nursing, costs and analyses of costs, leg ulcers, hydrogel, papain.

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1	Algoritmo da abordagem diagnóstica do paciente com úlcera venosa crônica dos membros inferiores (MMII).	<b>39</b>
Figura 2	Componentes principais de uma árvore de decisão.	<b>60</b>
Figura 3	Árvore de decisão hipotética e seus componentes até os desfechos no nó terminal.	<b>61</b>
Figura 4	Estrutura da árvore de decisão empregada nesta pesquisa. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>63</b>
Figura 5	Árvore de decisão apresentando as probabilidades e variáveis de custo. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>90</b>
Figura 6	Árvore de decisão da análise de custo-minimização dos curativos realizados com hidrogel e papaína. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>91</b>

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1	Classificação da Pressão arterial sistêmica.	<b>54</b>
Tabela 2	Variáveis sócio-demográficas dos clientes atendidos no ambulatório que utilizaram hidrogel ou papaína como cobertura primária. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>65</b>
Tabela 3	Características da lesão dos clientes atendidos no ambulatório que utilizaram hidrogel ou papaína como cobertura primária. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>67</b>
Tabela 4	Características de saúde dos clientes atendidos no ambulatório que utilizaram hidrogel ou papaína como cobertura primária. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>69</b>

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1	Principais características das úlceras venosas.	<b>37</b>
Quadro 2	Histórico, sinais e sintomas da úlcera venosa.	<b>37</b>
Quadro 3	Principais vantagens e desvantagens do uso da terapia compressiva no tratamento das úlceras venosas.	<b>41</b>
Quadro 4	Principais coberturas disponíveis no mercado nacional para o tratamento de feridas de pele.	<b>44</b>
Quadro 5	Tipos de avaliações econômicas em saúde, de acordo com a medida de desfecho de cada estudo.	<b>51</b>
Quadro 6	Relação de insumos e seus preços. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>57</b>
Quadro 7	Custo da mão de obra do profissional de enfermagem. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>58</b>
Quadro 8	Custo médio mensal dos insumos utilizados nos curativos com feridas de até 24cm <sup>2</sup> no ambulatório e no domicílio. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>72</b>
Quadro 9	Custo médio mensal dos insumos utilizados nos curativos com feridas maiores que 24cm <sup>2</sup> no ambulatório. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>80</b>
Quadro 10	Custo médio total dos curativos realizados com hidrogel e papaína no ambulatório e no domicílio. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>86</b>
Quadro 11	Artigos e dissertações utilizadas para obter a frequência média das comorbidades. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>87</b>
Quadro 12	Variacão da área da lesão em 90 dias. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>88</b>
Quadro 13	Variáveis de custos utilizadas na árvore de decisão. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>89</b>

**LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1	Relação de estudos segundo base de dados e ano de publicação.	<b>28</b>
Gráfico 2	Relação de publicações por ano e tipo de estudo.	<b>29</b>
Gráfico 3	Distribuição dos clientes do grupo hidrogel, segundo área de lesão e comorbidade associada à úlcera venosa dos clientes atendidos no ambulatório que utilizaram hidrogel o papaína como cobertura primária. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>69</b>
Gráfico 4	Distribuição dos clientes do grupo papaína, segundo área de lesão e comorbidade associada à úlcera venosa. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>70</b>
Gráfico 5	Porcentagem do custo médio mensal dos insumos utilizados nos curativos realizados com papaína em feridas de até 24cm <sup>2</sup> no ambulatório e no domicílio. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>73</b>
Gráfico 6	Porcentagem do custo médio mensal dos insumos utilizados nos curativos realizados com hidrogel 2% em feridas de até 24cm <sup>2</sup> no ambulatório e no domicílio. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>73</b>
Gráfico 7	Componentes do custo médio mensal total mensal dos curativos realizados com papaína em feridas de até 24cm <sup>2</sup> no ambulatório e no domicílio. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>74</b>
Gráfico 8	Componentes do custo médio total mensal dos curativos realizados com hidrogel 2% em feridas de até 24cm <sup>2</sup> no ambulatório e no domicílio. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>75</b>
Gráfico 9	Distribuição do custo médio mensal total do curativo realizado com papaína em feridas de até 24cm <sup>2</sup> segundo local do tratamento. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>76</b>
Gráfico 10	Custo médio mensal total do curativo realizado com hidrogel 2% em feridas de até 24cm <sup>2</sup> segundo local de tratamento. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012.	<b>76</b>
Gráfico 11	Custo médio mensal do curativo com papaína em feridas de até 24cm <sup>2</sup>	

- realizado no ambulatório pelo enfermeiro. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012. **77**
- Gráfico 12 Custo médio mensal do curativo com hidrogel 2% em feridas de até 24cm<sup>2</sup> realizado no ambulatório pelo enfermeiro. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012. **78**
- Gráfico 13 Custo médio mensal do curativo com papaína em feridas de até 24cm<sup>2</sup> realizado no domicílio pelo cliente. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012. **79**
- Gráfico 14 Custo médio mensal do curativo com hidrogel 2% em feridas de até 24cm<sup>2</sup> realizado no domicílio pelo cliente. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012. **79**
- Gráfico 15 Porcentagem do custo médio mensal dos insumos utilizados nos curativos realizados com papaína em feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> no ambulatório e no domicílio. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012. **81**
- Gráfico 16 Porcentagem do custo médio mensal dos insumos utilizados nos curativos realizados com hidrogel 2% em feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> no ambulatório e no domicílio. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012. **81**
- Gráfico 17 Componentes do custo médio total mensal dos curativos realizados com papaína em feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> no ambulatório e no domicílio. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012. **82**
- Gráfico 18 Componentes do custo médio total mensal dos curativos realizados com hidrogel 2% em feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> no ambulatório e no domicílio. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012. **82**
- Gráfico 19 Custo médio total do curativo com papaína em feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> segundo local de tratamento. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012. **83**
- Gráfico 20 Custo médio total do curativo com hidrogel 2% em feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> segundo local de tratamento. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012. **83**
- Gráfico 21 Custo médio mensal do curativo com papaína em feridas maiores que 24cm<sup>2</sup>

realizado o ambulatório pelo enfermeiro. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012. **84**

Gráfico 22 Custo médio mensal do curativo com hidrogel 2% em feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> realizado no ambulatório pelo enfermeiro. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012. **84**

Gráfico 23 Custo médio mensal do curativo com papaína em feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> realizado no domicílio pelo cliente. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012. **85**

Gráfico 24 Custo médio mensal do curativo com hidrogel 2% em feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> realizado no domicílio pelo cliente. Hospital Universitário Antônio Pedro – HUAP. Niterói/RJ, 2012. **85**

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

Ácidos Graxos Essenciais	AGE
Angioplastia Transluminal Percutânea	ATP
Análise de Custo-Benefício	ACB
Análise de Custo-Efetividade	ACE
Análise de Custo-Minimização	ACM
Análise de Custo-Utilização	ACU
Anos de Vida Ajustados pela Qualidade	AVAQ
Biblioteca Virtual de Saúde	BVS
Centímetros Quadrados	cm <sup>2</sup>
Certificado de Apresentação de Apreciação Ética	CAAE
Cirurgia de Revascularização do Miocárdio	CRM
Conselho Internacional de Enfermagem	INC
Conselho Federal de Enfermagem	COFEN
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior	CAPES
Diabetes Mellitus	DM
Doenças Sexualmente Transmissíveis	DST's
Gramas	Gr
Hipertensão Arterial Sistêmica	HAS
Hospital Universitário Antônio Pedro	HUAP
Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud	IBECS
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	IBGE
Índice Tornozelo Braço	ITB
Literatura Internacional em Ciência da Saúde	MEDLINE
Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde	LILACS
Membros Inferiores	MMII
Mililitros	MI
Milímetros	Mm
Milímetros de Mercúrio	MmHg
Organização Mundial da Saúde	OMS
Polietilenoglicol	PEG

Pressão Arterial	PA
Pressure Ulcer Scale for Healing	PUSH
Reais Brasileiros	R\$
Sem comorbidades	SC
Quality Adjusted Life Year	QALY
Sistema Único de Saúde	SUS
Sistematização da Assistência de Enfermagem	SAE
Soro Fisiológico	SF
Unidades	n

Dissertação elaborada e formatada conforme as normas da publicação científica *Freshwater Biology*. Disponível em: <<http://www.blackwell-synergy.com/loi/fwb>>

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO</b>	<b>22</b>
1.1- O problema e os objetivos	22
1.2- Justificativa e relevância do estudo	27
<b>CAPÍTULO II: ESTUDOS CORRELATOS</b>	<b>29</b>
<b>CAPÍTULO III: REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>36</b>
3.1- Sobre as Úlceras Venosas	36
3.1.1- Fisiopatologia das úlceras venosas	37
3.1.2- Diagnóstico – Avaliação Clínica	39
3.1.3- Abordagem terapêutica	42
3.1.4- Sistematização da assistência de enfermagem (SAE) Para as úlceras venosas	49
3.2- Sobre a Avaliação Econômica	51
<b>CAPÍTULO IV: MATERIAIS E MÉTODO</b>	<b>55</b>
4.1- Delineamento Metodológico	55
4.2- Local do estudo	55
4.3- População e amostra	55
4.4- Técnicas e instrumentos de coleta de dados	56
4.5- Procedimentos para a coleta de dados para os clientes que utilizaram a cobertura papaína	58
4.6- Procedimentos para a coleta de dados para os clientes que utilizaram a cobertura hidrogel	61
4.7- Tratamento e análise dos dados	62
4.8- Aspectos éticos	67
<b>CAPÍTULO V: RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS</b>	<b>68</b>
5.1- Características sócio-demográficas, de saúde e clínicas	68
5.2- Valorando o custo dos curativos	74
5.3- Custo-minimização do tratamento das diferentes coberturas	90
<b>CAPÍTULO VI: CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>101</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>104</b>
<b>APÊNDICES</b>	<b>112</b>
<b>APÊNDICE A – Instrumento de coleta de dados</b>	<b>113</b>

<b>APÊNDICE B</b> – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)	<b>119</b>
<b>APÊNDICE C</b> – Listagem das probabilidades criadas para a árvore de decisão utilizada nesta pesquisa	<b>120</b>

## CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

### 1.1- O problema e os objetivos

Este estudo está vinculado ao projeto “Gerência e cuidado de Enfermagem: custo, preço e resultado das ações” que integra a linha de pesquisa “Enfermagem: O cotidiano da prática de cuidar e ser cuidado, de gerenciar, de pesquisar e ensinar”.

A úlcera venosa ou de estase é, conforme afirma Maffei *et.al.* (2002, p.1581), a complicação mais importante da insuficiência venosa crônica, sendo esta última decorrente de varizes essenciais ou síndrome pós-trombótica. É caracterizada pela perda circunscrita ou irregular de derme e hipoderme, e representa 60-70% de todas as úlceras de membro inferior. (FRADE *et al.*, 2005, p.41)

Este tipo de ferida pode interferir na qualidade de vida dos doentes, pois gera repercussões negativas tanto na esfera social quanto econômica (deterioração da autoimagem, discriminação, exclusão social, aumento dos custos no orçamento familiar para realizar o tratamento, entre outras).

A população de risco, para o desenvolvimento das úlceras venosas, é bastante ampla, e compreende portadores de insuficiência venosa, mulheres acima de 65 anos, grávidas, obesos, portadores de lesões traumáticas, desnutridos, pessoas com higiene inadequada expostas a temperaturas extremas, hipertensos, diabéticos, anêmicos com algum tipo de dislipidemia, tabagistas e indivíduos expostos a longos períodos em posição vertical. (HOSPITAL UNIVERSITÁRIO RAMON Y CAJAL, 2005, p.5)

De acordo com Nunes & Torres (2006, p.20-21), estudos internacionais revelam que a prevalência das feridas venosas no mundo varia entre 0,06% a 3,6% na população adulta e 3,6% em indivíduos com mais de 65 anos, enquanto Borges (2005, p.35) afirma que a prevalência no mundo está estimada entre 1,5 e 1,8 por 1.000 do total da população e esta relação aumenta ainda mais com a idade, para três por 1.000 na faixa etária de 61 a 70 anos e 20 por 1.000 acima de 80 anos.

No mundo ocidental, Wipke-Tevis *et. al.* (2000, p.218-24) mostram que a incidência é de aproximadamente 5,9% nos países industrializados e que nos Estados Unidos existem mais de sete milhões de portadores de úlcera de perna. (FRANÇA & TAVARES, 2003, p. 318-28)

No Brasil, Macedo & Torres (2009, p.18) relatam que aproximadamente 3% da população brasileira de adultos é portadora deste tipo de lesão, porcentagem que se eleva a 10% no caso dos diabéticos. Trata-se da 14<sup>a</sup> causa de afastamento temporário das atividades laborais e a 32<sup>a</sup> responsável pelo afastamento definitivo, pois várias complicações podem decorrer destas úlceras, tais como repercussões físicas, sociais e emocionais interferindo na qualidade de vida de seus portadores. (AGUIAR *et.al.*, 2005, p. 197 & SILVA JÚNIOR, 2007, p.1)

A dimensão socioeconômica deste agravo onera não só o sistema de saúde e o sistema previdenciário, como também o cliente. O tratamento está baseado em consultas clínicas e/ou cirúrgicas e na realização regular de curativos, o que implica em deslocamento dos clientes ao ambulatório e a necessidade, muitas vezes, de serem acompanhados por familiares, gastos com alimentação, gastos com o material para realização dos curativos, dentre outros fatores. (FRADE *et.al.* 2005, p.41-46)

No tratamento destas feridas, as ações estão voltadas para a cicatrização da lesão e podem ser clínicas ou cirúrgicas. O tratamento cirúrgico é realizado através da correção da anormalidade venosa e o tratamento clínico consiste na realização de curativos frequentes, limpeza e aplicação de cobertura estéril, acompanhada ou não de componentes medicamentosos, com o propósito não só de promover a cicatrização e de evitar infecções, cuidado que envolve particularmente a enfermagem, encarregada de planejar, organizar, implementar e avaliar estas ações para promover a recuperação do cliente. (COREN/MG, 2000)

Vários fatores podem interferir no processo de cicatrização deste tipo de ferida (obesidade, tabagismo, etilismo, entre outras) e a escolha do tratamento adequado dependerá do estado geral do cliente, da etiologia da lesão, da patologia de base, das características da ferida e sua cronicidade, assim como dos profissionais de saúde quanto ao seu conhecimento, habilidade técnica, atuação interdisciplinar e cuidado ao cliente/usuário. (MACEDO, 2009, p.19)

Os recursos disponíveis utilizados no curativo para promover a cicatrização das úlceras venosas são diversos, dentre eles, medicamentos sistêmicos, terapia compressiva e tratamento local. Segundo Abbade & Lastória (2006, p. 515-516), os métodos realizados pela enfermagem rotineiramente em serviço ambulatorial e a partir da prescrição médica são:

1. A terapia compressiva, que reduz tanto o fluxo sanguíneo local quanto a estase, ajuda na aproximação das bordas da ferida, protege contra agressões externas, mantém o meio úmido e preserva a integridade da região periférica.
2. O tratamento local é uma cobertura úmida (por exemplo, pomada, gel, soro fisiológico, entre outros) utilizada em contato direto com o tecido lesado para promover a proliferação celular, melhorando de 35% a 45% a taxa de reepitelização das feridas.

A escolha do tipo de tratamento deve respeitar critérios e considerar não só o processo evolutivo da lesão, mas também fatores econômicos e técnico-operacionais a serem ponderados pela instituição que os implementará, muitas vezes esta decisão assim como os recursos a serem utilizados e as orientações para prevenção de feridas são responsabilidade do enfermeiro, tornando-se fundamental que atualize seus conhecimentos tanto no que se refere à questão técnico-científica quanto financeira, já que, constantemente, novas tecnologias são incorporadas ao mercado da saúde e faz-se necessário selecionar qual será utilizada.

Pesquisas desenvolvidas para determinar qual o melhor curativo para os diversos tipos de feridas são encontradas em pequeno número e geralmente comparam apenas algumas alternativas terapêuticas, determinando entre elas, qual apresenta menor custo. Porém, ainda não existem trabalhos que possam afirmar qual a melhor opção tecnológica ou de curativo disponível no mercado para este tipo de lesão, em termos de custos, benefícios e efetividade.

Pesquisas neste sentido requerem uma avaliação econômica completa, a que compara custos e desfechos de duas ou mais alternativas em saúde, caso contrário, estaremos diante de uma análise parcial de custos. (NITTA *et.al.*, 2010)

O custo representa o valor monetário dos insumos como, por exemplo, capital, trabalho, materiais, dispositivos, medicamentos, dentre outros, e que são usados na produção ou distribuição de bens e serviços. Por sua vez, o benefício ou a efetividade tratam sobre as consequências em saúde geradas por uma determinada tecnologia.

Constituem estudos de avaliação econômica em saúde: avaliação econômica de custo-minimização (ACM); custo-efetividade (ACE); custo-benefício (ACB); e custo-utilização (ACU). A seguir, as principais características dos estudos sobre avaliação econômica em saúde. (NITTA *et.al.*, 2010; FREITAS, 2005, p. 8-9)

- A avaliação econômica de custo-minimização (ACM) compara os custos entre alternativas cujos desfechos são idênticos, buscando escolher a alternativa de menor custo. O resultado é o custo total expresso em unidades monetárias. Por exemplo, um estudo que compara os custos do curativo em feridas de úlcera de pressão, onde se utilizam duas coberturas diferentes, porém que apresentem o mesmo desfecho, como a cicatrização ou diminuição da lesão. Ao final, observaremos qual das duas opções teve menor custo.
- A avaliação econômica de custo-efetividade (ACE) é a diferença entre os custos expressos em unidades monetárias de duas ou mais alternativas em saúde, divididos pela diferença entre as efetividades (desfechos clínicos) das alternativas a serem comparadas expressas em unidades naturais, não monetárias, como anos de vida ganhos. Por exemplo, um estudo que compara os custos e a efetividade da terapia tópica e da terapia compressiva para o tratamento de úlceras vasculogênicas. Serão avaliados os custos de ambas alternativas em unidades monetárias e os benefícios (por exemplo, tempo de cicatrização das úlceras) que elas proporcionam, sendo escolhida aquela que apresente melhor relação custo/efetividade.
- A avaliação econômica de custo-benefício (ACB) identifica os custos e avalia os benefícios associados a diferentes alternativas, expressos em unidades monetárias. Por exemplo, um estudo que avalia o custo e os benefícios do aconselhamento da enfermagem para a prevenção de DST's. Estimam-se os custos da consulta caso para os casos de DST's positivos e os custos do aconselhamento para toda a população sexualmente ativa, assim como os benefícios deste aconselhamento, por exemplo, os casos de DST's evitados pelo aconselhamento. Sendo escolhida aquela que apresente melhor relação custo/benefício.
- A avaliação econômica de custo-utilidade (ACU) é um tipo de custo-efetividade na qual os efeitos de uma intervenção são considerados através da qualidade de vida relacionada à saúde, como expectativa de vida, anos de sobrevida, entre outros. A utilidade é uma medida quantitativa que avalia a preferência do cliente para uma determinada condição de saúde. Geralmente, neste tipo de estudos a unidade de desfecho clínico é a expectativa de vida ajustada para qualidade ou anos de vida ajustados pela qualidade (AVAQ ou QALY's). Por exemplo, as alternativas para um cliente com doença renal crônica, ele pode escolher entre realizar hemodiálise semanalmente ou fazer

transplante de rim. Este último representaria a cura por um lado, mas também devemos levar em consideração o provável rechaço do órgão transplantado o que poderia leva-o a morte. Por tanto, não todos os clientes vão estar dispostos a correr esse risco e vão preferir viver fazendo hemodiálise embora esta represente um deterioro da qualidade de vida. Desta forma, para este grupo de clientes o transplante de rim apresenta uma relação custo-utilidade insatisfatória. (BRASIL, 2008)

Através de este tipo de estudos podemos identificar os valores agregados às novas alternativas tecnológicas e decidir se o valor atribuído a estas, justifica o investimento, tornando-se uma ferramenta gerencial valiosa no processo de tomada de decisão para os gestores das instituições de saúde. (NITTA, *et.al.* 2010, p. 329-356)

As consequências econômicas de uma intervenção podem ser classificadas em três grandes grupos: (1) custos diretos, custo com profissionais, hospitais, insumos, medicamentos e outros custos relacionados à saúde que podem ser categorizados em custos em saúde; (2) custos indiretos, aqueles associados com a perda da produtividade e (3) custos intangíveis, relacionado ao valor intrínseco da melhora da condição de saúde. Nesta pesquisa foram considerados apenas os custos diretos devido ao tempo disponibilizado para a realização do trabalho. (BRASIL, 2009 p.40)

A avaliação econômica exige que os grupos de comparação sejam homogêneos quanto aos critérios de inclusão e exclusão, a periodicidade com que realiza o procedimento avaliado, duração do tratamento, técnica e forma de aplicação devem ser idênticas diferindo apenas nos custos de cada estratégia a ser analisada. (NITTA, 2010, p.140)

Em particular, a análise de custo-minimização auxilia os gestores de saúde durante o processo de tomada de decisão no que se refere a qual alternativa tecnológica deve-se investir, sendo escolhida aquela que oferecer menor custo. (BRASIL, 2009 p.40)

Pensando em investigar os aspectos econômicos relacionados a estas coberturas, trago como objeto deste estudo o **custo-minimização do curativo com hidrogel e papaína, realizado por enfermeiros, em clientes com úlcera venosa**, buscando respostas para as seguintes questões:

- 1- Qual o perfil e as comorbidades dos clientes atendidos no ambulatório de reparo de feridas?

2- Qual o custo minimização do curativo realizado com hidrogel e papaína em úlcera venosa nos clientes atendidos no ambulatório?

A partir destas indagações, trazemos como objetivos da pesquisa:

**Objetivo Geral:**

Analisar o impacto financeiro dos curativos realizados com hidrogel e papaína no tratamento de úlceras venosas de clientes atendidos em um hospital público.

**Objetivos específicos:**

- Identificar as características sócio-demográficas e de saúde dos clientes atendidos no ambulatório;
- Valorar o custo dos curativos com hidrogel e papaína;
- Analisar o custo-minimização dos curativos realizados com hidrogel e com papaína em úlceras venosas dos clientes atendidos em um hospital público, utilizando a árvore de decisão como ferramenta analítica.

**1.3- Justificativa e relevância do estudo**

Estudos desta natureza são pouco frequentes no âmbito da enfermagem, embora seja esta categoria a que maior representatividade tem nos diversos serviços da saúde sendo de por si só, uma das principais ferramentas do gerenciamento dos custos, fato que torna o presente estudo de grande interesse para esta categoria profissional. (Francisco & Castilho 2002, p.240-2).

Sendo assim, servirá de base teórico-prática para futuras pesquisas desenvolvidas pelos profissionais de enfermagem e de incentivo para adquirir, desenvolver ou aprimorar conhecimentos dentro da área econômica, uma vez que a alocação consciente de recursos financeiros junto ao planejamento estratégico e execução de tarefas do cuidar são competências necessárias para o enfermeiro do século XXI. (JOINTE COMMISSION RESOURCES, 2008)

Se considerarmos, conforme afirmam Aburdene & Naisbitt (1993), que a enfermagem é a principal responsável pelo faturamento hospitalar e que através do gerenciamento das suas intervenções ela pode conhecer o custo e a eficácia das mesmas, lhe permitindo aperfeiçoar e elevar a qualidade do seu serviço, estudos deste tipo podem contribuir com o processo de gerenciamento institucional e de cuidados de enfermagem promovendo a elaboração de protocolos de cuidado, programas de educação permanente

e fornecer subsídios para ações de conscientização e alocação eficiente dos recursos disponíveis nas instituições públicas, o que vai de encontro às ações de qualificação da gestão do SUS, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde. (BRASIL, 2009, p.17)

Por outra parte, para a Instituição que serviu de campo para a coleta de dados, o estudo poderá contribuir por ofertar dados referentes às características de saúde e doenças da sua clientela assim como dados sobre o custo dos curativos realizados em úlceras venosas tanto com hidrogel quanto com papaína, contribuindo desta forma para o gerenciamento de enfermagem e dos gestores da mesma, com vistas a aprimorar os processos de qualidade, planejamento de custos e auditoria.

É através do conhecimento dos custos das suas intervenções que o enfermeiro gerará mudanças positivas, mantendo ou gerando o equilíbrio entre qualidade, quantidade e custos das mesmas. (Conselho Internacional de Enfermagem, 1993)

## CAPÍTULO II: ESTUDOS CORRELATOS

Para fundamentar a pesquisa, realizou-se uma revisão narrativa sobre estudos de avaliação econômica em saúde, com o intuito de identificar as pesquisas desenvolvidas sobre a temática nos últimos dez anos. Para isso, foram utilizados estudos primários identificados na 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), assim como nos periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

O levantamento foi realizado no período de janeiro a abril de 2011. Os critérios de inclusão dos trabalhos foram:

- a) terem sido publicados entre os anos de 2000 e 2010;
- b) estarem em português, inglês ou espanhol;
- c) apresentarem o texto na íntegra, e;
- d) abordarem o assunto custos e/ou análises de custos em saúde.

O descritor utilizado em todas as bases de dados foi custos e análise de custos / costs and cost analysis / costos y análisis de costo. Foram encontradas 88 publicações e selecionadas 65 a partir dos critérios pré-estabelecidos.

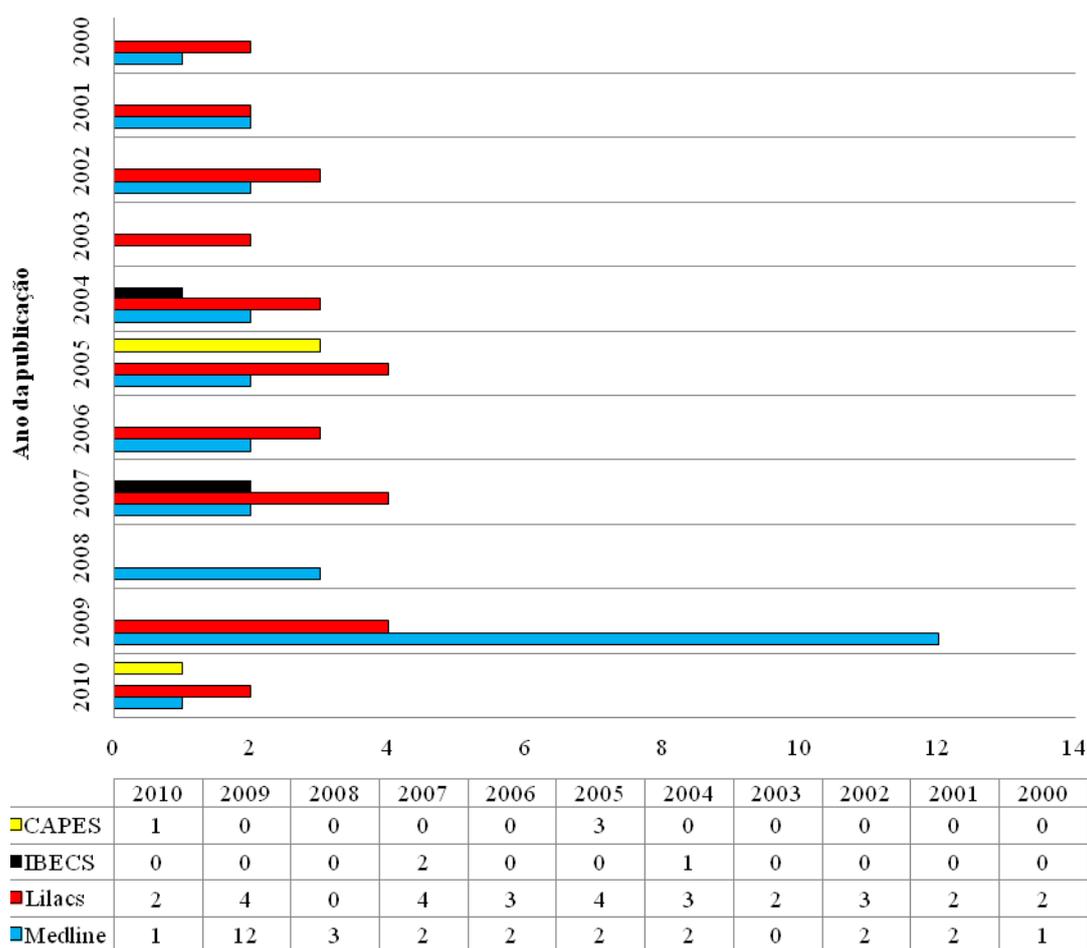
A análise das publicações se constituiu em leitura na íntegra, e para organizar esta análise, foram criados gráficos segundo o tipo de publicação, ano da publicação, base de dados na qual o estudo foi encontrado, categoria profissional do autor principal e metodologia de análise de custo empregada no estudo. Foram encontrados dois estudos duplicados, na base LILACS e na MEDLINE, sendo estes trabalhos considerados apenas uma vez.

Os resultados foram divididos em duas categorias: a) análise parcial de custos e b) avaliação econômica em saúde.

Das 65 publicações selecionadas, 63 foram artigos e duas teses de doutorado. Dentre as bases de dados pesquisadas, 44,62% dos estudos pertenciam à base LILACS, 44,62% a base MEDLINE, 4,60% a base IBECS e 6,16% a base de dados dos periódicos CAPES. Foram 52,31% de publicações na língua inglesa, 26,15% em espanhol e 21,54% em português.

O ano de 2009, conforme demonstra o Gráfico 1, registrou o maior número de publicações, com um total de 16 artigos, sendo 12 pertencentes à base de dados MEDLINE e o restante as bases LILACS, com predominância também de publicações na língua inglesa (12 publicações em inglês, três em português e uma em espanhol).

**Gráfico 1 – Relação de estudos segundo base de dados e ano de publicação**



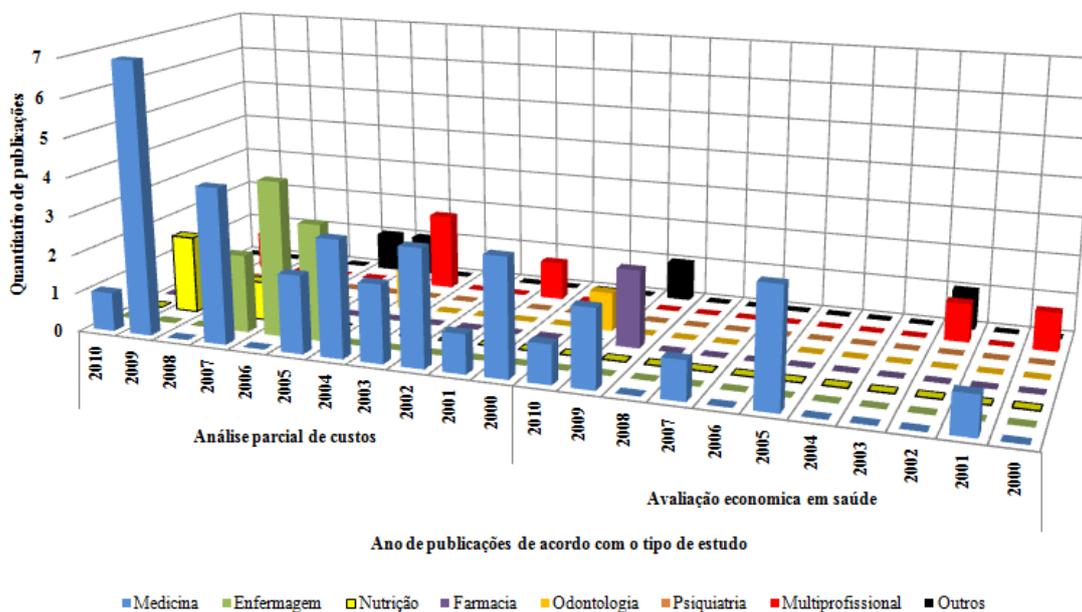
**Quantitativo de publicações por base de dados**

Fonte: Própria pesquisa.

Conforme mostra o Gráfico 2, as publicações que abordam temáticas referentes à análise parcial de custos foram as mais encontradas, com 49 trabalhos (75,38%), enquanto que sobre avaliação econômica foram encontrados 16 trabalhos (24,62%), o que mostra que estudos sobre a última categoria ainda são minoria na área da saúde. Observamos que muitos traziam no título avaliação econômica, mas na verdade, eram

estudos sobre análise parcial de custos, o que nos fez refletir sobre o pouco conhecimento existente ainda sobre a temática e a grande necessidade de adquiri-lo e produzir mais trabalhos na área.

**Gráfico 2 – Relação de publicações por ano e tipo de estudo**



Fonte: Própria pesquisa.

Quanto à análise das subáreas da saúde que desenvolveram trabalhos sobre a temática custo e análise de custos foram encontradas oito subáreas: medicina, enfermagem, nutrição, farmácia, odontologia, psiquiatria, multiprofissional (equipe de profissionais da área da saúde e da área econômica que desenvolvem trabalhos sobre economia em saúde) e outras.

Observamos que dentre as subáreas da saúde que mais publicaram sobre o tema, a medicina ocupa uma posição de destaque com 41,54% das publicações, porém sua produção se mostra muito inconstante, igual à produção das demais subáreas, fato que nos faz refletir sobre a importância de divulgar esta ferramenta gerencial e reforçar a relevância de desenvolver trabalhos dentro da modalidade custos para aprimorar a assistência prestada. As outras subáreas, e em particular a enfermagem, produziu pouco (15,38%) sobre análise parcial de custos e sem publicação na metodologia da avaliação econômica, o que se torna um desafio para a gestão em saúde e em especial para a enfermagem. (Gráfico 2)

De acordo com a metodologia empregada, foram criadas duas categorias de análise de custos:

### **Primeira categoria – Análise parcial de custos**

Nesta primeira categoria, encontramos trabalhos de diversas áreas que visaram o estudo parcial dos custos sobre patologias, drogas, dietas, novas tecnologias, procedimentos, treinamento dos profissionais ou clientes, custo dos profissionais de saúde, dentre outros. Dentre estes trabalhos, optamos por descrever dois deles, pois foram desenvolvidos por enfermeiros.

Um deles, relato de experiência, teve como objetivos apresentar o custo da seleção e treinamento de pessoal de enfermagem para o cuidado domiciliar e discutir o processo de administrar estes cuidados. O estudo foi realizado no período de janeiro de 2004 a maio de 2005 e utilizou para a coleta dos dados, documentos existentes em uma empresa prestadora de serviços domiciliares. Da análise dos dados surgiram três categorias: estratégias de recrutamento e custo da seleção dos profissionais de enfermagem para a assistência domiciliar; custos com o treinamento do pessoal selecionado para assistência domiciliar; e alocação dos profissionais treinados no mercado de cuidados domiciliares e particulares. Foi calculado o custo de cada uma das categorias e os resultados mostraram que o custo total dos 29 processos seletivos realizados no período do estudo foi de R\$2.738,18 (sendo o custo médio de cada processo de R\$94,42), a seguir as 23 pessoas aprovadas passaram por um treinamento cujo custo total foi de R\$11.498,92 (este teve uma duração total de 14 horas, foi realizado em dois dias e teve um custo médio unitário de R\$499,92). Porém, os valores pagos por hora trabalhada na empresa de serviços domiciliares onde foi realizado o estudo eram de aproximadamente R\$16,67, destacando a importância de que os enfermeiros adquiram conhecimentos econômicos, para gerenciar melhor os recursos disponíveis na sua prática assim como discutir a valorização da classe profissional através da busca de melhores condições salariais baseadas na evidência. (SCHUTZ *et.al.*, 2007, p. 358 – 64)

Outro estudo objetivou caracterizar os atendimentos da consulta de enfermagem do grupo de clientes com coronariopatias do programa pré-cirúrgico do ambulatório de cirurgia eletiva e as enfermeiras que as realizavam; estimar o tempo médio da consulta e com base nestes, o custo para atender os clientes do grupo de coronariopatias e estudar a associação/correlação entre o tempo, o custo e as variáveis do programa de consulta de

coronária. A pesquisa teve informações de 44 clientes do referido ambulatório, atendidos em duas modalidades de consulta de enfermagem, 37 (84%) consultas novas e sete (16%) de seguimento. O tempo médio para as consultas novas foi de 48,91 minutos e 22,14 minutos para as de seguimento, sendo o custo médio de R\$18,01 e R\$8,15, respectivamente. O trabalho concluiu que as novas consultas requerem maior tempo e custo quando comparadas as consultas de seguimento. (MARGARIDO & CASTILHO, 2006, p. 427-33)

O enfermeiro engajado no processo gerencial das instituições de saúde, seja como Coordenadores de serviços ou Gerentes de Unidades, necessita mais do que nunca, buscar conhecimentos a respeito deste segmento da economia, os custos hospitalares, reconhecendo seu papel como agente de mudanças, no alcance de resultados positivos, bem como buscando o equilíbrio entre qualidade, quantidade e custos. As finanças, segundo o Conselho Internacional de Enfermagem (1993), se tornaram outro domínio de conhecimento dos enfermeiros no setor saúde. Eles devem se preparar para demonstrar claramente o valor e a rentabilidade de suas ações de cuidar e devem ser capazes de apresentar argumentos para a obtenção de melhores recursos (humanos e financeiros) necessários para um cuidado seguro. Para atingir esse objetivo há necessidade de uma estratégia relacionada às atividades de enfermagem, incluindo a prática, a educação, a investigação e o desenvolvimento de políticas.

### **Segunda categoria – Avaliação econômica em saúde**

Nesta categoria, encontramos 16 publicações sendo 12 internacionais, com sua maioria sobre custo-efetividade nos quais, geralmente, são comparadas diferentes tecnologias com o objetivo de oferecer maiores informações aos tomadores de decisões. Trazemos como exemplo, dois trabalhos desenvolvidos pela medicina, subárea da saúde que mais produz sobre a temática mostrando como este tipo de análise facilita o processo de tomada de decisão.

Um ensaio clínico randomizado, duplo-cego; estudou o custo-efetividade do preparo intestinal para colonoscopia com manitol a 10% e com polietilenoglicol (PEG), levando em conta custo, tolerabilidade, eficácia e alterações bioquímicas causadas pela administração. Foram incluídos 33 clientes no estudo, sendo 17 randomizados para o preparo com PEG e 16 para manitol. Para obter uma evacuação de líquido claro sem resíduos, foram necessários em média 2,5 litros de PEG, durante 160 minutos e 1,5 litros

de manitol em 140 minutos. Na avaliação dos sintomas durante o preparo, as alterações mencionadas foram as seguintes: vontade de vomitar (3,06% para o uso manitol e 2,35 para o de PEG); dor (1,81 para o uso manitol e 1,12 para o de PEG); gases (3,13 para o uso manitol e 1,94 para o de PEG) e desconforto no ânus (2,19 para o uso manitol e 1,65 para o de PEG). Para o preparo intestinal com PEG a nota final dada pelos clientes foi de 8,7 e 8,5 para o manitol. Os resultados mostraram que é necessário um litro a mais de solução de PEG para o preparo, porém a tolerabilidade foi melhor. Por sua vez, na avaliação do colonoscopista sobre a qualidade do preparo, o manitol obteve vantagem. O estudo concluiu que o manitol, embora possa provocar mais sintomatologia é mais eficaz na limpeza do cólon, mostrando-se seguro e eficaz. O PEG tem menor custo quando comprado pelo paciente, porém o manitol é mais barato em ambiente hospitalar e apresenta razão de custo-efetividade satisfatória, sendo o de escolha. (BRITTO *et.al.*, 2009, vol.2 nº 2)

Outro estudo teve como objetivo analisar o custo-efetividade entre a cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM), Grupo um, e a angioplastia transluminal percutânea (ATP), Grupo dois. A amostra foi constituída por 326 clientes, 86 pacientes submetidos a 87 CRM e 240 clientes realizaram 267 ATP, no período de outubro de 2003 a abril de 2004. No grupo um, o custo médio da cirurgia foi de R\$6.973,09 e o de internação de R\$7.759,78 por procedimento; no grupo dois foi de R\$5.216,00, os quais acrescidos aos valores hospitalares chegaram ao custo médio de R\$6.307,79 por procedimento. Os resultados clínicos mostraram que os clientes do grupo dois apresentaram um índice de reintervenção de 26,7%, enquanto a do grupo um foi de 3,5%. A pesquisa concluiu que os pacientes submetidos a CRM (grupo dois) tiveram um número maior de artérias coronarianas tratadas do que os submetidos a ATP (grupo um), bem como um número menor de reintervenções. O grupo um teve um custo maior que o grupo dois, tanto no que se refere ao custo do procedimento quanto ao custo do paciente. Por tanto, a angioplastia transluminal percutânea (ATP) é um tratamento mais custo-efetivo quando comparado à cirurgia de revascularização de miocárdio (CRM). (ALMEIDA, 2005, vol.20 nº2)

A ênfase na contenção de custos e melhoria na eficiência dos sistemas de saúde tem criado a necessidade explícita de realizar quantificação, justificativa de custos e benefícios associados a terapias e cuidados específicos, no sentido de haver decisões mais

racionais para os cuidados com a saúde. Dessa forma, observa-se no contexto mundial um crescimento expressivo de estudos de avaliação, em que são utilizadas técnicas econômicas para comparar distintas alternativas de tratamentos, e a enfermagem, precisa estar inserida na realização e acompanhamento destes estudos, pois despende tempo realizando suas ações sem saber se o resultado delas é realmente eficaz para o cliente.

Esta revisão narrativa nos mostrou que estudos sobre custos e análises de custos são realizados por diferentes áreas da saúde, contribuindo no gerenciamento e planejamento dos diferentes setores, porém estudos mais complexos que utilizem corretamente as diferentes análises de avaliação econômica em saúde ainda são incipientes. (BRASIL, 2009, p.9-10)

Particularmente, na área de conhecimento da enfermagem, estudos sobre custos ainda não constituem a principal modalidade de pesquisa, embora estudos nacionais e internacionais apontem o enfermeiro como responsável pelo 40-50% do faturamento dos hospitais, conforme afirmam Aburdene & Naisbitt (1993).

O enfermeiro é, segundo Francisco & Castilho (2002, p.240-2), uma das principais ferramentas do gerenciamento de custos, pois encontra representatividade nos diversos serviços e está sempre próximo da clientela, permitindo-lhe avaliar suas intervenções e cuidados. Através do planejamento, coordenação e supervisão nas variadas áreas de atuação, o enfermeiro é capaz de estabelecer articulação entre o valor e a relação custo-tempo-eficácia dos procedimentos inerentes a sua prática para aprimorar a qualidade do cuidado.

O enfermeiro deve ser capacitado desde a graduação, para atender com maior eficiência as demandas do mercado atual, através de disciplinas voltadas para as questões econômicas assim como através de cursos de capacitação, educação continuada, dentre outros, para que futuramente seja responsável pelo controle e avaliação de suas ações baseadas no custo.

Acreditamos que estudos desta natureza possam chamar a reflexão sobre a importância desta ferramenta gerencial, não como excludente e única, mas levando mais informações e garantindo a alocação eficiente dos recursos financeiros disponíveis.

Porém, é necessário que sejam desenvolvidos estudos para subsidiar não só as práticas dos profissionais de saúde, mas contribuir com o processo de gerenciamento institucional e de cuidados que visem melhor qualidade com eficiência e equidade.

## CAPÍTULO III: REFERENCIAL TEÓRICO

### 3.1- Sobre as úlceras venosas

A úlcera de perna é segundo Frade *et.al.* (2005, p. 42), uma síndrome na qual há perda de tecido cutâneo (derme, epiderme, tecido subcutâneo ou adjacente) e que acometem os membros inferiores e geralmente estão relacionadas à insuficiência do sistema vascular arterial ou venoso.

Ainda não há um consenso quanto ao conceito de úlceras venosas, encontrando-se hoje na literatura variadas definições. Furtado (2003, p.2) destaca que, alguns autores a definem como uma ulceração abaixo do joelho, em qualquer parte da perna incluindo o pé, e que demora mais de seis semanas para cicatrizar. Outros autores excluem o pé, pois consideram que este tipo de feridas tem uma etiologia diferente.

As principais causas destas feridas são as doenças venosas e arteriais, sendo que as primeiras representam 60-70% das lesões de perna, tendo como causa principal a insuficiência venosa. (CARMO *et.al.* 2007, p.507; ABBADE & LASTÓRIA, 2006, p.510)

A úlcera de etiologia venosa é a que possui maior prevalência, com 80-90% dentre as feridas encontradas nas extremidades inferiores, tendo como causa principal a insuficiência venosa crônica. (GUIMARÃES BARBOSA & NOGUEIRA CAMPOS, 2010, p.2; CARMO *et.al.*, 2007, p. 507)

Estas úlceras apresentam uma prevalência de 1 a 3% na população acima de 20 anos e superior a 4% nos idosos com mais de 65 anos. (ABBADE & LASTÓRIA, 2006, p.510; CARMO *et.al.*, 2007, p. 507)

Dados internacionais estimam que a incidência mundial destas feridas é de aproximadamente 2,7%. Nos Estados Unidos, por exemplo, mais de 600.000 pessoas possuem este tipo de lesão; já na Europa e na Austrália, a incidência é entre 0,3 e 1%; no Brasil um estudo relata que aproximadamente 3% da população de adultos apresenta este tipo de ferida. (ABDALLA & DABALTI, 2003, p.78; ABBADE & LASTÓRIA, 2006, p.510; MACEDO & TORRES, 2009, p.18)

A úlcera de perna ou úlcera de estase é um tipo de ferida crônica que pode durar de um mês até 63 anos e apresentar um alto índice de recidiva. (FURTADO, 2003, p.1)

Uma das principais características deste tipo de lesões é a recidiva periódica, sendo

um dos principais problemas na assistência a estes clientes ao se apresentar em 66% dos casos. Quando estas feridas não são tratadas de forma adequada, aproximadamente 30% das lesões cicatrizadas recorrem durante o primeiro ano, taxa que se eleva a 78% após o segundo ano de lesão. (AGUIAR *et.al.*, 2005, p. S195; CARMO *et.al.*, 2007, p. 507; ABBADE & LASTÓRIA, 2006, p.510)

Estas lesões oneram não só o sistema de saúde, devido aos custos que este deve assumir por longos períodos de tratamento, mas também ao sistema previdenciário ao causarem aposentadorias prematuras quando o indivíduo ainda se encontra em fase produtiva. (AGUIAR *et.al.*, 2005, p. 197; SILVA JÚNIOR, 2007, p.1)

A úlcera venosa é hoje um desafio para o sistema público e principalmente para os profissionais que atendem a este tipo de cliente. Neste contexto a enfermagem se destaca, pois exerce um papel importante no tratamento de feridas, fato que inclui a avaliação da lesão, da terapêutica a ser implementada, assim como a qualidade e quantidade dos insumos a serem dispensados durante o tratamento.

### **3.1.1- Fisiopatologia das úlceras venosas**

Segundo Furtado (2003, p. 2), o sistema venoso dos membros inferiores é formado por veias superficiais, veias profundas e que se comunicam através dos vasos perfurantes. As veias possuem válvulas unidirecionais que impedem o refluxo do sangue, sendo este último impulsionado pelo músculo gemelar da panturrilha, o qual atua como uma bomba conduzindo-o contra a força gravitacional.

O sistema venoso conduz o sangue desoxigenado em direção ao coração. Desta forma, as veias da panturrilha em associação com os tecidos circundantes, formam a denominada bomba muscular ou coração periférico, evitando o fluxo retrógrado, direcionando o sangue até o coração. (NUNES & TORRES, 2006, p.37)

Em condições normais, conforme afirma Deodato (2007, p.27), este sistema transporta o sangue e seus nutrientes em uma única direção: desde as veias superficiais para as profundas, guiado pelas válvulas que se alojam no interior destas veias e impulsionado pelo músculo gemelar da panturrilha.

Em posição ortostática a pressão venosa nas pernas é de 80mmHg aproximadamente e durante a deambulação este valor se reduz para 30mmHg devido ao

impulso originado pelas válvulas venosas e o músculo da panturrilha, desta maneira o fluxo sanguíneo circula normalmente. (YAMADA & SANTOS, 2001, p.23)

A insuficiência venosa crônica é caracterizada pelo funcionamento anormal do sistema venoso causado pela incompetência das válvulas, podendo estar associada ou não à obstrução do fluxo venoso e que atinge o sistema venoso superficial, o profundo ou ambos. (FRANÇA & TAVARES, 2003, p. 319)

O desempenho anormal do sistema venoso, conforme menciona Carmo *et.al.* (2007, p.508), desencadeia a hipertensão venosa originada pela intensificação do fluxo sanguíneo retrógrado e a incapacidade do músculo da panturrilha de impulsionar quantidades maiores de sangue na tentativa de compensar a deficiência originada pelas válvulas venosas.

Iniciam-se, como consequência deste quadro de hipertensão venosa, uma serie de alterações características da insuficiência venosa crônica, sendo elas:

- Surgimento de veias varicosas, em decorrência da estase venosa;
- Edema de membros inferiores, pelo motivo supracitado;
- Hiperpigmentação da pele, devido à hemossiderina originada após liberação da hemoglobina por parte dos eritrócitos que extravasaram para o interstício, dando à pele uma coloração castanho-azulada ou marrom-cinzantada;
- Dermatite venosa, causada por uma provável reação autoimune contra as proteínas que extravasaram para a hipoderme ou contra bactérias infectantes. Este sinal clínico se manifesta através de eritema, edema, descamação, exsudato e/ou prurido intenso;
- Lipodermatoesclerose, endurecimento da derme e tecido subcutâneo, como consequência da sua substituição gradativa por fibrose.
- Atrofia branca, são áreas não vascularizadas de tecido branco com manchas rosadas devido à dilatação dos capilares. Trata-se de um tecido fino e muito doloroso ao toque.
- Dor, caracterizada pela sensação de peso e prurido que alivia com a elevação dos membros, o exercício ou a compressão. (FURTADO, 2003, p. 3; CARMO *et.al.*, 2007, p.508)

Devido ao edema, depósito de fibrina e à ineficaz nutrição e oxigenação do tecido, ocorre anoxia tecidual o que leva a morte das células (necrose) e a consequente formação da úlcera. (FIGUEIREDO *et.al.* 2003, p.3)

### 3.1.2- Diagnóstico – Avaliação Clínica

A aparência clínica, as características associadas e os sintomas da úlcera de perna são determinados a partir de sua causa, assim também a gravidade dos sintomas depende da extensão e duração da insuficiência vascular. No quadro um são apresentadas as principais características clínicas das úlceras venosas.

#### Quadro 1 - Principais características das úlceras venosas

Indicador	Venosa
Localização	Terço inferior da perna/maléolo medial
Evolução	Lenta
Profundidade, leito e margens	Superficial com leito vermelho vivo, margens irregulares
Tamanho	Grande
Exsudato	Moderado a excessivo
Edema	Presente
Dor	Pouca ou moderada
Pulso	Presente

Fonte: Blanes, L. Tratamento de feridas. Baptista-Silva JCC, editor. Cirurgia vascular: guia ilustrado. São Paulo: 2004.p.9.

Desta forma, deve ser realizada uma avaliação completa, que inclua a análise do estado geral do cliente e exames complementares que auxiliem no diagnóstico diferencial.

Segundo Carmo *et.al.* (2007, p.509), os principais itens a serem avaliados durante a consulta são: condições de higiene, estado nutricional, hidratação oral, sono/repouso, eliminações vesico-intestinais, hábitos de etilismo/tabagismo, patologias associadas, idade, medicamentos em uso, estresse, ansiedade, condições da pele. Da mesma forma, destaca os principais sinais e sintomas que o profissional necessita observar para realizar o diagnóstico através da avaliação clínica da úlcera venosa, conforme demonstrado no quadro dois.

## Quadro 2 – Histórico, sinais e sintomas da úlcera venosa

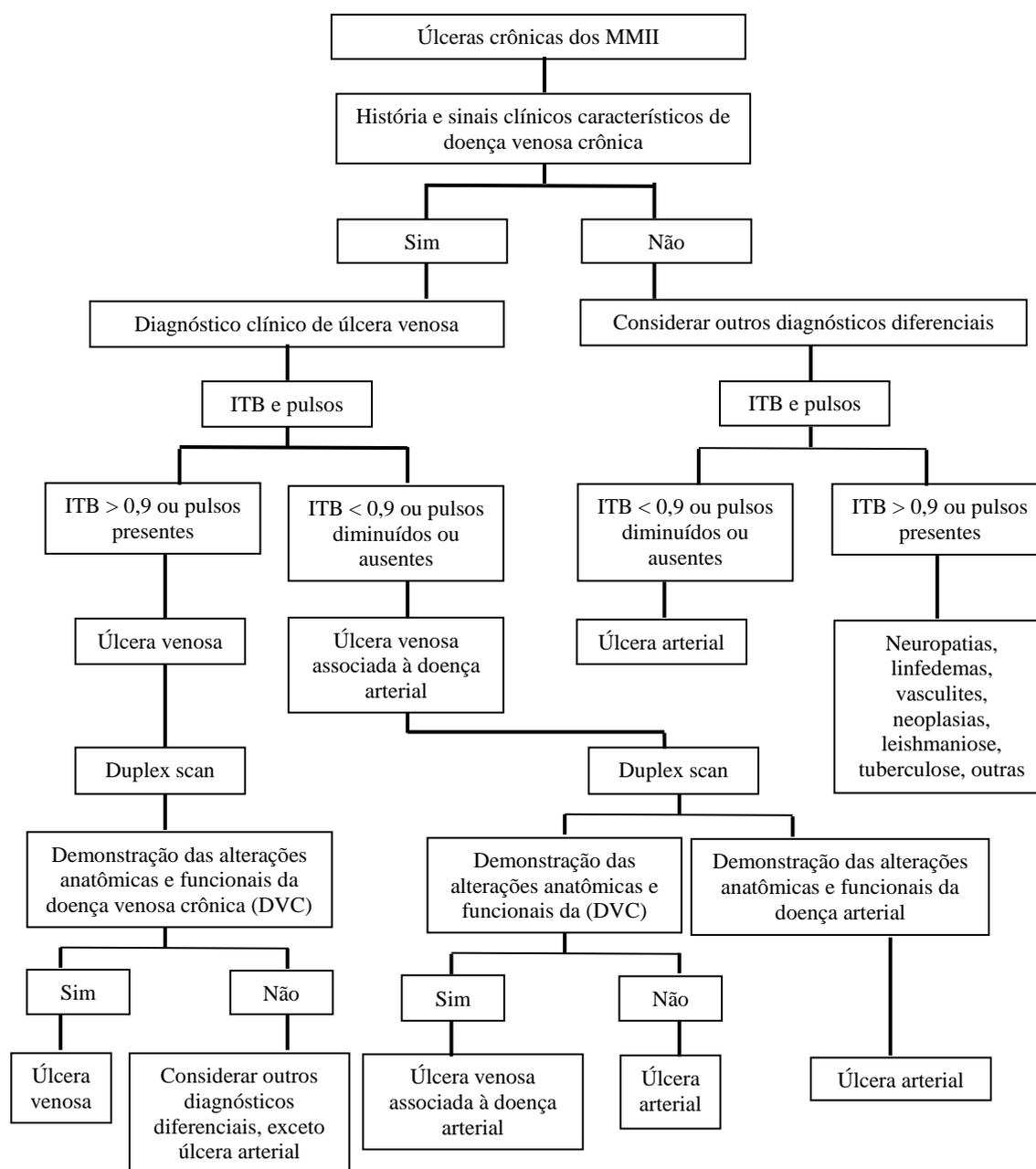
<b>Histórico, sinais e sintomas e fatores de risco</b>	Imobilidade/obesidade/ocupação em pé/trauma. Não há claudicação. Inchaço de tornozelo ou perna. Desconforto moderado devido à úlcera – aliviado por elevação. História de trombose venosa profunda ou veias varicosas.
<b>Localização e aparência da úlcera</b>	Região ao redor do tornozelo em especial a área do maléolo medial. Geralmente superficial com bordas irregulares. Presença de tecido de granulação. Edema não apresenta indentação. É comum secreção intensa quando apresenta edema.
<b>Outros achados na avaliação</b>	Descoloração do tornozelo/parte inferior da perna (depósito de hemossiderina). Pode estar presente uma lipodermatoesclerose. Veias cheias quando as pernas estão ligeiramente pendentes – abaulamento do tornozelo. Índice de pressão tornozelo/braço 0,8 a 1,0. Dermatite venosa. Pulsos presentes. Ausência de déficit neurológico. Podem ser observadas cicatrizes de úlceras anteriores.

Fonte: Adaptado SARQUIS, M.G.A. *et.al.*. Manual de tratamento e prevenção de lesões cutâneas. 2ªed. Contagem, 2003.

Para Abbade & Lastória (2006, p. 510), o diagnóstico clínico deve estar baseado no histórico do cliente e no exame físico. Este tipo de feridas de perna são consideradas crônicas quando não cicatrizam após seis semanas de tratamento e costumam ser desencadeadas por traumatismos, sendo fatores importantes na hora de coletar as informações do cliente. Também deve ser consultada a presença de varizes, antecedentes de trombose venosa profunda (TVP), presença de edema nos membros inferiores (MMII) após cirurgia ou gravidez, dor local a qual piora ao final do dia em posição ortostática e que melhora após a elevação dos MMII. Este tipo de feridas apresenta bordas irregulares, sendo superficial no início, mas pode chegar a ser profunda e com bordas definidas apresentando grande quantidade de exsudato amarelado. A pele ao redor da lesão pode ser purpúrea ou hiperpigmentada (dermatite ocre), pode haver eczema, lipodermoesclerose, atrofia branca, entre outras manifestações.

Exames complementares auxiliam o diagnóstico destas feridas, tal como mostram Abbade & Lastória (2006, p.513), através do algoritmo por eles criado e apresentado na figura 1.

**Figura 1 – Algoritmo da abordagem diagnóstica do paciente com úlcera venosa crônica dos membros inferiores (MMII)**



**MMII: Membros Inferiores**

**ITB: Índice Tornozelo-Braço**

**DVC: Doença Venosa Crônica**

Fonte: Abbade & Lástoria, An Bras Dermatol. 2006;81(6):513.

Quando possível os pulsos dos MMII devem ser apalpados, particularmente o pedioso e o tibial posterior. Conjuntamente a ultrassonografia Doppler deve ser utilizada para determinar o ITB, este último sendo calculado com base no maior valor da pressão sistólica encontrada no tornozelo dividido pela pressão sistólica da artéria braquial.

Quando este índice é menor que 0,9 é indicativo de doença arterial associada, quando encontrada em nível inferior a 0,7 e quando não existir anormalidade venosa indica doença arterial, fatores que influenciarão no desenvolvimento e tratamento destas lesões. (ABBADE & LASTÓRIA, 2007, p. 512)

Outros exames como o hemograma completo, glicemia em jejum, dosagem de albumina sérica, proteínas totais e fracionadas ajudam no diagnóstico de fatores que podem influenciar na cicatrização destas lesões e na identificação de doenças associadas. Estes exames podem ser solicitados pelo enfermeiro conforme resolução 195 do Conselho Federal de Enfermagem – COFEN. (CARMO *et.al.*, 2007, p; 509)

### **3.1.3- Abordagem terapêutica**

O diagnóstico diferencial, através do exame clínico e laboratorial, é uma peça chave na hora de determinar o tratamento e prognóstico da úlcera venosa tendo por objetivos a melhora da circulação venosa e o uso de curativos adequados conjuntamente. (FIGUEIREDO, 2003, p.5)

O tratamento de feridas é um processo dinâmico, que requer avaliações contínuas e adequação do tratamento quanto à frequência e tipo de curativo e cobertura segundo o estágio do processo cicatricial. (GUIMARÃES BARBOSA & NOGUEIRA CAMPOS, 2010, p.6)

Como afirmam Guimarães Barbosa & Nogueira Campos (2010, p.6), a eficácia do tratamento dependerá do controle dos fatores causais, do suporte sistêmico adequado e da utilização da terapia tópica adequada. Ele deve estar baseado em quatro condutas: o tratamento da estase venosa, através do repouso e a terapia compressiva; a terapia tópica, através de curativos com coberturas locais que mantenham limpo e úmido o leito da ferida e que absorvam o exsudato; o controle da infecção com antibiótico terapia sistêmica, segundo os resultados dos exames bacteriológicos e a prevenção de recidivas.

Tradicionalmente os pacientes são tratados de forma conservadora através do tratamento clínico da doença de base, realização de curativos e terapia compressiva. Eles devem ser acompanhados pela equipe de saúde e avaliados continuamente acerca do estado geral de saúde, assim como receber aconselhamento para a adesão a novos hábitos de vida, através de consultas frequentes e sessões de trocas de curativos e avaliação do estado geral do cliente e da lesão.

Para fins explicativos dividiremos o tratamento em cinco categorias:

**I. Terapia compressiva:** é a melhor forma de controlar clinicamente a hipertensão venosa dos membros inferiores. Pode ser realizada com o uso de meias ou bandagens e podem ser classificadas em elásticas (quando são utilizadas meias elásticas) ou inelásticas (quando é usada a bota de unha) podendo ter uma ou mais camadas. (YAMADA, 2003, p247-59; BORGES, 2005, p. 305)

A terapia compressiva segundo Abbade & Lastória, (2006, p. 514) atua na macrocirculação, incrementando o retorno venoso profundo e auxiliando na redução do refluxo patológico durante a marcha, através da compressão do músculo da panturrilha. Esta compressão aumenta a pressão tissular o que favorece a reabsorção do edema e melhora a drenagem linfática. As faixas elásticas, como afirma Figueiredo (2003, p.5), devem ser colocadas no sentido distal-proximal, ou seja, do pé em direção ao joelho e a pressão por ela exercida deve ser maior no pé e tornozelo e diminuir gradualmente até alcançar o joelho.

As principais vantagens e desvantagens do uso da terapia compressiva no tratamento a este tipo de feridas são detalhadas no quadro três.

### Quadro 3 – Principais vantagens e desvantagens do uso da terapia compressiva no tratamento das úlceras venosas

Tipo de terapia de compressão	Mecanismo de ação	Vantagens	Desvantagens	Observações
Meias terapêuticas de sustentação	Sustentação da panturrilha com a deambulação. Sistema de compressão para minimizar o edema.	Disponível em vários graus de compressão no tornozelo. Ajuste para diferentes tipos de membros. Pode ser removido com frequência para avaliações e cuidado da ferida. Não necessita ser colocada por especialista.	Dificuldade para aplicação e remoção. O sucesso do tratamento depende da adesão do cliente.	Deve ser pré-dimensionada. Precisa ser trocada nos intervalos recomendados pelo fabricante. Disponível em vários graus de compressão: Fraco, 14-17 mmHg Médio, 15-25 mmHg Forte, 25-35 mmHg
Dispositivo ortopédico estático/inelástico	Sustentação do músculo da panturrilha com a deambulação. Promove a compressão constante.	De fácil aplicação. Ajustável ao membro. Fácil remoção para acompanhamento e cuidado da lesão. Compressão constante. Pode ser ajustada para o conforto do cliente e diminuição de edema. Boa aceitação do cliente.	Volumoso devido às cintas de fechamento.	Deve ser pré-mensurado.

(Continua)

**Quadro 3 (continuação) – Principais vantagens e desvantagens do uso da terapia compressiva no tratamento das úlceras venosas**

<b>Tipo de terapia de compressão</b>	<b>Mecanismo de ação</b>	<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>	<b>Observações</b>
Bota de Unna	A compressão estimula o fluxo sanguíneo, melhorando o retorno venoso e impedindo o edema. A pasta impregnada na bandagem oferece um ambiente úmido favorável à cicatrização da lesão. O óxido de zinco da pasta ajuda a prevenir infecções.	Confortável, adaptável ao contorno da perna. Hidrata a pele. Pode ser trocado a cada sete dias. Trata a causa da lesão conjuntamente. Pode ser associada a outros tipos de curativos. Permite a livre deambulação.	Pode provocar alergia ou sensibilidade a algum componente da fórmula. Não absorve grandes quantidades de exsudato. Recomendada apenas para clientes ambulatoriais.	Sobre a bota deve ser utilizada uma bandagem para evitar o contato da pasta com as vestimentas. Deve ser aplicado por médico ou enfermeira treinados.
Sistema de compressão multicamadas	Sustentação do músculo da panturrilha com a deambulação. Promove a compressão contínua durante o repouso ao elevar a pressão do tecido intersticial e do sistema venoso parcialmente colapsado.	Mantém a compressão por mais de uma semana. É uma boa alternativa para feridas altamente exsudativas. Pode ser moldado ao contorno da perna. Confortável.	Volumoso devido à quantidade de camadas. Aquece o leito da lesão.	Precisa ser aplicado por um profissional especializado.

Fonte: Úlceras venosas: entenda as principais causas e os tratamentos disponíveis para a doença. p.6.

**II. Tratamento local da úlcera:** está relacionado ao curativo e compreende basicamente três passos, segundo afirma Nunes & Torres (2006, p. 43), limpeza, aplicação da cobertura e compressão do membro lesado.

A limpeza do leito da ferida e da pele ao redor da ferida deve ser realizada com soro fisiológico 0,9%, sendo mais indicada por ser uma solução isotônica e ter o mesmo Ph do plasma e, portanto não interfere no processo cicatricial. (BORGES, 2005, p. 305)

A limpeza tem por objetivo remover matéria estranha do leito da ferida (debris, fragmentos de tecido desvitalizado, corpos estranhos, excesso de exsudato, restos de cobertura), minimizar a quantidade de microrganismos e preservar o tecido de granulação. (BORGES, 2001, p 77-96)

No Brasil, existe a prática da limpeza ser realizada com soro fisiológico 0,9% através de irrigação com seringa de 20 ml e agulha de 25 x 8 mm ou 40 x 12 mm ou com o frasco de soro perfurado com alguma destas agulhas. A temperatura ideal do soro é de 37° C ou à temperatura ambiente. (DEODATO, 2007, p.31)

Uma vez finalizada a limpeza deve ser avaliado o leito da lesão e a pele ao redor para determinar qual a cobertura mais adequada. Aquelas feridas que apresentarem tecido

necrótico terão o seu processo de cicatrização dificultado, e para melhorar esta condição o desbridamento é indicado para remover o tecido desvitalizado, expor o tecido sadio e promover a recuperação da lesão. (GUIMARÃES BARBOSA & NOGUEIRA CAMPOS, 2010, p. 8; ABBADE & LASTÓRIA, 2006, p.514)

O desbridamento, segundo Brunner & Suddarth (2006, p.898) se realiza quando a ferida apresenta tecido necrótico, esfacelos e/ou crostas, para promover uma adequada cicatrização, eliminando possíveis focos de infecção. Existem dois tipos de desbridamento, que se realizam conforme o tipo de ferida e do cliente, chamados de não seletivo e seletivo. O não seletivo elimina tanto tecido necrótico quanto tecido sadio e existem em três tipos, os apócitos de úmidos a secos (adesão ao tecido necrótico), hidrodessbridamento e antissépticos. Por outro lado, o desbridamento seletivo elimina o tecido necrótico sem perda de tecido cicatricial e existem quatro tipos:

- A) Cirúrgico- realizado com anestesia, é o mais rápido e indolor, porém existe o risco de infecção e sangramento;
- B) Osmótico- na atualidade esta em desuso, pois requer troca a cada 8 horas. Este método absorve esfacelos através da troca de fluidos de distinta densidade;
- C) Enzimático- utiliza enzimas como a colagenase que degradam fibrina, colágeno desnaturalizado e elastina, promovendo o desprendimento do tecido necrótico. É muito utilizado, mas é altamente irritativo para o tecido saudável. A sua ação pode ser inibida com o uso de antissépticos. O produto deve ser aplicado conforme seu tempo de ação;
- D) Autolítico- a ferida é mantida em um ambiente úmido, para promover a migração celular até o local de necrose e a sua posterior degradação por parte do próprio organismo. Este procedimento estimula a fibrinólise que se inicia entre 48 e 72 horas após a aplicação do produto. Estimula a fase inflamatória, responsável pela limpeza do leito da ferida.

O curativo ou cobertura pode ser primário, quando entra em contato direto com o leito da lesão ou a pele íntegra; ou secundário quando é usado como cobertura final, geralmente utilizado para cobrir o primário. (SILVA *et.al.*, 2008, p.185)

A cobertura ideal deve ser capaz de manter o leito da ferida úmido, protegê-la de agressões externas, como infecções bacterianas, deve remover o excesso de exsudato, prevenir a maceração da pele, manter a temperatura do leito da ferida constante e adequada, ser removido com facilidade sem ocasionar dano ao leito ou a pele ao redor e não deixar resíduos no leito da ferida após a sua remoção. Além destas características, ela

deve ter um custo acessível, deve ser facilmente encontrada no mercado, ser de fácil aquisição e disponibilidade para a instituição, ser de fácil uso, aplicação e manejo, apresentar múltiplas indicações e possuir uma boa relação custo-benefício. (Ibid, p. 183-184)

Estas coberturas, segundo SILVA *et.al.* (2008, p.185) e mostra o quadro quatro, podem acelerar o processo de epitelização (epitelizantes); absorver secreções do leito da ferida (absorventes); degradar tecidos (desbridantes); impedir o crescimento bacteriano no leito da lesão (antibióticos); reduzir a microbiota dos tecidos vivos durante a antisepsia (antissépticos) ou promover proteção física ao leito (protetores).

#### Quadro 4 – Principais coberturas disponíveis no mercado nacional para o tratamento de feridas de pele

Grupo	Princípio ativo	Indicação	Contraindicação	Vantagem	Desvantagem
Epitelizantes	Ácidos graxos essenciais (AGE)	Qualquer lesão de pele, infectada ou não, independentemente da fase do processo de cicatrização.	Não há.	Fácil aplicação. Não contém substâncias irritantes para a pele.	Requer troca diária e cobertura secundária. Alto custo, mas com boa relação custo-benefício.
Absorvente e hemostático	Alginato de cálcio	Lesões superficiais ou cavitárias altamente exsudativas ou com sangramento, infectadas ou não.	Feridas secas. Não deve ser associada a agentes alcalinos.	Controla o excesso de exsudato e sangramento no leito da lesão, evitando trocas constantes de curativos.	Alto custo. Requer trocas diárias e requer cobertura secundária.
Antibiótico bactericida	Carvão ativado e prata	Feridas infectadas, exsudativas e com odor desagradável, superficiais ou profundas.	Feridas secas, limpas ou queimadas. Não é recomendado seu uso em tecido de granulação.	Pode permanecer no leito da lesão por mais de 24 horas. Pode ser usado associado à alginatos e AGE. Não requer troca diária.	Pode lesar a pele íntegra devido ao contato prolongado. Não pode ser recortado. Não pode ser usado em tecido de granulação, o que exige monitoramento constante.
Protetores, coberturas finais ou secundárias	Filmes semipermeáveis	Feridas secas, que cicatrizam por primeira intenção, queimaduras, como cobertura secundária, para proteção e fixação de dispositivos de punção venosa ou arterial.	Feridas exsudativas e lesões infectadas. Não usar no pós-operatório imediato, com possibilidade de exsudação na ferida cirúrgica.	São permeáveis ao oxigênio e facilitam a monitoração da lesão e do entorno. Não requer troca diária. São coberturas finais. Adaptam-se ao contorno do corpo.	Podem provocar reações de hipersensibilidade local. Podem ser permeáveis a alguns agentes de uso tópico e de veículo aquoso.

(Continuação)

**Quadro 4 (continuação) – Principais coberturas disponíveis no mercado nacional para o tratamento de feridas de pele**

<b>Grupo</b>	<b>Princípio ativo</b>	<b>Indicação</b>	<b>Contraindicação</b>	<b>Vantagem</b>	<b>Desvantagem</b>
Crescimento celular	Fatores de crescimento celular	Lesões de difícil cicatrização, que já experimentaram diversas terapêuticas sem sucesso.	Em clientes fora de possibilidades terapêuticas, em função do alto custo. Feridas infectadas, altamente exsudativas.	Aceleração do processo de reparação tecidual, em função da aceleração da granulação.	Altíssimo custo e dificuldade de encontrar no mercado nacional. Requer mais estudos.
Absorventes	Hidropolímeros	Feridas exsudativas. Feridas limpas, profundas ou superficiais e granulando.	Feridas secas ou com pequena exsudação.	Não aderem ao tecido, evitando lesiona-lo. Aceleram o desbridamento autolítico. Alguns, por serem transparentes, permitem a monitoração da lesão.	Apresentação em tamanhos padronizados, impossibilitando o corte ou adequação às diferentes partes do corpo. Por serem coberturas finais, não requerem cobertura secundária. Podem ser trocados a cada 48 horas.
Umidificantes e aceleradores do desbridamento autolítico	Hidrogel	Feridas secas, limpas e superficiais. Em enxertia, úlceras e queimaduras.	Feridas cirúrgicas que cicatrizam por primeira intenção. Sobre a pele íntegra e em feridas com grande exsudação ou com infecção fúngica.	Uso nas diferentes fases da cicatrização. Garantem excelente umidade no leito das feridas secas.	Não podem ser usados em qualquer tipo de lesão. Requerem cobertura secundária. Podem macerar tecidos. Requerem repetidas trocas, pelo menos duas vezes ao dia.
Umidificantes e aceleradores do desbridamento autolítico	Hidrocolóides	Feridas secas, com dano parcial do tecido, com ou sem necrose, que estejam exsudando pouco ou moderadamente. Feridas cirúrgicas que cicatrizam por primeira intenção.	Queimaduras em grau três, lesões com dano expressivo e feridas infectadas, principalmente fúngicas.	Indicados durante todas as fases da cicatrização. Preservam o tecido de granulação. Garantem um meio úmido no leito da lesão.	Podem levar à maceração de tecidos. Exigem cobertura secundária.
Desbridantes enzimáticos	Enzimas proteolíticas	Desbridamento químico.	Feridas limpas e granuladas.	Acilaram a fase defensiva do processo cicatricial. Tem baixo custo. Estimulam a força ténsil da cicatriz. Fácil manejo.	Podem agredir tecidos. Tem instabilidade e exigem cobertura secundária e troca diária; algumas, como a papaína, trocas constantes para monitoração da lesão.

(Continuação)

**Quadro 4 (continuação) – Principais coberturas disponíveis no mercado nacional para o tratamento de feridas de pele**

Grupo	Princípio ativo	Indicação	Contraindicação	Vantagem	Desvantagem
Antibiótico bactericida e bacteriostático	Sulfadiazina de prata	Controle do crescimento bacteriano no leito da lesão em feridas infectadas e tecido necrosado.	Clientes com hipersensibilidade à prata.	Baixo custo e fácil aquisição e manejo.	Pode prejudicar a visualização da lesão, por ser um creme que não é facilmente absorvido, deixando resíduos sobre a lesão. Deve ser trocado pelo menos duas vezes ao dia. Exige cobertura secundária.

Fonte: SILVA *et.al.*. Feridas: fundamentos e atualizações em enfermagem. Ed. Yendis – SP. 2ª edição. 2008, p.186-189.

**III. Tratamento farmacológico:** Alguns medicamentos podem melhorar a sintomatologia da úlcera de perna, Abbade & Lastória (2006, p.516) cita a pentoxifilina e a diosmina por sua aparente capacidade de estimular a cicatrização, a primeira atua estimulando a fibrinólise e facilita a perfusão capilar ao reduzir a viscosidade sanguínea, a agregação plaquetária e os níveis de fibrinogênio; já a segunda parece atuar na microcirculação, melhorando o tônus venoso, e na microcirculação ao diminuir a hiperpermeabilidade capilar. França *et.al.* (2003, p.323), também cita a diosmina e acrescenta o dobesilato de cálcio, a rutina, os rutosídeos e o extrato de castanha da índia, pois auxiliam a redução do edema, podendo ser utilizados como terapêutica complementar. Ambos os autores destacam a importância de associar o tratamento medicamentoso à terapia compressiva, assim como a adoção de hábitos de vida saudáveis que contribuam com melhora da estase venosa.

**IV. Tratamento cirúrgico:** O objetivo deste tratamento é auxiliar a cicatrização da úlcera e melhor o prognóstico em longo prazo, através da diminuição ou eliminação da congestão sanguínea nas áreas ulceradas após correção das veias varicosas que geram a elevação da pressão sanguínea local. (ABBADÉ & LASTÓRIA, 2006, p. 516)

Segundo França *et.al.* (2003, p.323), são indicações de tratamento cirúrgico, os clientes com insuficiência venosa superficial e cuja lesão está cicatrizada; clientes com insuficiência isolada das veias perfurantes ligadas à úlcera e clientes com IVC com perfurantes incompetentes e que não apresentam resposta à terapia clínica.

**V. Medidas complementares:** Dentre as orientações a serem seguidas pelo cliente para favorecer o processo cicatricial o repouso é de grande valia, conforme afirma Dealy (2001, p.120-126), pois quando somado a elevação dos membros, favorece o retorno venoso através da força exercida pela própria gravidade, diminuindo a hipertensão venosa. Este deve ser realizado, segundo Abbade & Lastória (2006, p.515) e sempre que não haja associação com doença arterial, com os membros inferiores elevados acima do nível do coração de três a quatro vezes por dia e durante 30 minutos.

Outras medidas são a realização de caminhadas de três a quatro vezes por dia, realizar exercícios com a articulação tíbio-társica para prevenir a anquilose. Assim como serem orientados quanto à nutrição para manterem o peso dentro da faixa de normalidade, evitar o tabagismo e o etilismo, controle das doenças associadas e adesão ao tratamento através da realização de curativos diários. (ABBADÉ & LASTÓRIA, 2006, p. 516-517; FIGUEIREDO, 2003, p.6)

A utilização de meias elásticas (Ibid), adesão a hábitos de vida saudáveis e a diminuição ou eliminação da hipertensão venosa são medidas que ajudam a evitar ou retardar possíveis recidivas.

#### **3.1.4- Sistematização da assistência de enfermagem (SAE) para as úlceras venosas**

Trata-se de um processo que serve para instrumentalizar o trabalho desenvolvido pelo enfermeiro e a sua equipe, e que possibilita a aplicação de conhecimentos técnicos assim como fundamentar a tomada de decisão e o registro adequado da assistência prestada, como afirmam Cunha & Melo (2006, p.22). Este processo consta de cinco passos interdependentes: histórico (história de saúde e exame físico), diagnóstico (identificação dos diagnósticos de enfermagem e os problemas interdependentes), planejamento (designação das prioridades para o diagnóstico e problemas interdependentes; especificar os resultados esperados; identificar as prescrições de enfermagem), implementação (execução do plano de cuidado) e evolução (avaliação dos objetivos propostos e as metas predeterminadas). (BRUNNER & SUDDARTH, 2006, p. 37-43)

Brunner & Suddarth (2006, p. 898-899), propõe o seguinte processo de enfermagem para os portadores de úlcera de perna:

- **Histórico:** deve ser feita uma minuciosa história de saúde e avaliados os sintomas.

A extensão e tipo de dor devem ser avaliados, assim como a aparência e a temperatura de ambas as pernas. A qualidade de todos os pulsos periféricos e a suas respectivas comparações com ambos os membros inferiores. As pernas devem ser examinadas quanto ao edema, grau do mesmo, limitação da mobilidade e atividade que possa ser resultado da insuficiência vascular, o estado nutricional do cliente, história de diabetes ou veias varicosas.

- **Diagnóstico:**

1. Diagnóstico de enfermagem:

- a) Integridade cutânea prejudicada relacionada com a insuficiência vascular.
- b) Mobilidade física prejudicada relacionada com as restrições de atividade do regime terapêutico e da dor.
- c) Nutrição desequilibrada: menor que os requisitos corporais, relacionada com a necessidade aumentada de nutrientes que promovem a cura da ferida.

2. Problemas interdependentes/complicações potenciais que podem se desenvolver:

- a) Infecção
- b) Gangrena

- **Planejamento e metas:** Dentre as principais metas podemos citar a restauração da integridade da pele, mobilidade física melhorada, nutrição adequada e ausência de complicações.

- **Prescrição de enfermagem:** a enfermagem deve levar em consideração o problema físico, emocional e econômico do cliente para conseguir a adesão total ao tratamento e desta forma promover a cura do mesmo.

- a) Restaurar a integridade cutânea: para promover a cura da lesão deve se manter a mesma limpa com água morna e sabão brando, evitar trauma nos membros inferiores, evitar banhos quentes, bolsas térmicas, pois, o calor aumenta a demanda de oxigênio e conseqüentemente o fluxo sanguíneo local que já esta comprometido.
- b) Melhorar a mobilidade física: no inicio a atividade a restrita para promover a cura e deter possíveis infecções, após este período a deambulação deve ser promovida de forma gradual e progressiva, pois favorece o retorno venoso.

Analgésicos podem ser prescritos pelo médico caso a dor limite a atividade do cliente.

- c) Promover a nutrição adequada: alterações na dieta do cliente podem ser feitas caso seja percebida no seu relato algum grau de deficiência nutricional. Esta deve ser rica em proteínas, vitaminas C e A, ferro e zinco para promover a cura, de acordo com a situação econômica e preferências do cliente e fornecida para ele e sua família.
- d) Promover o cuidado domiciliar e comunitário: o programa de autocuidado deve ser planejado junto ao cliente e devem propiciar a realização de atividades que promovam a circulação venosa, arterial e a integridade tissular, diminuam a dor e evitem a reulceração. Este deve ser explicado para o cliente e seus familiares, ressaltando a importância de manter os cuidados a longo prazo para evitar recidivas.

- **Evolução:** Esta se refere aos resultados esperados do cliente.

- a) Integridade cutânea restaurada
  - 1. Exibe ausência de inflamação.
  - 2. Exibe ausência de drenagem; culturas negativas.
  - 3. Evita trauma nos membros inferiores.
- b) Aumenta a mobilidade física
  - 1. Evolui para um nível ótimo de atividade.
  - 2. Manifesta que a dor não impede a mobilidade.
- c) Atinge a nutrição adequada
  - 1. Escolhe alimentos ricos em proteínas, vitaminas, ferro e zinco.
  - 2. Avalia com seus familiares as mudanças que devem ser feitas na dieta.
  - 3. Planeja junto a sua família uma dieta adequada.

### 3.2- Sobre Avaliação Econômica

A Organização Mundial da Saúde – OMS, afirma que aproximadamente 75% da população brasileira depende exclusivamente do Sistema Único de Saúde – SUS, cujos recursos são muito inferiores aos países desenvolvidos. As despesas com saúde no Brasil, em 2008, por exemplo, foram de R\$575,05 por habitante enquanto nos Estados Unidos esse valor superou os US\$5.000. (IBGE, 2008; BRASIL, 2008)

Nas últimas décadas, o incremento da expectativa média de vida, as novas tecnologias que surgem no mercado, a escassez de mão de obra qualificada, a falta de capacitação profissional em gerenciar unidades de saúde, levou a um aumento dos gastos. Desta forma, a busca pela alocação eficiente dos recursos financeiros disponíveis é uma preocupação crescente entre os gestores na hora de decidir quanto ao destino dos mesmos. (BRASIL, 2008)

Neste sentido, estudos sob avaliação econômica como ferramenta de gestão e alocação de recursos, são importantes para diminuir os custos do sistema de saúde e do cliente a curto, médio ou longo prazo. (BRASIL, 2008)

A relevância deste tipo de análise econômica se fundamenta em evidências que provêm principalmente de duas esferas, a econômica, que tem como princípio a escassez de recursos diante das necessidades e a clínico-assistencial, na qual a partir da incorporação de novas tecnologias e o conseqüente incremento da procura por bens e serviço, demanda mais recursos do setor saúde. (SANCHO & DAIN, 2008, p. 1279-1290)

O Conselho Internacional de Enfermagem (INC, 1993) considerou que algumas tecnologias são capazes de reduzir os custos, frente ao aumento na eficiência e efetividade dos cuidados, citando que alguns equipamentos podem facilitar determinadas ações desenvolvidas pela enfermagem, liberando-a para outras atividades. No entanto, reconhece que estas tecnologias são dispendiosas.

No intuito de construir uma relação econômica efetiva, fazem-se necessários estudos na área da saúde que justifiquem a incorporação de novas tecnologias visando sempre ajustar os custos e escolher as melhores opções para ministrar cuidados e tratamentos de qualidade. A enfermagem durante sua jornada de trabalho, dentro e fora das instituições de saúde, participa de procedimentos e intervenções que utilizam recursos tecnológicos. Urge a necessidade da enfermagem se incorporar nestes estudos e poder avaliar o resultado de suas ações baseadas nos custos.

No Brasil, algumas instituições fazem uso desta ferramenta apenas com objetivos fiscais deixando de utilizar este recurso como um recurso gerencial, em detrimento de uma avaliação mais detalhada que permita realizar e maximizar com eficiência os mesmos. (BRASIL, 2006, p.7-8)

A avaliação econômica em saúde é definida como a análise comparativa, em termos

de custos e desfechos, entre duas ou mais alternativas que competem entre si. Desta forma, poderemos identificar e avaliar as vantagens das novas tecnologias e decidir se o valor atribuído às mesmas justifica o investimento. (NITTA *et.al.*, 2010)

O custo, conforme já foi citado é o valor monetário dos insumos já os desfechos são as consequências resultantes da exposição de um grupo ou indivíduo a um fator causal. Assim, um desfecho positivo em saúde é o principal indicador de benefício em saúde, por tanto, se faz necessário entender o significado dos termos eficiência, efetividade, eficácia e equidade em saúde, utilizados para contextualizar os desfechos.

Segundo o Ministério da Saúde (2008), a eficiência é um conceito econômico que deriva da escassez de recursos e que procura produzir bens e serviços de interesse para a sociedade ao menor custo social possível. A efetividade é a medida das consequências ou resultados decorrentes da implementação de uma tecnologia sanitária usada em situações reais ou habituais de uso. A eficácia é similar à efetividade só que a observação é realizada em situações ideais ou experimentais. Por último, a equidade em saúde é o princípio que assegura a distribuição de recursos conforme as necessidades de saúde de uma população determinada. A avaliação econômica possibilita à análise econômica de diferentes tecnologias sob o olhar de qualquer um destes tipos de desfechos. (NITTA *et.al.*, 2010)

No quadro cinco, segue um resumo sobre os diferentes tipos de estudos de avaliação econômica em saúde.

#### **Quadro 5 – Tipos de avaliações econômicas em saúde, de acordo com a medida de desfecho de cada estudo**

<b>Tipo</b>	<b>Unidade de Efetividade</b>	<b>Unidade de Custo</b>	<b>Unidade Final</b>
<b>Custo Minimização</b>	-	Reais/dólares	Reais/dólares
<b>Custo Efetividade</b>	Anos de vida salvos; complicações prevenidas.	Reais/dólares	Reais e/ou dólares/ ano de vida salvo
<b>Custo Benefício</b>	Convertidos em reais/dólares	Reais/dólares	Reais/dólares
<b>Custo Utilidade</b>	Anos de vida salvos ajustados para qualidade (QALYs)	Reais/dólares	Reais e/ou dólares/QALY

Fonte: BRASIL. Avaliação econômica em saúde – Desafios para gestão no Sistema Único de Saúde. 2008. p.21.

No Brasil, estudos sobre avaliação econômica em saúde ainda não se apresentam em grandes quantidades e abrangência, porém agências governamentais estejam

desenvolvendo estudos nesta área nos últimos anos. (ARGENTA & MOREIRA, 2007; SCHUTZ *et.al.*, 2007, p. 358 – 64)

Embora a enfermagem esteja diretamente envolvida no processo gerencial dos mais diversos setores das instituições de saúde, estudos desta natureza não constituem sua principal modalidade. Os que mais aparecem no âmbito da enfermagem são os que desenvolvem análises parciais de custos fato que desafia a esta área da saúde a aprimorar os seus conhecimentos para contribuir de maneira mais eficiente com o seu setor ou instituição ao ser capaz de promover a alocação consciente e eficiente dos recursos disponíveis e melhorar a qualidade destes. (MARGARIDO & CASTILHO, 2006, p. 427-33)

## **CAPÍTULO IV: MATERIAS E MÉTODO**

### **4.1– Delineamento Metodológico**

Trata-se de um estudo observacional, descritivo do tipo série de casos que utiliza a avaliação econômica, através da análise de custo-minimização, para estudar os custos de coberturas tópicas utilizadas em curativos de úlceras vasculogênicas.

### **4.2- Local do Estudo**

O estudo foi realizado no ambulatório de feridas do Hospital Universitário Antônio Pedro, localizado na cidade de Niterói, Município de Niterói/RJ (HUAP), que realiza atendimento a pessoas com lesões tissulares.

O HUAP faz parte da Universidade Federal Fluminense - UFF, sendo caracterizado como instituição de ensino universitário para alunos de graduação e pós-graduação da área da saúde.

Fatores que levaram a escolha da instituição: possuir um serviço ambulatorial que realiza curativos em úlceras venosas, utilizando as coberturas de papaína e hidrogel; possui clientes portadores de úlceras de perna para a realização de curativos regularmente; e, realiza curativos executados por enfermeiros.

### **4.3- População e amostra**

A população alvo foi composta por clientes que foram atendidos no ambulatório de feridas do HUAP, divididos em dois grupos. O primeiro grupo que utilizou hidrogel e o segundo que usou papaína ambos formados por 14 clientes respectivamente.

Como o presente estudo refere-se à análise econômica, os grupos de comparação devem ser homogêneos quanto aos critérios de seleção. Desta forma, os critérios de inclusão utilizados na pesquisa com o hidrogel para selecionar a amostra, foram empregados na pesquisa com a papaína, a saber:

- Terem mais de 18 anos;
- Serem portadores de úlcera venosa;
- Possuírem uma ou mais lesões em um mesmo membro inferior;

Como critérios de exclusão:

- Cliente com hipersensibilidade à papaína ou ao hidrogel;

- Feridas cujo leito não apresente tecido necrótico ou desvitalizado.

A amostra foi composta por 28 clientes, dos quais 14 pertenciam ao grupo “hidrogel” e 14 ao grupo “papaína”, formando os grupos de comparação para a análise de custo-minimização das referidas terapias tópicas no tratamento das úlceras venosas.

#### 4.4- Técnicas e instrumentos de coleta de dados

As técnicas de coleta empregadas foram a observação direta extensiva e a entrevista não estruturada, para o grupo que usou papaína e para aquele que utilizou hidrogel, a pesquisa documental.

Para a observação direta extensiva e a entrevista não estruturada foi utilizado um roteiro preenchido pela pesquisadora, já a pesquisa documental foi realizada a partir da dissertação de mestrado intitulada “Avaliação do custo e da efetividade do hidrogel a 2% no tratamento de úlceras de perna” para obter os dados referentes às características sócio-demográficas, clínicas, de saúde e a quantidade de frascos de hidrogel 2% utilizados para a realização do curativo domiciliar por participante.

Uma pesquisa *on line* foi utilizada a fim de estimar o custo dos insumos usados nos curativos e o custo da mão de obra do profissional de enfermagem que o realizou. Foram consultados o banco de preços do Ministério da Saúde, pregões eletrônicos oficiais, edital oficial e, para aqueles insumos onde os custos não foram encontrados nestes *sites* oficiais, foram consultados laboratórios ou lojas *on line* de grande porte no Brasil que os comercializam (Lojas Americanas<sup>®</sup>, Drogaria Pacheco<sup>®</sup>, Drogaria Cristal<sup>®</sup>, Fibra Cirúrgica<sup>®</sup>, FarmaDelivery<sup>®</sup>, Help Star<sup>®</sup>, Loja Curatec<sup>®</sup> e Bioquímica<sup>®</sup>) e obtida a média dos custos dos mesmos.

O custo do tratamento das comorbidades associadas a este tipo de lesões foi estimado a partir dos dados encontrados em estudos que objetivaram mensurar o custo das mesmas para o Brasil. (BARCELÓ *et.al.*, 2003; BAHIA, L., 2009; PORTERO *et.al.*, 2003; DIB *et.al.*, 2010; LOPES *et.al.*, 2010)

O roteiro para a entrevista do grupo que utilizou papaína foi criado a partir de instrumentos já existentes adaptados provenientes do IBGE, Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia e da escala PUSH (Pressure Ulcer Scale for Healing).

Este roteiro abordou questões sobre: (Apêndice A)

- Dados sócio-demográficos – questões adaptadas de um questionário do IBGE para o censo de 2010 contendo nove questões sobre identificação pessoal, duas sobre renda e três sobre escolaridade. (BRASIL, 2010 [on line])

- Condições de saúde e comorbidades - formada por oito questões, sendo:

1- Condições Gerais de Saúde - foram criadas sete questões para atender os objetivos aqui estabelecidos, onde uma foi sobre diabetes mellitus, uma sobre o tempo de insuficiência venosa crônica, uma sobre consumo de álcool, uma sobre condições de higiene, duas sobre atividade física e uma sobre consumo de tabaco. (BRASIL, 2010 [on line])

2- Grau de Hipertensão Arterial - utilizada a classificação proposta pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão e a Sociedade Brasileira de Nefrologia. A aferição foi realizada durante a primeira consulta do cliente ao ambulatório. Esta classificação apresenta parâmetros para determinar qual o tipo e grau de hipertensão ou não apresentada pelo cliente, podendo variar de normal a hipertensão de grau III conforme tabela 1:

**Tabela 1– Classificação da Pressão arterial sistêmica**

Classificação de Pressão arterial sistêmica	Parâmetro
Ótima	PA diastólica <80 mmHg e PA sistólica <120 mmHg
Normal	PA diastólica <85 mmHg e PA sistólica <130 mmHg
Normal alta	PA diastólica 85-89 mmHg e PA sistólica 130-139 mmHg
Hipertensão grau 1	PA diastólica 90-99 mmHg e PA sistólica 140-159 mmHg
Hipertensão grau 2	PA diastólica 100-109 mmHg e PA sistólica 160-179 mmHg
Hipertensão grau 3	PA diastólica $\geq$ 110 mmHg e PA sistólica $\geq$ 180 mmHg
Hipertensão sistólica isolada	PA diastólica <90 mmHg e PA sistólica $\geq$ 140 mmHg

Fonte: Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão e a Sociedade Brasileira de Nefrologia, 2010.

3- Avaliação da Lesão Tissular - utilizada a escala PUSH (Pressure Ulcer Scale for Healing) de 1998, do National Pressure Ulcer Advisory Panel adaptado à língua portuguesa em 2005 pelo Centro de Estudos e Investigação em saúde da Universidade de Coimbra. Este instrumento conta com três seções, a primeira apresenta campos específicos para identificação do cliente, do local da lesão e uma tabela de conversão com os valores a serem atribuídos aos achados no que se refere ao comprimento e largura da lesão, quantidade de exsudato e tipo de tecido encontrado no leito da ferida. A segunda seção da escala, utilizada para realizar o seguimento de cada cliente, conta com um quadro a ser preenchido pelo profissional com os valores atribuídos à área de lesão, à

quantidade de exsudato e tipo de tecido encontrado a cada troca de curativo, permitindo realizar a somatória dos diferentes escores ao longo de um período. A área da lesão foi calculada através da mensuração da lesão a partir do decalque realizado com papel transparente de material esterilizado e posteriormente transferido a um papel milimetrado para mensurar a mesma. Por último, a terceira seção, apresenta um quadro a ser preenchido com os escores encontrados a cada troca de curativo facilitando a visualização da evolução da lesão.

Foi utilizado, ainda, um diário de campo, para garantir a observação do grupo da papaína e para valorar os itens de custo. A construção deste diário foi baseada em trabalhos já desenvolvidos relacionados à temática custo, os quais propõem o registro dos insumos e as quantidades utilizadas nos procedimentos. (MELLO, 2002; JERICÓ, 2001; BITTAR & CASTILHO, 2001; BAPTISTA & CASTILHO, 2006)

Dados referentes à troca dos curativos foram anotados no diário, a saber: o tipo e o quantitativo de insumos utilizados em cada curativo, conforme a rotina do ambulatório, o tempo que o profissional utilizou para realizar o curativo e aqueles referentes aos custos de cada insumo e da hora trabalhada do enfermeiro. Destinou-se um campo para o custo de cada item referente aos insumos; outro para o custo da mão de obra, calculada com base no salário publicado em edital de concurso público para cargo de enfermeiro nesta instituição (EDITAL 20/2012 do HUAP) e no tempo dispensado pelo profissional para cada procedimento. O custo total médio semanal do curativo foi representado pelo somatório do custo de insumos e o custo de mão de obra. Este custo foi multiplicado por 4 para achar o custo total médio mensal e finalmente multiplicado por 3 para encontrar o custo total médio final para o período de 90 dias (3 meses).

#### **4.5- Procedimentos para a coleta de dados para os clientes que utilizaram a cobertura papaína**

Foi realizada visita ao campo para conhecer o local onde os clientes eram atendidos, bem como a rotina do serviço e pessoal envolvido no tratamento e cuidado dos mesmos. A identificação dos participantes que compuseram a amostra deste grupo foi realizada pela enfermeira do setor.

Os clientes do ambulatório recrutados pela enfermeira foram abordados e convidados pela pesquisadora a participarem do presente estudo, os que aceitaram,

assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido - TCLE (Apêndice B).

Os curativos realizados seguiram os critérios técnicos abaixo relacionados:

1. Limpeza do membro lesionado realizada em três passos: o primeiro, com solução fisiológica 0,9% (SF) em jatos, através de perfuração com agulha 40x12 estéril realizada na parte superior e lateral do frasco de 500 ml após assepsia do local, para hidratação e limpeza superficial da pele ao redor da lesão; o segundo passo foi remover os tecidos desvitalizados ou ressecados com gazes estéreis umedecidas em SF 0,9% e shampoo Johnson Baby Ph Balanceado e por último enxágue com SF 0,9% para remoção do shampoo.
2. Utilização da cobertura tópica (hidrogel ou papaína) de acordo com cada estudo, para o tratamento do leito da ferida, aplicada sobre gaze estéril de maneira homogeneia para posterior aplicação sobre o leito da ferida, evitando lesões ou incômodos quando fossem retiradas para uma nova troca de curativo.
3. Aplicação de óleos hidratantes, como ácidos graxos essenciais ou vaselina líquida com gaze estéril, para o cuidado com a pele ao redor da lesão.
4. Aplicação de cobertura primária realizada com gaze estéril para proporcionar maior proteção contra traumatismos no local.
5. Aplicação de cobertura secundária com atadura de crepom, no sentido distal-proximal, para proteger a lesão contra traumas e promover o retorno venoso através da compressão leve do membro afetado.

Durante a primeira consulta ao ambulatório para a realização do curativo, foi realizada entrevista não estruturada com os clientes, contemplando as questões referentes às características sócio-demográficas e condições de saúde.

A partir desta consulta e em cada uma das que se sucederam, foi realizada a observação direta do procedimento na intenção de avaliar a lesão, registrar o tipo e quantitativo dos insumos utilizados antes e após a realização do mesmo e mensuração do tempo gasto pelo profissional (medido através de um cronômetro), para posterior cálculo do custo. Este processo se repetiu semanalmente por um período de três meses, tendo iniciado em agosto de 2011. (Apêndice A)

As medidas utilizadas para contabilizar os insumos foram: unidades (n), nas apresentações unitárias ou em pacotes e gramas (gr), através de uma balança de precisão, para as líquidas e pastosas. Para o custo, a moeda brasileira (real) e para o tempo de cada

curativo, as unidades hora/minuto/segundo, conforme necessário.

Para o cálculo dos custos dos procedimentos foram considerados os custos com insumos e o custo com recursos humanos, sem incluir os custos de deslocamento ao local de atendimento e perdas de produtividade. Vale salientar que o cliente não custeou a terapêutica utilizada.

Os itens do kits domiciliares foram entregues de acordo com a demanda do cliente a cada visita ao ambulatório para a realização do curativo, podendo levar o kit completo ou parte dele. Desta forma, o cálculo deste item foi feito a partir da média despendida pelos clientes durante o tratamento. (Quadros 6 e 7)

**Quadro 6 – Relação de insumos e seus preços**

INSUMO	Apresentação	CUSTO S				FONTE
		Menor custo em reais (R\$)	Maior custo em reais (R\$)	Custo Médio em reais (R\$)	Desvio Padrão	
Máscara cirúrgica, não tecido, 3 camadas, pregas horizontais, atóxica, com elástico, clip nasal embutido, hipoalergênica, descartável	Unidade	0,07	0,16	0,11	0,06	<a href="#">Banco de Preços</a>
Luva de procedimento, látex natural íntegro e uniforme, extrapequeno, lubrificada com pó bioabsorvível, descartável, atóxica, ambidestra, descartável, formato anatômico, resistente à tração	2 unidades	0,017	0,4	0,21	0,27	<a href="#">Banco de Preços</a>
Luva cirúrgica, látex natural, 6,50, estéril, comprimento mínimo de 28cm, lubrificada c / pó bioabsorvível, atóxica, descartável, anatômico, conforme norma ABNT c/abertura asséptica	2 unidades	0,64	0,91	0,77	0,19	<a href="#">Banco de Preços</a>
Cloreto de sódio, 0,9% solução injetável, sistema fechado	Frasco 500ml	0,9	2,98	1,94	1,47	<a href="#">Banco de Preços</a>
Compressa gaze, tecido 100% algodão, 13 fios/cm <sup>2</sup> , cor branca, isenta de impurezas, 8 camadas, 7,50cm, 7,50cm, 5 dobras, c/fio radiopaco, estéril, descartável	Pacote com 10 unidades	0,03	8,4	4,21	5,92	<a href="#">Banco de Preços</a>
Compressa de gaze algodoadada estéril 15x30cm	Unidade	1,8	9,5	5,65	5,44	Cirurgia passos - Rimed – CardioEquipo*
Ácidos graxos essenciais, composto dos ácidos caprílicos, cáprico, láurico, linoleico, lecitina de soja, associados com vitaminas "A" e "E", loção oleosa	Frasco 200ml	3,7	9,8	6,75	4,31	<a href="#">Banco de Preços</a>

(Continuação)

**Quadro 6 (continuação) – Relação de insumos e seus preços**

INSUMO	Apresentação	CUSTOS				FONTE
		Menor custo em reais (R\$)	Maior custo em reais (R\$)	Custo médio em reais (R\$)	Desvio Padrão	
Shampoo Johnson Baby Ph balanceado	Frasco 400ml	8,65	8,99	8,82	0,24	Lojas Americanas - Drogaria Pacheco - Drogaria Cristal*
Lâmina bisturi, aço inoxidável, Nº 24, descartável, estéril, embalada individualmente	Unidade	0,17	0,17	0,17	0	<a href="#">Banco de Preços</a>
Agulha hipodérmica 40x12 descartável	Unidade	0,07	0,07	0,07	0	Ata de registro de preço 037-2009. Processo Nº E.08/090.199/2008. Pregão eletrônico
Esparadrapo impermeável Cremer 5cm + 4,5mts (86gr)	Unidade	4,93	6,68	5,81	1,24	Fibra Cirúrgica - Drogaria Cristal – FarmaDelivery*
Hidrogel 2% 100ml	Unidade	103,83	185,33	144,58	57,63	Help Star - Loja Curatec - MED CENTER*
Papaína 2% 100ml	Unidade	12	12	12	12	BIOQUIMICA*
Papaína 4% 100ml	Unidade	13,9	13,9	13,9	13,9	BIOQUIMICA*
Atadura, crepom, 100% algodão, 15cm, 180cm, em repouso, 13un/cm², embalagem individual	Unidade	0,47	1,24	0,86	0,54	<a href="#">Banco de Preços</a>
Kit domiciliar (6 pacotes de gazes + 6 ataduras)**	Unidade	2,99	57,81	30,4	38,77	<a href="#">Banco de Preços</a>

\*Custo obtido a partir de pesquisa *on line*.

\*\*O custo do kit foi calculado a partir da somatória dos custos do pacote de gaze e da atadura, apresentados no presente quadro.

**Quadro 7 – Custo da mão de obra do profissional de enfermagem**

Mão de obra	Custo para 40h semanais em reais (R\$)	Fonte
Enfermeiro	4170,00	HUAP Edital 20\2012

#### 4.6- Procedimentos para a coleta de dados para os clientes que utilizaram a cobertura hidrogel

Os dados desta etapa foram provenientes da análise documental de uma dissertação de mestrado desenvolvida no mesmo ambulatório e do Ministério da Saúde no que se refere aos custos dos insumos e da mão de obra, assim como sobre as características sócio-demográficas dos clientes e as características clínicas do membro acometido (tamanho e aspecto do leito da ferida, as comorbidades e o quantitativo de frascos da cobertura utilizados no ambulatório e no domicílio durante os 90 dias de tratamento), no sentido de compará-los com os da papaína e, desta forma, proceder à análise de

custo-minimização.

O procedimento técnico do curativo com hidrogel foi considerado equivalente ao da papaína quanto à duração do procedimento, técnica utilizada, insumos, quantidade da cobertura utilizada no ambulatório para o tratamento e mão de obra profissional.

Dados sobre o quantitativo e custo dos insumos coletados durante o curativo com a papaína foram utilizados como referencia para estimar o custo de ambos os tratamentos, diferindo apenas no custo das coberturas e no quantitativo de frascos utilizados no domicilio (vide quadro 6).

#### **4.7- Tratamento e análise dos dados**

Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas por meio de digitação no aplicativo Microsoft Excel 2007.

Para primeira parte dos resultados, foram analisadas as seguintes variáveis: sexo, faixa etária, escolaridade, ocupação atual, consumo de álcool, tabagismo, comorbidades (hipertensão arterial, diabetes mellitus e ambas as doenças simultaneamente), tamanho da lesão, tipo de tecido presente no leito da ferida, tempo de duração da primeira lesão, membro afetado, local da mesma.

A segunda parte foi dividida em dois grupos: custo do curativo com hidrogel e custo do curativo com papaína e a terceira parte foi a análise do custo-minimização dos curativos com papaína e hidrogel. Utilizou-se a estatística descritiva para analisar as duas primeiras partes deste estudo.

Na terceira parte, para a análise do custo-minimização (CM), foi utilizado o modelo de análise chamado árvore de decisão, através do software TreeAge Pro da TreeAge Software Inc., versão 2011.

As variáveis da primeira parte dos resultados foram organizadas em tabelas de frequência, representando um resumo das informações coletadas, onde encontramos a contagem da ocorrência de uma determinada variável e a sua frequência relativa (MAGALHÃES & LIMA, 2005, p.9).

O custo dos insumos foi calculado a partir da média dos custos encontrada (quadro 6), através da regra de três simples. A este custo, foi acrescido aquele referente à mão de obra do profissional. Do mesmo modo que os insumos foi utilizada a regra de três simples para cálculo do valor da mão de obra do profissional a partir do tempo utilizado para

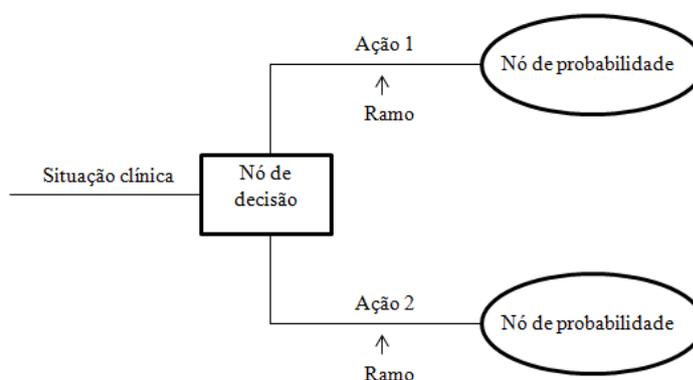
realizar o curativo.

Somando-se o custo dos insumos e o custo da mão de obra, obtivemos o custo total do procedimento. Estes passos foram repetidos e registrados a cada troca de curativo. Vale ressaltar que, neste estudo, foram utilizados apenas os custos diretos.

Para análise do custo-minimização utilizamos a árvore de decisão que 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)

É constituída por galhos colocados da esquerda para a direita. O primeiro galho é um nó de decisão, representado por um nó quadrado ( $\square$ ), os seguintes são nós de probabilidade representados por nós redondos ( $\circ$ ) e o último nó da árvore é um nó terminal e está representado por um triângulo ( $\triangle$ ). 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)

**Figura 2 – Componentes principais de uma árvore de decisão**

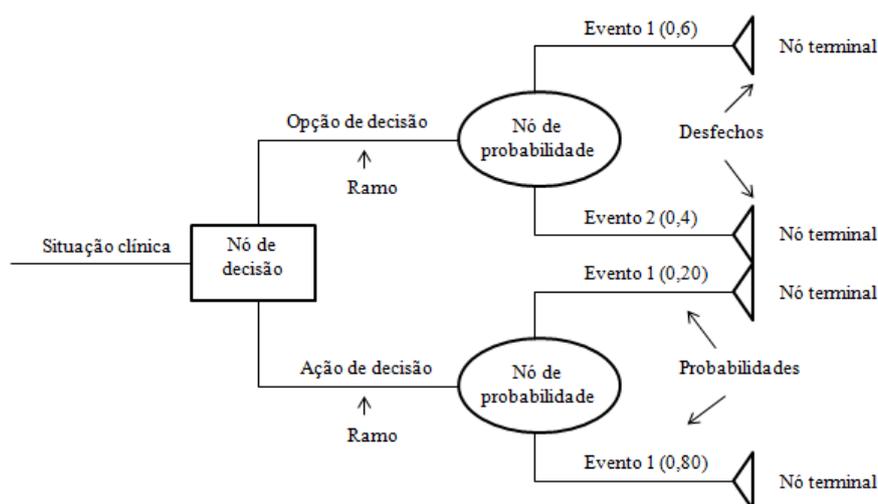


Fonte: Nitta *et.al.* Avaliação de tecnologias em saúde – evidencia clínica, análise econômica e análise de decisão.  
Ed. ARTMED. 2010 p.274.

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 às 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 3.

**Figura 3 – 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)

Neste estudo, foram comparados os custos médios do curativo realizado com a papaína e com o hidrogel para determinar qual cobertura teve o menor custo, podendo ser esta a melhor alternativa de investimento para o hospital universitário no qual foi desenvolvida a pesquisa.

Para compor a árvore, denominada “Curativos em úlceras venosas”, foram utilizados os dados do estudo realizado com hidrogel e com a papaína. A situação clínica definida na árvore foi o tratamento ambulatorial de úlceras venosas e as alternativas

analisadas colocadas nos primeiros ramos, “Grupo tratado com Hidrogel” e “Grupo tratado com Papaína”, sendo estas as duas estratégias de tratamento para as úlceras venosas aqui analisadas.

Estes ramos foram divididos segundo as principais comorbidades encontradas nos grupos, a saber: diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus associada à hipertensão arterial sistêmica (DM + HAS) e ausência de comorbidades (SC).

A probabilidade de cada uma destas ocorrências (área e comorbidade) foi determinada pela média de eventos encontrada em trabalhos que tinham dentre os seus objetivos a caracterização clínica do cliente. (O'BRIEN *et.al.*, 2003; BERGONSE & RIVITTI, 2006; PADULLA & AGUIAR, 2009; BAPTISTA & CASTILHO, 2002; MACEDO & TORRES, 2009; NUNES & TORRES, 2006; FRADE *et.al.*, 2005)

Os custos dos procedimentos foram provenientes da somatória do custo dos insumos e da mão de obra utilizada nos curativos, já o custo do tratamento das comorbidades foi proveniente de estudos realizados no Brasil. (BARCELÓ *et.al.*, 2003;; BAHIA, L. 2009; PORTERO *et.al.*, 2003; DIB *et.al.*, 2010; LOPES *et.al.*, 2010; BAHIA, 2009)

A seguir, cada comorbidade foi subdividida, segundo o resultado obtido com cada uma das coberturas, em “cicatrização” e “não cicatrização”. Aquelas lesões que apresentaram alguma redução na sua área durante o período de 90 dias, formaram parte da subdivisão deste último ramo em “redução da lesão até 50%”, “redução da lesão mais de 50%” e “remissão” (as feridas que não mostraram redução da área, foram consideradas no ramo “não cicatrização”).

A probabilidade de cada uma destas ocorrências no grupo hidrogel, foi obtida a partir dos achados da dissertação de mestrado que tratava sobre o custo e efetividade do hidrogel. As do grupo tratado com papaína surgiram da presente pesquisa.

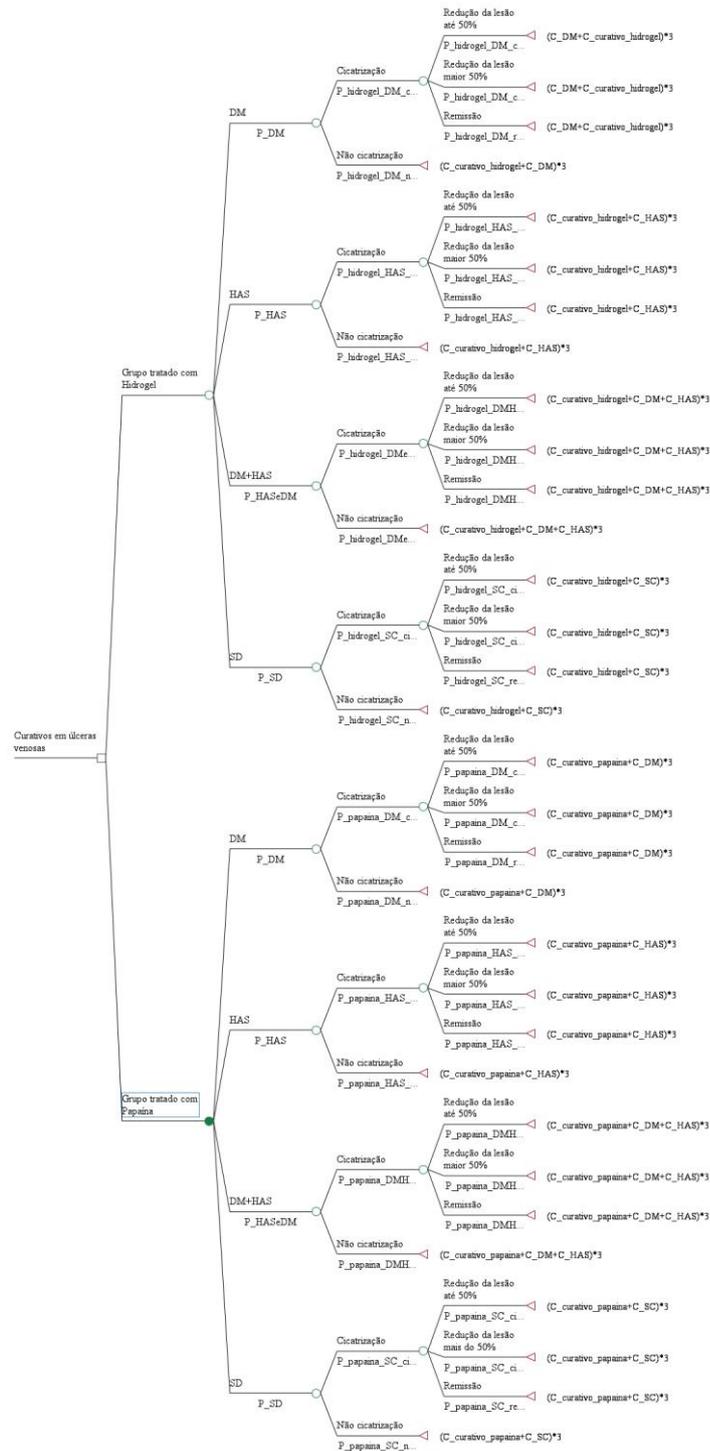
O período de 90 dias foi determinado por se tratar de um período de tempo considerável para poder observar mudanças no leito da ferida.

Por último, o custo mensal de cada alternativa foi determinado pelo custo médio mensal do curativo realizado conforme a terapia tópica acrescido do custo mensal do tratamento da comorbidade.

O apêndice C mostra o grupo de variáveis criadas para compor os nós terminais da

árvore.

Figura 4 – Estrutura da árvore de decisão empregada nesta pesquisa



#### **4.8- Aspectos Éticos**

A pesquisa foi aprovada em 15/08/2011 pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina do Hospital Antônio Pedro (HUAP) da Universidade Federal Fluminense (UFF), sob o protocolo de pesquisa N° 219/11 e CAAE 0037.0.313.258-11.

Foi obtido de todos os participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com base nos preceitos da Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde: “Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos”.

Cabe ressaltar que todo material coletado permanecerá na posse da pesquisadora responsável pelo período de cinco anos, sendo mantida a confidencialidade dos dados. Após este período o material será picotado e enviado para reciclagem para o descarte do mesmo.

## CAPÍTULO V: RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS

### 5.1– Características sócio-demográficas, de saúde e clínicas

Foram analisados os dados referentes a 28 clientes, onde 14 receberam tratamento tópico com hidrogel e 14 com a papaína.

Verificamos o mesmo número de homens e de mulheres, que frequentaram o ambulatório e realizaram semanalmente o curativo e uma média de idade de 61,75 anos (desvio padrão = 10,73) (tabela 2).

**Tabela 2 – Variáveis sócio-demográficas dos clientes atendidos no ambulatório que utilizaram hidrogel ou papaína como cobertura primária**

VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS		GRUPO PAPAÍNA	GRUPO HIDROGEL	N	%
Sexo	Masculino	5	9	14	50
	Feminino	9	5	14	50
Faixa etária	Até 59 anos	7	7	14	50
	> 60 anos	7	7	14	50
Escolaridade	Analfabeto	2	1	3	10,71
	Fundamental	7	12	19	67,86
	Médio	4	1	5	17,86
	Superior	1	0	1	3,57
Ocupação-Atividade atual	Aposentado – pensão	9	6	15	53,57
	Empregado	1	4	5	17,86
	Desempregado	2	0	2	7,14
	Do lar	0	1	1	3,57
	Autônomo	2	3	5	17,86

A predominância de idosos é uma característica frequente entre aqueles que apresentam úlceras venosas devido ao aumento da prevalência destas feridas com a idade e, desta última ao aumento de doenças crônicas. (FRADE, 2005 p.38; BAPTISTA & CASTILHO, 2002 p.43; NUNES & TORRES, 2006 p.34)

A idade avançada é um dos fatores que atrasa ou dificulta o processo cicatricial, devido ao comprometimento do sistema imunológico, circulatório e nutricional, aumentando o risco de lesões de pele e uma cicatrização mais demorada. (SANTOS *et.al.*, 2007, p.202 & LUCAS *et.al.*, 2008, p.49)

Os achados da literatura mostram que existe uma diversificação no que se refere a

qual grupo apresenta maior probabilidade de desenvolver a lesão, onde alguns mostraram que a mulher representa o maior quantitativo, como é o caso do estudo de Macêdo, *et al.* (2010, p.3) onde as mulheres representaram 88,9% dos clientes com lesão, no de Bergonse & Rivitti (2006, p.132) 80% e na pesquisa de O'Brien *et al.* (2003, p.795) foram mais do 60%. Já outros autores indicam a mulher com quantitativo um pouco menor, como é o caso de Santos *et al.* (2007, p.201) onde representaram 55% das clientes, de Lucas *et al.* (2008, p.46) 46,7% e Malaquias (2012, p.304) com apenas 26,2%.

Embora as mulheres apresentem uma tendência natural de desenvolver varizes primárias e trombose venosa profunda, relacionadas ao estado gravídico, os dados encontrados não nos permitem afirmar a propensão das mulheres a desenvolver feridas de perna conforme afirmam alguns dos autores supracitados.

No que se refere à escolaridade, 67,86% participantes frequentaram o nível fundamental, 17,86% o nível médio, 3,57% o nível superior e 10,71% eram analfabetos. Do total, 53,57% eram aposentados ou recebiam pensão; 35,72% trabalhavam como empregados ou autônomos; 7,14% estavam desempregados e o restante era do lar.

Dados similares foram encontrados por Deodato & Torres (2007, p.47); Macedo *et al.* (2010 p.1921); Nunes & Torres (2006, p.74), destacaram que o nível de escolaridade e a situação financeira do portador de úlcera venosa são fatores importantes a serem considerados durante o diagnóstico de enfermagem na escolha do melhor tratamento, o qual deve ser adequado às necessidades e adaptado às condições, tanto financeiras quanto educacionais de cada cliente, visando sempre aumentar a adesão e promover a pronta recuperação do mesmo.

Este tipo de lesão traz consigo a limitação funcional das atividades, afastando o indivíduo do mercado de trabalho e gerando aposentadorias prematuras, fato que tem repercussão na vida socioeconômica e psicológica do seu portador assim como ônus ao sistema previdenciário e de saúde devido às consultas frequentes para acompanhamento de suas lesões. (MATA, *et al.* 2010, p.3; NUNES & TORRES, 2006, p. 20-21; MACEDO *et al.*, 2010, p.1922)

Todas aquelas tratadas apresentaram tecido de granulação e foram classificadas segundo a área lesionada. (Tabela 3)

**Tabela 3 – Características da lesão dos clientes atendidos no ambulatório que utilizaram hidrogel ou papaína como cobertura primária**

CARACTERÍSTICAS DO CLIENTE EM RELAÇÃO À ÚLCERA		GRUPO PAPAÍNA	GRUPO HIDROGEL	N	%
Área da lesão	Até 24 cm <sup>2</sup>	7	6	13	46,43
	Maior que 24 cm <sup>2</sup>	7	8	15	53,57
Tipo de tecido presente no leito da lesão	De granulação	14	14	28	100
	Necrótico	0	0	0	0
Início da 1ª lesão	Até 10 anos	9	9	18	64,29
	> 10 anos	4	5	9	32,14
	Não sabe	1	0	1	3,57
Membro afetado	MID	6	6	14	50
	MIE	8	8	14	50
Local da lesão	Perna (anterior e inferior)	8	9	17	60,71
	Maléolos	6	5	11	39,29

Aproximadamente 64,3% das lesões se desenvolveram nos últimos 10 anos, tendo a perna como local mais afetado (60,71%), discordando com os achados na literatura onde a região maleolar medial foi a mais comprometida. (BENEVIDES *et.al.*, 2012, p.305; BERBUSA & LAGES, 2004, p.82; BORELLI *et.al.*, p.1)

A classificação da área das feridas segundo escala PUSH mostrou que 53,57% das feridas eram maiores que 24cm<sup>2</sup>. Um estudo desenvolvido no Brasil comprovou a confiabilidade desta escala na avaliação das úlceras venosas, tornando-se uma ferramenta muito útil para avaliar, acompanhar a evolução destas feridas e classificá-las por tamanho. (SANTOS *et.al.*, 2007, p.5-6)

Segundo Macedo & Torres (2009, p.86), as feridas extensas, como as encontradas neste estudo, são resultantes de tratamentos inadequados e estão associadas geralmente a complicações mais graves, a tratamentos mais complexos e a sofrerem recidivas, visto que a frequência deste agravo se eleva de 30% no primeiro ano de lesão para 78% após o segundo ano. Portanto, demandaram mais tempo para cicatrizar, maior número de consultas para avaliação da lesão e troca do curativo, maior quantidade de materiais e tempo dos profissionais envolvidos, elevando o custo final do tratamento, comprometendo a rotatividade do serviço de saúde e sobretudo onerando ainda mais o sistema de saúde e o cliente, tanto financeira quanto emocionalmente, ao comprometer ainda mais suas atividades diárias. (AGUIAR *et.al.*, 2005, p. S195; CARMO *et.al.*, 2007,

p. 507; ABBADE & LASTÓRIA, 2006, p.510; MARSTON & VOWDEN, 2003, p.15; FRADE *et.al.*, 2005 p. 37-39; MATA *et.al.*, 2010, p.12)

O consumo de álcool e o tabagismo podem interferir no processo cicatricial, retardando a cura. Nesta pesquisa, o consumo de álcool mostrou não ser comum. (Tabela 4)

Azoubel *et.al.* (2010, p.1088), mostraram que 100% dos clientes do seu estudo não consumiram álcool e apenas 10% faziam uso do tabaco e o de Padulla & Aguiar (2009, p.16) onde, também, houve ausência de clientes com estes hábitos de consumo. Este resultado pode estar relacionado à orientação dos clientes, pelos profissionais de saúde, com relação à estes hábitos no que se refere ao processo cicatricial da lesão.

Conforme mostra o trabalho de Padulla & Aguiar (2009, p.16-17), tanto o consumo de álcool quanto o de tabaco interferem no processo cicatricial, diminuindo a angiogênese e agravando as doenças crônicas associadas à úlcera venosa além de que o consumo de álcool por pode interferir na adesão do cliente ao tratamento.

Devemos destacar a importância da enfermagem neste contexto, pois é agente de mudanças através das suas orientações voltadas para auxiliar e proporcionar um tratamento integral. Neste sentido, o enfermeiro deve ser capaz de adaptar as suas orientações ao perfil de cada cliente, contemplando aspectos clínicos, físicos, emocionais, sociais, culturais, econômicos, familiares, dentre outros, visando maior adesão ao tratamento e a consequente pronta recuperação do sujeito. (DEODATO & TORRES, 2007, p.17; GUIMARÃES BARBOSA & NOGUEIRA, 2010, p. 2)

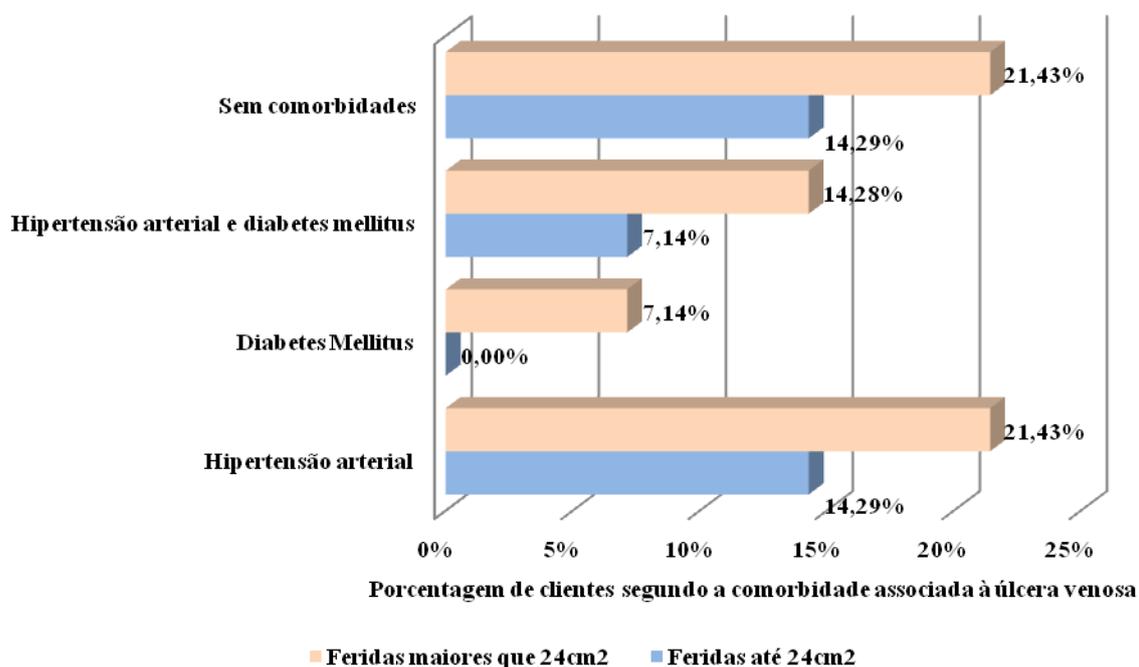
Outro aspecto importante na elaboração do plano de cuidados de enfermagem é o conhecimento das comorbidades e a sua interferência no processo cicatricial. Nesta pesquisa, a hipertensão arterial foi predominante, com 42,86% dos casos, seguida da associação da hipertensão arterial e diabetes mellitus com 25%, conforme mostra a tabela 4.

**Tabela 4 – Características de saúde dos clientes atendidos no ambulatório que utilizaram hidrogel ou papaína como cobertura primária**

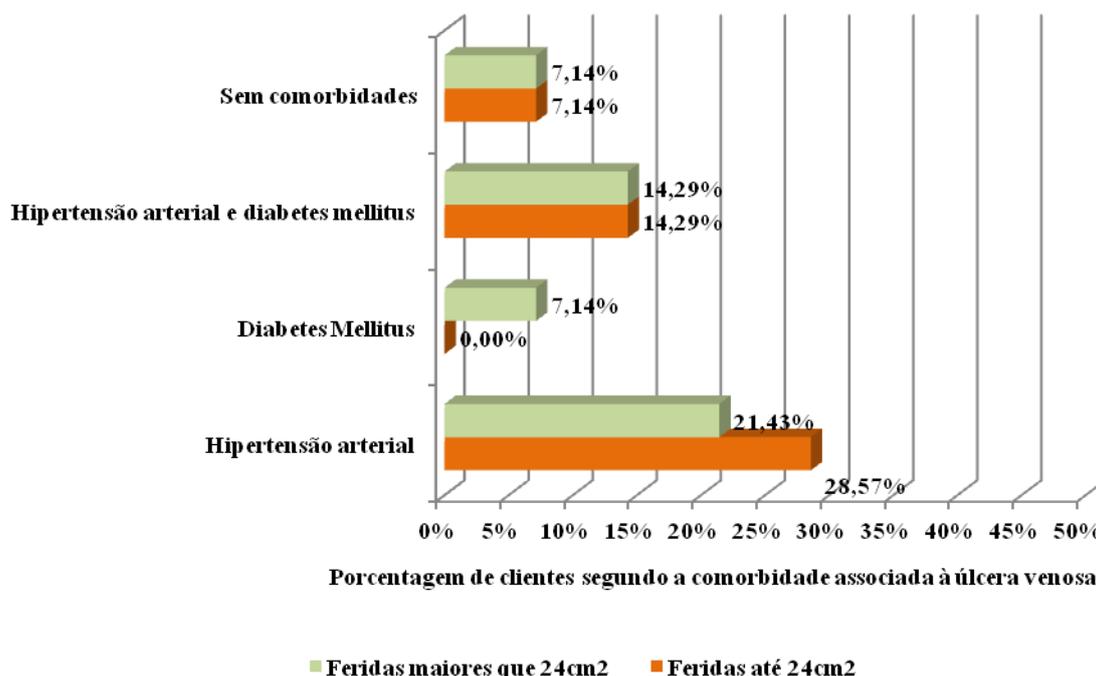
CARACTERÍSTICAS DE SAÚDE		GRUPO PAPAÍNA	GRUPO HIDROGEL	N	%
Consumo de álcool	Não	14	13	27	96,43
	Sim	0	1	1	3,57
Tabagismo	Ausente	13	13	26	92,86
	Presente	1	1	2	7,14
Doenças associadas	Diabetes Mellitus	1	1	2	7,15
	Hipertensão Arterial Sistêmica	7	5	12	42,86
	Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial Sistêmica	4	3	7	25
	Sem Comorbidades	2	5	7	25

Em 50% dos clientes que utilizaram a papaína no tratamento, houve predomínio da hipertensão arterial como comorbidade associada, sendo 28,57% naquelas feridas de até 24 cm<sup>2</sup> e 21,43% nas lesões maiores. No grupo hidrogel, a hipertensão arterial também foi a comorbidade mais encontrada, com 35,72%. (Gráficos 3 e 4)

**Gráfico 3 - Distribuição dos clientes do grupo hidrogel, segundo área de lesão e comorbidade associada à úlcera venosa dos clientes atendidos no ambulatório que utilizaram hidrogel o papaína como cobertura primária**



**Gráfico 4 - Distribuição dos clientes do grupo papaína, segundo área de lesão e comorbidade associada à úlcera venosa**



As principais comorbidades associadas a estas lesões crônicas são a hipertensão arterial seguida do diabetes mellitus e que dificultam a cicatrização das lesões devido ao comprometimento vascular que ocasionam. (MACIEL *et.al.*, 2008, p.50; NUNES & TORRES, 2006, p.73; MABTUN *et.al.*, 2004, p.19 e BAPTISTA & CASTILHO, 2002, p.43)

Macedo & Torres (2009, p.77) afirmam que estas doenças além de estarem associadas ao envelhecimento da população e as doenças crônicas, no portador de úlcera venosa estão geralmente acompanhadas de um estado nutricional precário, o que pode desencadear imunodeficiência ou infecção, dificultando ainda mais o processo de cicatrização.

Estudos revelam que há uma associação entre as úlceras venosas e a hipertensão arterial, tendo impacto direto e negativo sobre o processo de cicatrização e predisposição ao surgimento da úlcera, ao interferir na perfusão tissular. (NUNES & TORRES, 2006, p.73-100; SILVA & MOREIRA, 2009, p.79-87; MACEDO & TORRES, 2009, p.77; FRADE *et.al.*, 2005, p.37). O aumento da pressão sanguínea, devido ao funcionamento inadequado do coração, eleva o fluxo de sangue podendo contribuir com o colapso das

paredes vasculares, agravando a hipertensão venosa e conseqüentemente a úlcera venosa.

O cuidado com estes clientes deve ser multiprofissional, pois é através do tratamento da doença de base, do controle das comorbidades e do tratamento local que a cura será alcançada em menor tempo e conseqüentemente com menor custo para as instituições de saúde quanto para o cliente.

Cabe ao enfermeiro a avaliação completa do cliente a cada troca do curativo, incluindo a avaliação da lesão, sinais e sintomas, estado nutricional, como promover a adesão a hábitos de vida saudáveis e o controle das doenças que podem estar associadas, pois conforme citam Baptista & Castilho (2002, p.43), estas são estratégias fundamentais que contribuem de sobremaneira com a evolução favorável do tratamento.

Estas ações de enfermagem terão impacto direto não só na vida do cliente, mas também na instituição ao diminuir os custos do tratamento, disponibilizando esses recursos financeiros, seja para a aquisição de novas tecnologias ou recursos humanos, para cursos capacitação, aprimorar a qualidade da sua assistência, dentre outras. (FRANCISCO & CASTILHO, 2002, p. 243)

## **5.2. – Valorando o custo dos curativos**

Para melhor compreensão e visualização, as lesões foram divididas, conforme a escala PUSH, em lesões de até 24cm<sup>2</sup> e maiores do que 24cm<sup>2</sup>.

Visto que os dados referentes aos custos para o grupo hidrogel não estavam disponíveis para a realização desta pesquisa, foram utilizados aqueles referentes aos custos do grupo papaína, diferindo apenas no custo da cobertura utilizada no ambulatório e no domicílio. Os grupos foram atendidos no mesmo ambulatório e, portanto, os valores dos insumos utilizados, o honorário dos profissionais e a técnica de realização do curativo foram os mesmos.

O custo médio mensal dos insumos utilizados nas feridas de até 24 cm<sup>2</sup>, que foi de R\$145,33 (dp 133,95) para o grupo papaína e de R\$344,81 (dp 371,32) para o grupo hidrogel. Observou-se que o custo das feridas tratadas com papaína foi menor do que as tratadas com hidrogel. (Quadro 8)

Este fato se deve ao baixo custo de mercado da papaína (entre R\$12 e R\$13,90), embora ainda não seja muito utilizada nos serviços de saúde, e ao elevado custo do hidrogel, o qual pode variar entre R\$111,76 e R\$775,69 na apresentação em gel de 100ml

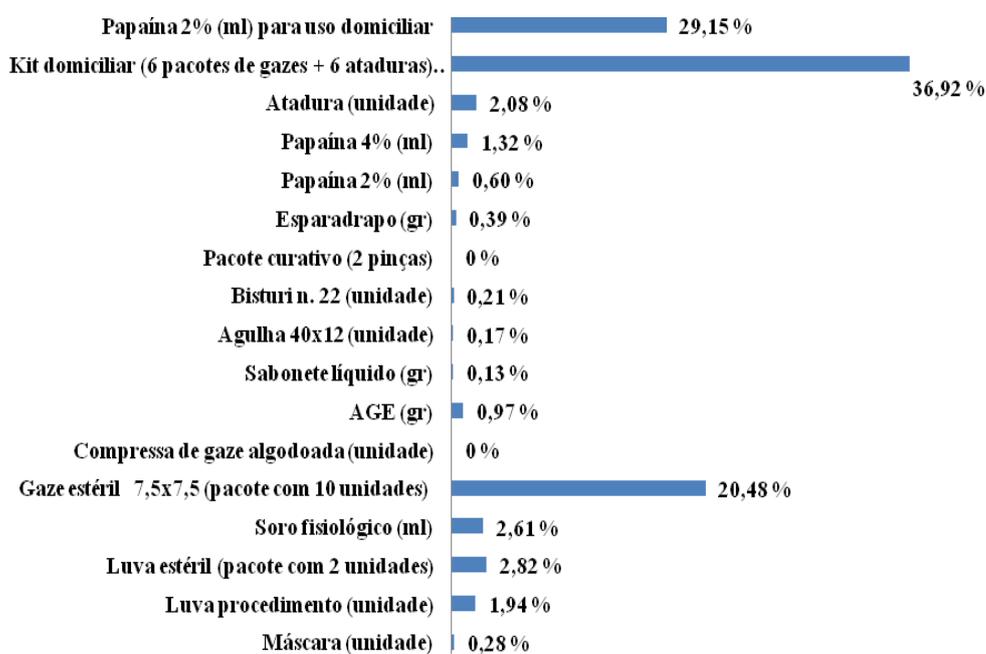
o que eleva sobremaneira o custo total dos insumos. (RODRIGUES & OLIVEIRA, 2010 p.85; ROCHA *et.al.*, 2005, p.2; ROL *et.al.*, 2008, p.101)

**Quadro 8 – Custo médio mensal dos insumos utilizados nos curativos com feridas de até 24cm<sup>2</sup> no ambulatório e no domicílio**

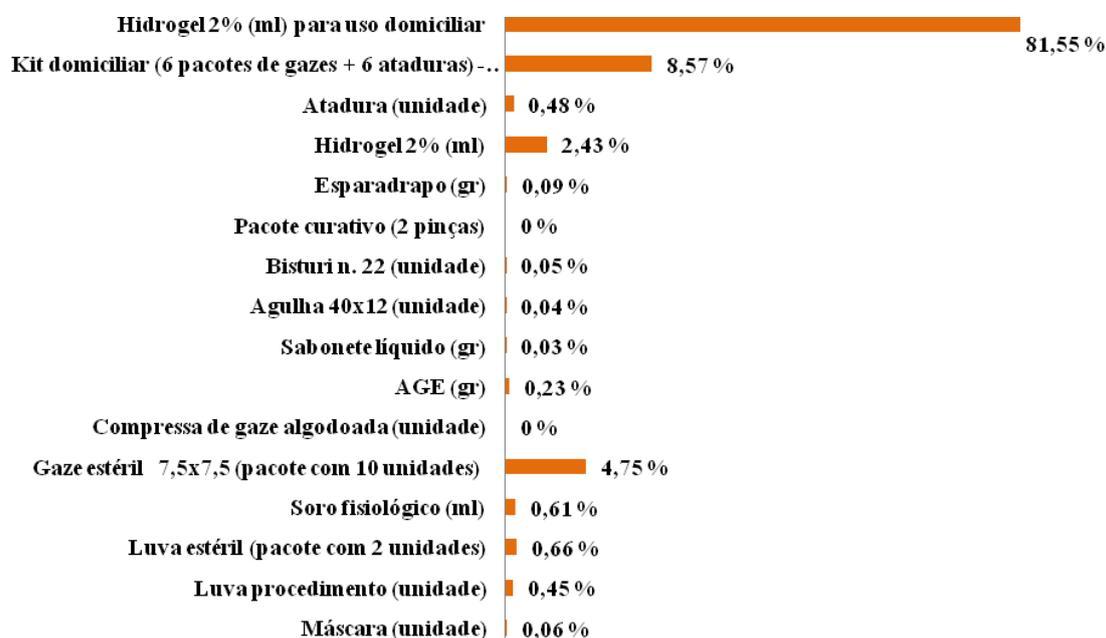
INSUMOS	QUANTITATIVO MÉDIO MENSAL	MENOR CUSTO (R\$)	MAIOR CUSTO (R\$)	CURATIVOS COM PAPAÍNA	CURATIVOS COM HIDROGEL
				CUSTO MÉDIO MENSAL (R\$) E DESVÍO PADRÃO	CUSTO MÉDIO MENSAL (R\$) E DESVÍO PADRÃO
Máscara (unidade)	4	0,28	0,64	0,46 (+/- 0,26)	0,46 (+/- 0,26)
Luva procedimento (unidade)	8	0,07	1,60	3,2 (+/- 1,08)	3,2 (+/- 1,08)
Luva estéril (pacote com 2 unidades)	6	3,84	5,46	4,65 (+/- 1,15)	4,65 (+/- 1,15)
Soro fisiológico ml	1107,60	1,99	6,60	4,30 (+/- 3,26)	4,30 (+/- 3,26)
Gaze estéril 7,5x7,5 (pacote com 10 unidades)	8	0,24	67,20	33,72 (+/- 47,35)	33,72 (+/- 47,35)
Compressa de gaze algodoada (unidade)	0	0	0	0	0
AGE (gr)	47,4	0,88	2,32	1,6 (+/- 1,02)	1,6 (+/- 1,02)
Sabonete líquido (gr)	9,2	0,20	0,21	0,21 (+/- 0,01)	0,21 (+/- 0,01)
Agulha 40x12 (unidade)	4	0,28	0,28	0,28 (+/- 0)	0,28 (+/- 0)
Bisturi n. 22 (unidade)	2	0,34	0,34	0	0
Pacote curativo (2 pinças)	2	0	0	0	0
Esparadrapo	9,4	0,54	0,73	0,64 (+/- 0,13)	0,64 (+/- 0,13)
Papaína 2% (ml)	8,2	0,98	0,98	0,98 (+/- 0)	0
Papaína 4% (ml)	15,6	2,17	2,17	2,17 (+/- 0)	0
Hidrogel 2% (ml)	11,9	12,36	22,05	0	0,64 (+/- 0,13)
Atadura (unidade)	4	1,88	4,96	3,42 (+/- 2,18)	3,42 (+/- 2,18)
Kit domiciliar (6 pacotes de gazes + 6 atadura (unidade)s)	2	5,98	115,62	60,80 (+/- 77,53)	60,80 (+/- 77,53)
Papaína 2% (ml) para uso domiciliar	238	28,56	28,56	28,56 (+/-0)	0
Hidrogel 2% (ml) para uso domiciliar	148	153,67	274,29	0	213,98 (+/-85,29)
<b>TOTAL</b>				<b>145,33</b> (+/- 133,95)	<b>344,81</b> (+/- 371,32)

Dentre os insumos, aqueles que representaram o maior custo médio foram o kit domiciliar para as feridas tratadas com papaína (36,92% do custo médio) e o hidrogel para uso domiciliar (81,55% do custo médio), conforme mostram os gráficos cinco e seis, confirmando que esta diferença nos custos se deve ao elevado custo de mercado do hidrogel e ao baixo custo da papaína.

**Gráfico 5 – Porcentagem do custo médio mensal dos insumos utilizados nos curativos realizados com papaína em feridas de até 24cm<sup>2</sup> no ambulatório e no domicílio**



**Gráfico 6 – Porcentagem do custo médio mensal dos insumos utilizados nos curativos realizados com hidrogel 2% em feridas de até 24cm<sup>2</sup> no ambulatório e no domicílio**

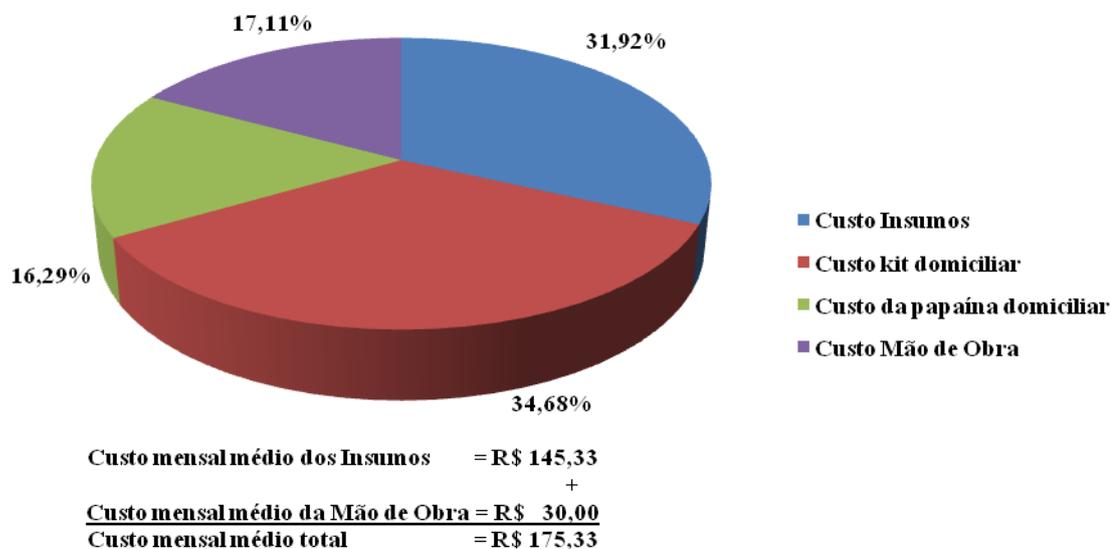


O custo médio total mensal (gráficos 7 e 8) para as feridas de até 24 cm<sup>2</sup> revelou que a mão de obra do profissional que realiza o procedimento não foi um fator que contribuiu em grande proporção com o aumento do mesmo (17,11% dentro do grupo papaína e 8,01% no grupo hidrogel) sendo, o kit domiciliar e a cobertura, os itens de maior custo. O kit domiciliar representa 36,02% do custo médio total dos curativos tratados com papaína e a cobertura 81,55% do custo médio total no grupo hidrogel.

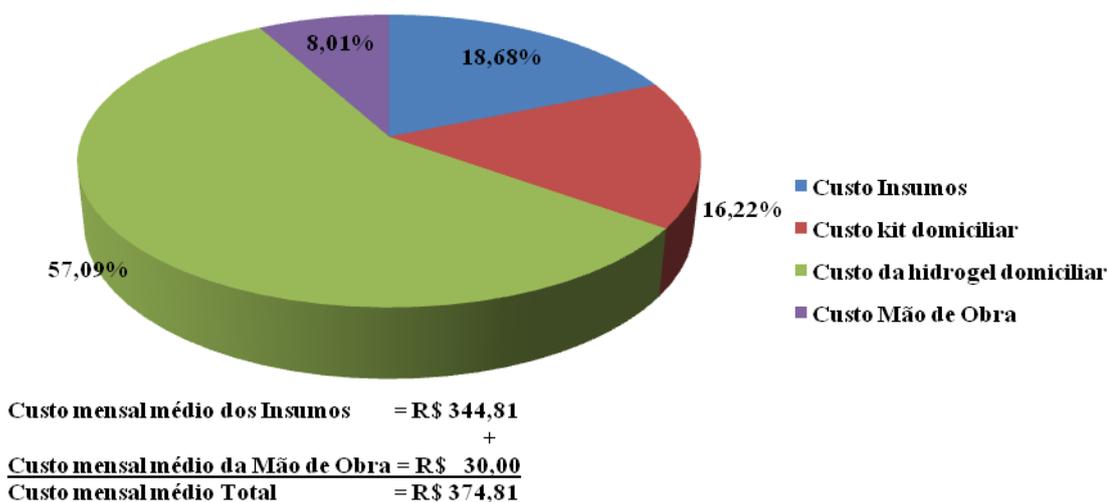
As feridas de até 24 cm<sup>2</sup> tratadas com hidrogel tem um custo total maior (R\$374,81) quando comparadas a aquelas tratadas com papaína (R\$175,33), sendo o custo do hidrogel de uso domiciliar o item que mais contribuiu com esta diferença.

Estes dados revelam a importância das orientações do enfermeiro na contenção dos custos, pois a elevação do custo da cobertura e do kit para uso domiciliar pode estar vinculado à provável falta de treinamento e orientação dos clientes para a realização dos curativos levando-os a utilizar maior quantitativo de insumos onerando o curativo.

**Gráfico 7 – Componentes do custo médio mensal total mensal dos curativos realizados com papaína em feridas de até 24cm<sup>2</sup> no ambulatório e no domicílio**



**Gráfico 8 - Componentes do custo médio total mensal dos curativos realizados com hidrogel 2% em feridas de até 24cm<sup>2</sup> no ambulatório e no domicílio**



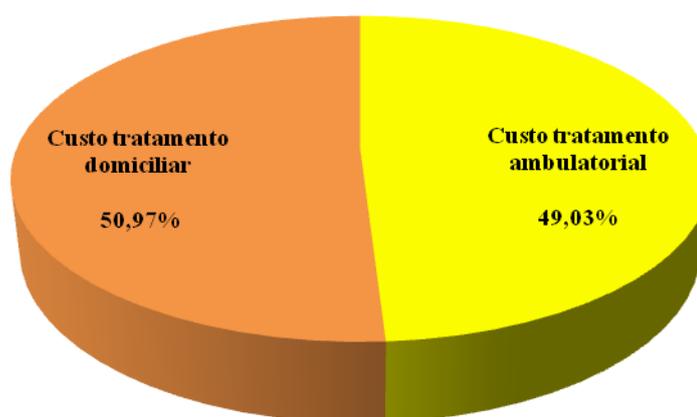
O gráfico 9 mostra que o custo do curativo realizado no ambulatório pelo enfermeiro (R\$85,97) quando comparado com o curativo feito no domicílio sobre a responsabilidade do cliente (R\$89,36) não apresenta diferença significativa, sendo ambos os custos aproximadamente 50% do custo médio total do curativo.

O custo total dos curativos que utilizaram hidrogel, observamos que o custo do

curativo realizado no domicílio representa o 73,31% dele, e o curativo realizado no ambulatório tem um custo bastante menor (26,89%). (Gráfico 10)

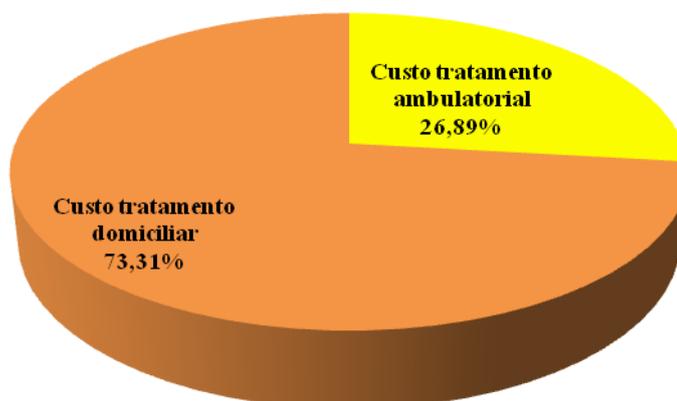
Um dado que chama a atenção, é o custo do curativo realizado com hidrogel no domicílio o qual é três vezes maior que o valor do curativo realizado no ambulatório. Este fato se deve ao elevado custo do hidrogel e a quantidade de aplicações que o cliente realiza na sua residência, uma vez a cobertura de uso domiciliar esta destinada a seis dias de tratamento e não apenas um como no caso do tratamento ambulatorial.

**Gráfico 9 - Distribuição do custo médio mensal total do curativo realizado com papaína em feridas de até 24cm<sup>2</sup> segundo local do tratamento**



<b>Custo médio mensal do curativo ambulatorial</b>	= R\$ 85,97
	+
<b>Custo médio mensal do curativo domiciliar</b>	= R\$ 89,36
<b>Custo médio mensal total do curativo</b>	= R\$ 175,33

**Gráfico 10 - Custo médio mensal total do curativo realizado com hidrogel 2% em feridas de até 24cm<sup>2</sup> segundo local de tratamento**



**Custo médio mensal do tratamento ambulatorial = R\$ 100,03**

+

**Custo médio mensal do tratamento domiciliar = R\$ 274,78**

**Custo médio mensal total do tratamento = R\$ 374,81**

O custo da mão de obra para ambas as coberturas representam aproximadamente o 30% do custo médio do curativo realizado no ambulatório sendo o custo dos insumos os que o encarecem. (Gráficos 11 e 12)

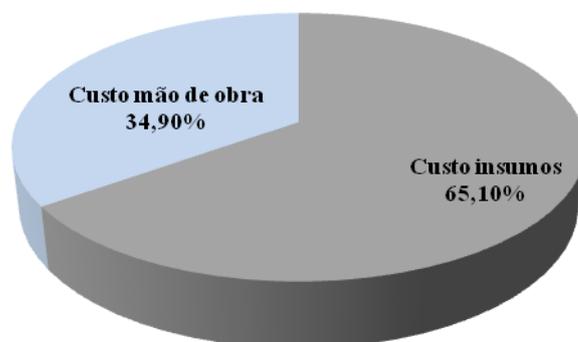
O conhecimento dos custos envolvidos na prática da enfermagem devem ser objeto de busca desta classe profissional, uma vez que o mercado atual na área da saúde exige maior envolvimento dos seus protagonistas visando aprimorar a assistência com o menor custo.

Conhecer os custos dos insumos e dos recursos humanos disponíveis, assim como o tempo despendido para a realização dos procedimentos, devem ser questões consideradas sempre pelo enfermeiro, principalmente por aquele que gerencia os setores, pois, serve como ferramenta para melhorar a qualidade da assistência prestada por sua equipe estando vinculada à otimização do tempo do profissional e a utilização consciente e eficiente dos recursos materiais disponíveis.

Ao mesmo tempo, se considerarmos que a falta de valorização salarial do enfermeiro é um dos fatores que o levam ao abandono ou mudança de local de trabalho, prejudicando a continuidade e qualidade da assistência prestada aos clientes, como também interferindo no desempenho da equipe que representa, pode-se afirmar que conhecer o valor monetário da sua assistência torna-se indispensável para a reivindicação

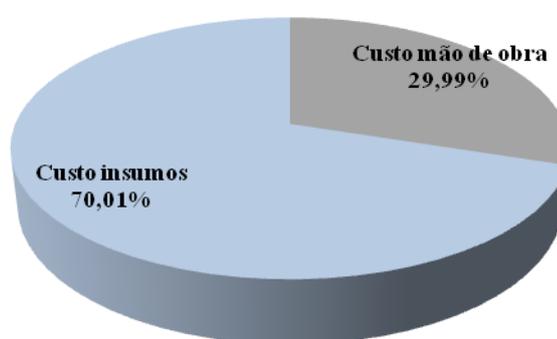
dos seus direitos e valorização social da classe. (HOLANDA & CUNHA, 2005, p. 643; ANGERAMI *et.al.*, 2000, p.52)

**Gráfico 11 - Custo médio mensal do curativo com papaína em feridas de até 24cm<sup>2</sup> realizado no ambulatório pelo enfermeiro**



<b>Custo médio mensal dos insumos utilizados no ambulatório</b>	<b>= R\$ 55,97</b>
	+
<b>Custo da mão de obra do enfermeiro</b>	<b>= R\$ 30,00</b>
<b>Custo total médio mensal do curativo ambulatorial</b>	<b>= R\$ 85,97</b>

**Gráfico 12 - Custo médio mensal do curativo com hidrogel 2% em feridas de até 24cm<sup>2</sup> realizado no ambulatório pelo enfermeiro**



<b>Custo médio mensal dos insumos utilizados no ambulatório</b>	<b>= R\$ 70,03</b>
	+
<b>Custo da mão de obra do enfermeiro</b>	<b>= R\$ 30,00</b>
<b>Custo total médio mensal do tratamento ambulatorial</b>	<b>= R\$ 100,03</b>

Os curativos realizados com papaína o kit domiciliar (68,04%) e o proprio hidrogel (77,87%) no caso dos curativos realizados com esta cobertura aqueles que mais

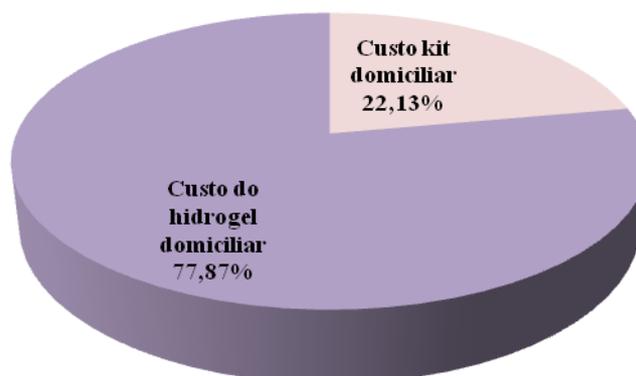
oneram o tratamento domiciliar. (Gráficos 13 e 14)

Embora trata-se dos mesmos kit domiciliares, ou seja 6 ataduras e 6 pacotes de gazes, a diferença de custos das coberturas faz com que a relação de custos entre o kit e a cobertura seja oposta. Ou seja, a papaína tem um custo inferior ao do kit e contrariamente o hidrogel tem um custo muito maior que o do kit. Neste sentido, as orientações de enfermagem devem estar voltadas a evitar desperdícios, devido à falta de técnica e prática para que o cliente faça o procedimento na sua residência, contribuindo com a diminuição do custo do mesmo.

**Gráfico 13 - Custo médio mensal do curativo com papaína em feridas de até 24cm<sup>2</sup> realizado no domicílio pelo cliente**



**Gráfico 14 - Custo médio mensal do curativo com hidrogel 2% em feridas de até 24cm<sup>2</sup> realizado no domicílio pelo cliente**



**Custo médio mensal do kit para uso domiciliar = R\$ 60,80**  
 +  
**Custo do hidrogel para uso domiciliar = R\$ 213,98**  


---

**Custo total médio mensal do curativo domiciliar = R\$ 274,78**

Quanto ao custo dos curativos nas feridas maiores que 24 cm<sup>2</sup>, o custo médio mensal dos insumos utilizados foi menor com a papaína quando comparada àquelas que usaram hidrogel. (Quadro 9)

**Quadro 9 – Custo médio mensal dos insumos utilizados nos curativos com feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> no ambulatório**

INSUMOS	QUANTITATIVO MÉDIO MENSAL	MENOR CUSTO (R\$)	MAIOR CUSTO (R\$)	CURATIVOS COM PAPAÍNA	CURATIVOS COM HIDROGEL
				CUSTO MÉDIO MENSAL (R\$) E DESVÍO PADRÃO	CUSTO MÉDIO MENSAL (R\$) E DESVÍO PADRÃO
Máscara (unidade)	4	0,28	0,64	0,46 (+/- 0,26)	0,46 (+/- 0,26)
Luva procedimento (unidade)	6	0,05	1,20	0,63 (+/- 0,81)	0,63 (+/- 0,81)
Luva estéril (pacote com 2 unidades)	4	2,56	3,64	3,10 (+/- 0,76)	3,10 (+/- 0,76)
Soro fisiológico ml	1216,40	2,19	7,25	4,72 (+/- 3,58)	4,72 (+/- 3,58)
Gaze estéril 7,5x7,5 (pacote com 10 unidades)	12	0,36	100,80	50,58 (+/- 71)	50,58 (+/- 71)
Compressa de gaze algodoadada (unidade)	4	7,20	38	22,60 (+/- 21,78)	22,60 (+/- 21,78)
AGE (gr)	9,40	0,17	0,46	0,32 (+/- 0,21)	0,32 (+/- 0,21)
Sabonete liquido (gr)	88,60	1,92	2	1,96 (+/- 0,06)	1,96 (+/- 0,06)

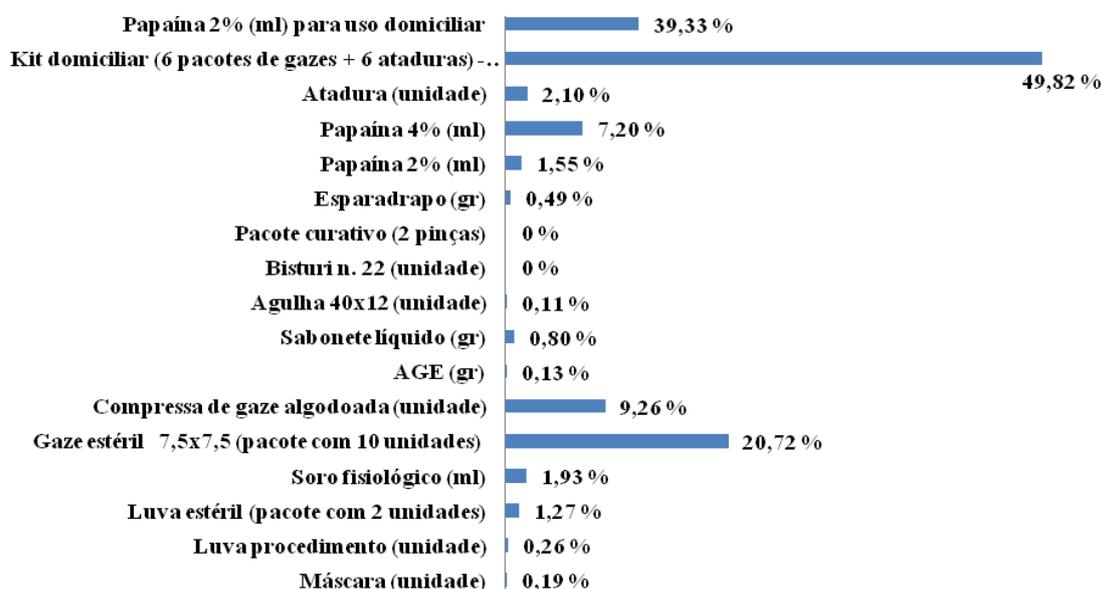
(continuação)

**Quadro 9 (continuação) – Custo médio mensal dos insumos utilizados nos curativos com feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> no ambulatório**

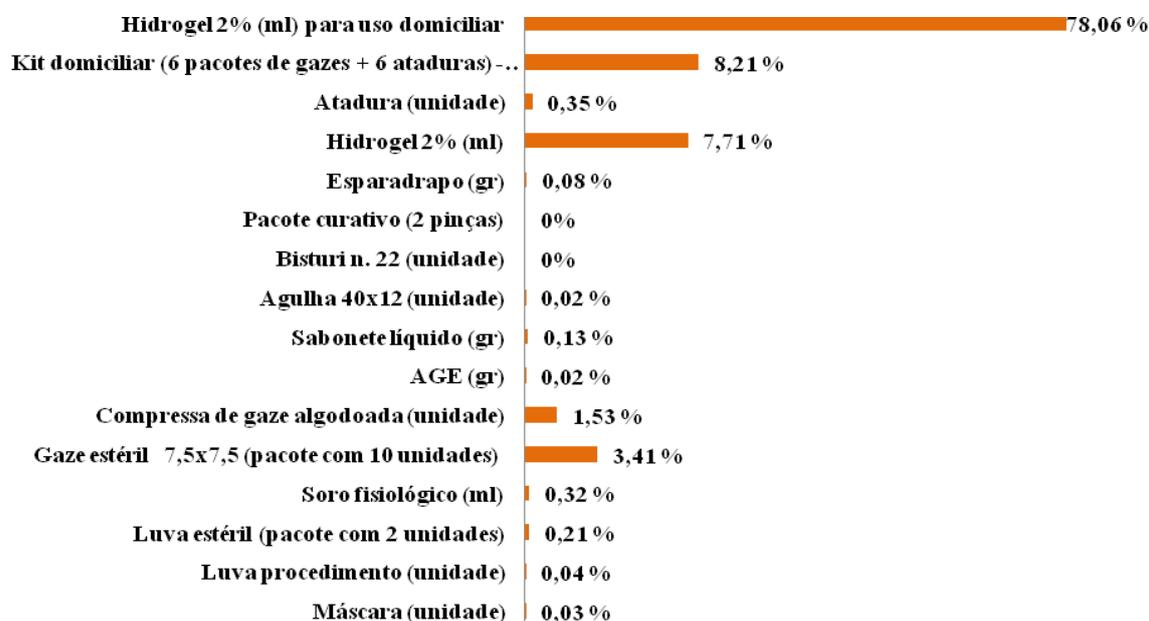
INSUMOS	QUANTITATIVO MÉDIO MENSAL	MENOR CUSTO (R\$)	MAIOR CUSTO (R\$)	CURATIVOS COM PAPAÍNA	CURATIVOS COM HIDROGEL
				CUSTO MÉDIO MENSAL (R\$) E DESVÍO PADRÃO	CUSTO MÉDIO MENSAL (R\$) E DESVÍO PADRÃO
Agulha 40x12 (unidade)	4	0,28	0,28	0,28 (+/- 0)	0,28 (+/- 0)
Bisturi n. 22 (unidade)	0	0	0	0	0
Pacote curativo (2 pinças)	4	0	0	0	0
Esparadrapo	17,60	1,01	1,37	1,19 (+/- 0,25)	1,19 (+/- 0,25)
Papaína 2% (ml)	31,60	3,79	3,79	3,79 (+/- 0)	0
Papaína 4% (ml)	126,40	17,57	17,57	17,57 (+/- 0)	0
Hidrogel 2% (ml)	79	82,03	146,41	0	114,22 (+/- 45,52)
Atadura (unidade)	6	2,82	7,44	5,13 (+/- 3,27)	5,13 (+/- 3,27)
Kit domiciliar (6 pacotes de gazes + 6 atadura (unidade)s)	4	11,96	231,24	121,60 (+/- 155,05)	121,60 (+/- 155,05)
Papaína 2% (ml) para uso domiciliar	252	30,24	30,24	30,24 (+/-0)	0
Hidrogel 2% (ml) para uso domiciliar	263	153,67	274,29	0	213,98 (+/- 85,03)
<b>TOTAL</b>				<b>264,17</b> (+/- 257,05)	<b>705,36</b> (+/- 450,36)

Os itens que oneraram estes curativos foram aqueles contidos no kit domiciliar para ambos os grupos estudados, representando 49,82% do custo médio mensal dos insumos para o grupo que usou a papaína e 78,06% para o que utilizou hidrogel. (Gráficos 15 e 16)

**Gráfico 15 - Porcentagem do custo médio mensal dos insumos utilizados nos curativos realizados com papaína em feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> no ambulatório e no domicílio**



**Gráfico 16 – Porcentagem do custo médio mensal dos insumos utilizados nos curativos realizados com hidrogel 2% em feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> no ambulatório e no domicílio**

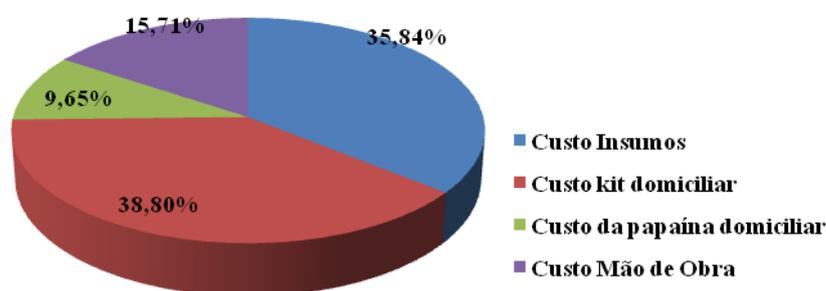


A mão de obra do profissional não contribuiu em grande proporção com o

aumento dos curativos (15,71% dentro do grupo papaína e 6,53% no grupo hidrogel) sendo, mais uma vez o kit domiciliar e a cobertura os itens de maior custo. O primeiro representa 38,80% do custo médio total dos curativos tratados com papaína e a cobertura do grupo hidrogel, 50,39% do custo médio total. (Gráficos 17 e 18)

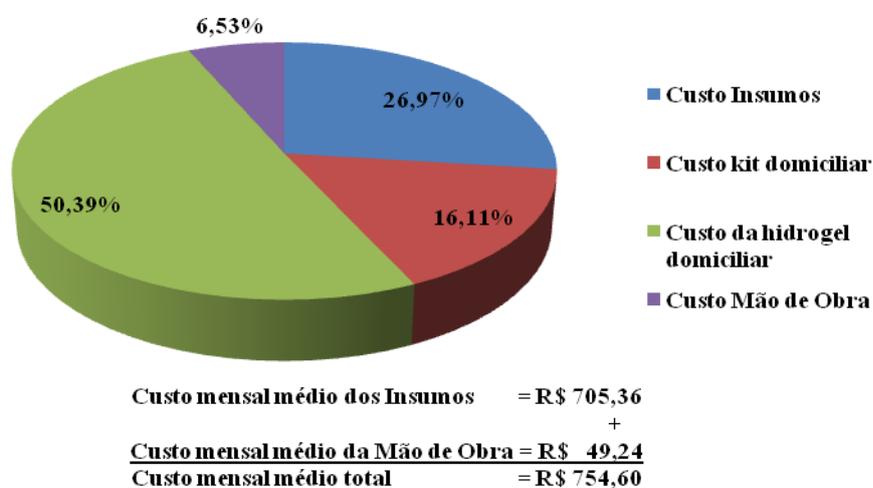
Dentre as feridas maiores que 24 cm<sup>2</sup> aquelas tratadas com hidrogel tiveram um custo total maior (R\$754,60) quando comparadas às tratadas com papaína (R\$313,41).

**Gráfico 17 – Componentes do custo médio total mensal dos curativos realizados com papaína em feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> no ambulatório e no domicílio**



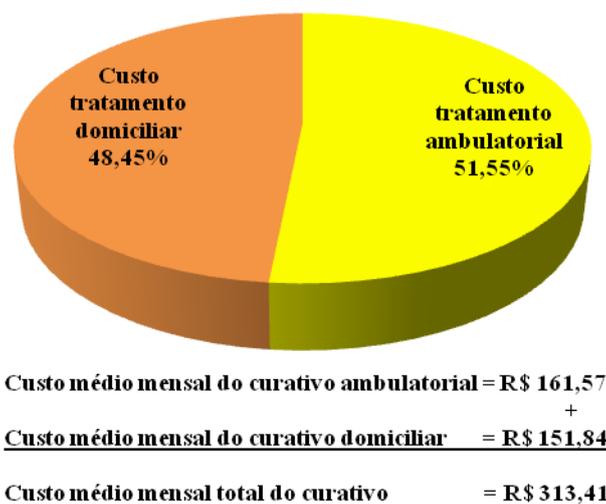
Custo mensal médio dos Insumos	= R\$ 264,17
	+
<u>Custo mensal médio da Mão de Obra</u>	<u>= R\$ 49,24</u>
<b>Custo mensal médio total</b>	<b>= R\$ 313,41</b>

**Gráfico 18 – Componentes do custo médio total mensal dos curativos realizados com hidrogel 2% em feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> no ambulatório e no domicílio**

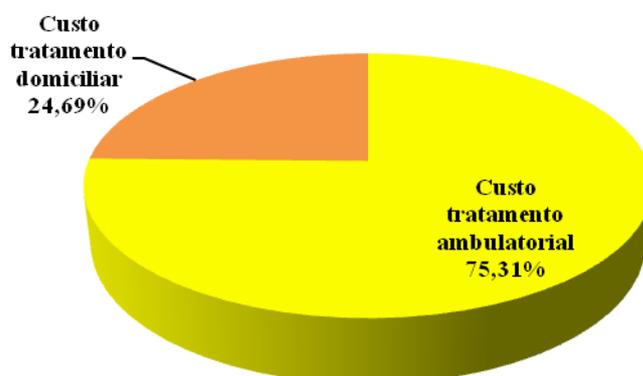


Quando observada a relação de custos entre o tratamento domiciliar e o ambulatorial com papaína (gráfico 19), a relação entre ambos se repete sendo, cada tratamento, aproximadamente 50% do custo médio total do curativo. Quando utilizado o hidrogel (gráfico 20), o custo do curativo realizado no domicílio representa o 75,31% dele.

**Gráfico 19 - Custo médio total do curativo com papaína em feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> segundo local de tratamento**



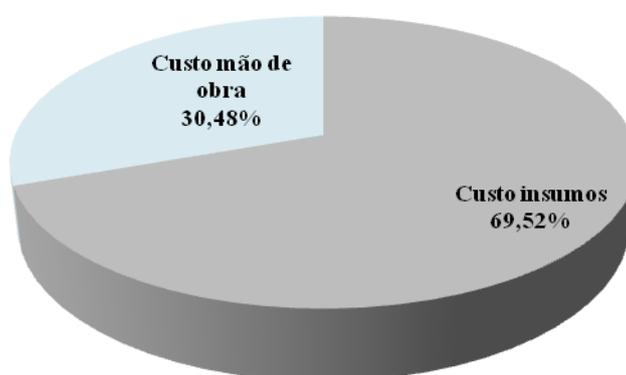
**Gráfico 20 - Custo médio total do curativo com hidrogel 2% em feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> segundo local de tratamento**



<b>Custo médio mensal do curativo ambulatorial</b>	<b>= R\$ 419,02</b>
+	
<b>Custo médio mensal do curativo domiciliar</b>	<b>= R\$ 335,58</b>
<b>Custo médio mensal total do curativo</b>	<b>= R\$ 754,60</b>

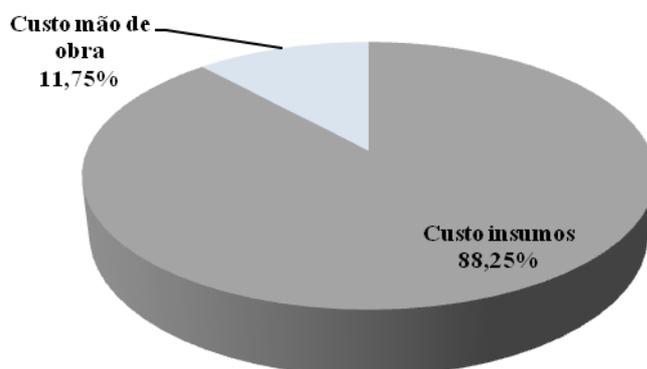
O custo da mão de obra é de 30,48% do custo médio do curativo feito com papaína e para aqueles tratados com hidrogel ela representa o 11,75% no âmbito ambulatorio, sendo os insumos aqueles que oneram o tratamento. (Gráficos 21 e 22)

**Gráfico 21 - Custo médio mensal do curativo com papaína em feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> realizado o ambulatório pelo enfermeiro**



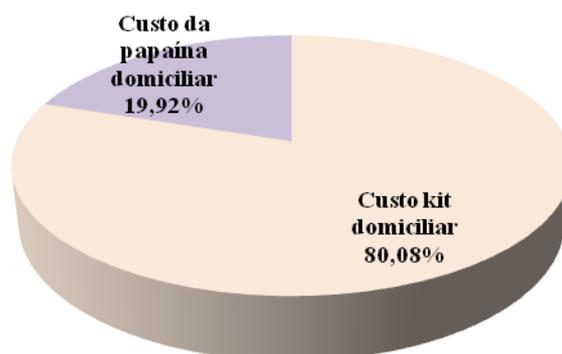
<b>Custo médio mensal dos insumos utilizados no ambulatório</b>	<b>= R\$ 112,33</b>
+	
<b>Custo da mão de obra do enfermeiro</b>	<b>= R\$ 49,24</b>
<b>Custo total médio mensal do curativo ambulatorial</b>	<b>= R\$ 161,57</b>

**Gráfico 22 - Custo médio mensal do curativo com hidrogel 2% em feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> realizado no ambulatório pelo enfermeiro**



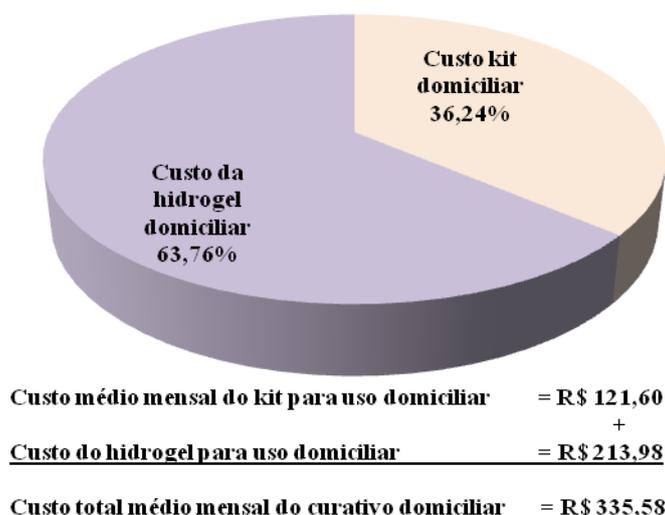
<b>Custo médio mensal dos insumos utilizados no ambulatório</b>	<b>= R\$ 369,78</b>
	+
<b>Custo da mão de obra do enfermeiro</b>	<b>= R\$ 49,24</b>
<b>Custo total médio mensal do curativo ambulatorial</b>	<b>= R\$ 419,02</b>

**Gráfico 23 - Custo médio mensal do curativo com papaína em feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> realizado no domicílio pelo cliente**



<b>Custo médio mensal do kit para uso domiciliar</b>	<b>= R\$ 121,60</b>
	+
<b>Custo da papaína para uso domiciliar</b>	<b>= R\$ 30,24</b>
<b>Custo total médio mensal do curativo domiciliar</b>	<b>= R\$ 151,84</b>

**Gráfico 24 - Custo médio mensal do curativo com hidrogel 2% em feridas maiores que 24cm<sup>2</sup> realizado no domicílio pelo cliente**



A análise dos custos médios totais revelou que as feridas de maior extensão, requerem mais materiais e maior tempo do profissional, o gera um custo total mais elevado quando comparadas as lesões de menor tamanho, sendo de R\$313,41 se utilizada a papaína e de R\$754,50 se usado o hidrogel.

Este resultado confirma os achados de Baptista & Castilho (2002, p.70-71) e Mata *et.al.* (2010, p.96), onde lesões mais extensas demandam maior quantidade de insumos e maior tempo do profissional para realizá-lo, elevando assim o custo total dos mesmos.

Estudos desta natureza devem ser cada vez mais explorados pelos enfermeiros buscando não apenas a alocação conscientemente dos recursos dos quais dispõe, sejam estes financeiros ou humanos, mas também, para valorizar o seu conhecimento e o seu trabalho, reconhecendo que o seu saber é indispensável para o mercado da saúde através do cuidado direto ou das suas orientações, as quais buscando a cura no menor tempo possível e conseqüentemente os custos envolvidos neste processo.

### **5.3- Custo-minimização do tratamento das diferentes coberturas**

Para realizar a análise de custo-minimização do tratamento mensal das feridas venosas com hidrogel e papaína, foi utilizado o modelo da árvore de decisão e para compô-la, dados sobre os custos dos tratamentos com hidrogel e papaína (quadro 10), dados sobre as comorbidades, obtidos a partir da literatura disponível (quadro 11) e dados

sobre a cicatrização da lesão (quadro 12), obtidos a partir dos dados de pesquisas que utilizaram hidrogel e papaína como cobertura primária.

**Quadro 10 – Custo médio total dos curativos realizados com hidrogel e papaína no ambulatório e no domicílio**

ITENS DE CUSTO	QUANTITATIVO MÉDIO MENSAL	MENOR CUSTO (R\$)	MAIOR CUSTO (R\$)	CURATIVOS COM PAPAÍNA	CURATIVOS COM HIDROGEL
				CUSTO MÉDIO MENSAL (R\$) E DESVÍO PADRÃO	CUSTO MÉDIO MENSAL (R\$) E DESVÍO PADRÃO
Máscara (unidade)	4	0,28	0,64	0,46 (+/- 0,26)	0,46 (+/- 0,26)
Luva procedimento (unidade)	7	0,07	1,2	0,635 (+/- 0,8)	0,63 (+/- 0,81)
Luva estéril (pacote com 2 unidades)	5	3,84	3,64	3,74 (+/- 0,14)	3,10 (+/- 0,76)
Soro fisiológico ml	1162	1,99	7,25	4,62 (+/- 3,72)	4,72 (+/- 3,58)
Gaze estéril 7,5x7,5 (pacote com 10 unidades)	10	0,24	100,8	50,52 (+/- 71,11)	50,58 (+/- 71)
Compressa de gaze algodoadada (unidade)	2	0	38	19 (+/- 28,87)	22,60 (+/- 21,78)
AGE (gr)	28,4	0,88	0,46	0,67 (+/- 0,30)	0,32 (+/- 0,21)
Sabonete líquido (gr)	48,9	0,2	2	1,10 (+/- 1,27)	1,96 (+/- 0,06)
Agulha 40x12 (unidade)	4	0,28	0,28	0,28 (+/- 0)	0,28 (+/- 0)
Bisturi n. 22 (unidade)	1	0,34	0	0,17 (+/- 0,24)	0
Pacote curativo (2 pinças)	3	0	0	0	0
Esparadrapo	13,5	0,54	1,37	0,96 (+/- 0,59)	1,19 (+/- 0,25)
Papaína 2% (ml)	19,9	0,98	3,79	2,39 (+/- 1,99)	0
Papaína 4% (ml)	71	2,17	17,57	9,87 (+/- 10,89)	0
Hidrogel 2% (ml)	45,45	12,36	146,41	0	79,39 (+/- 94,79)
Atadura (unidade)	5	1,88	7,44	4,66 (+/- 3,93)	5,13 (+/- 3,27)
Kit domiciliar (6 pacotes de gazes + 6 atadura (unidade)s)	3	5,98	231,24	118,61 (+/- 159,28)	121,60 (+/- 155,05)
Papaína 2% (ml) para uso domiciliar	245	28,56	30,24	29,40 (+/- 1,19)	0
Hidrogel 2% (ml) para uso domiciliar	205,5	153,67	487,13	0	320,40 (+/- 235,79)
Mão de obra do enfermeiro (minutos)	91,1	30	49,24	39,62 (+/- 13,60)	39,62 (+/- 13,60)
<b>CUSTO MÉDIO MENSAL TOTAL</b>				<b>286,70</b> <b>(+/- 294,81)</b>	<b>644,83</b> <b>(+/- 611,33)</b>

**Quadro 11 – Artigos e dissertações utilizadas para obter a frequência média das comorbidades**

ARTIGO/DISSERTAÇÃO	AUTORES	FONTE
Randomized clinical trial and economic analysis of four-layer compression bandaging for venous ulcers	O'BRIEN <i>et.al.</i>	British Journal of Surgery 2003; 90: 794–798
Avaliação da circulação arterial pela medida do índice tornozelo/braço em doentes de úlcera venosa crônica.	BERGONSE, F.N.; RIVITTI, E.A.	An Bras Dermatol. 2006;81(2):131-5
Úlcera venosa crônica e Bota de Unna: cicatrização otimizada?	PADULLA, A.A.; AGUIAR, J.A.	Projeto de Conclusão de Curso. CESUMAR – Centro Universitário de Maringá - Bacharelado em Enfermagem. 2009, p.20.
Levantamento do custo direto do procedimento com Bota de Unna em pacientes com úlcera venosa.	BAPTISTA, C.M.C.; CASTILHO, V.	[Dissertação]. Universidade de São Paulo – Escola de Enfermagem. 2002, p.43.
Custo-efetividade da terapia compressiva no processo de cicatrização de úlceras venosas.	MACEDO, E.A.V.; TORRES, G.V.	[Dissertação]. Universidade do Rio Grande do norte – Centro de Ciências da Saúde Departamento de Enfermagem Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. 2009, p.75.
Avaliação da assistência à saúde dos portadores de úlceras venosas atendidos no programa saúde da família no município de Natal/RN.	NUNES, J.P.; TORRES, G.V.	[Dissertação]. Universidade do Rio Grande do norte – Centro de Ciências da Saúde Departamento de Enfermagem Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. 2006, p.72.
Úlcera de perna: um estudo de casos em Juiz de Fora-MG (Brasil) e região.	FRADE <i>et.al.</i>	An Bras Dermatol. 2005;80(1):41-6.

**Quadro 12 – Variação da área da lesão em 90 dias**

COBERTURA UTILIZADA*	COMORBIDADE**	ÁREA DA LESÃO NO INÍCIO DO TRATAMENTO (CM <sup>2</sup> )	ÁREA DA LESÃO APÓS 90 DIAS DE TRATAMENTO (CM <sup>2</sup> )	VARIAÇÃO EM CM <sup>2</sup> DA ÁREA DA LESÃO (%)	% DE VARIAÇÃO DA ÁREA DA LESÃO
H	SC	19	13	-6	-31,58
H	SC	6	4	-2	-33,33
H	SC	53	42	-11	-20,75
H	SC	197	160	-37	-18,78
H	SC	46	7	-39	-84,78
H	DM + HAS	5	0	-5	-100
H	DM + HAS	43	33	-10	-2,33
H	DM + HAS	213	170	-43	-20,19
H	DM	138,5	170	+31,5	+22,74
H	HAS	18	6	-12	-66,67
H	HAS	2	1	-1	-50
H	HAS	296	215	-81	-9,07
H	HAS	34	18	-16	-47,06
H	HAS	30,25	0	-30,25	-100
P	SC	23,56	14	-9,56	-40,58

(continuação)

**Quadro 12 (continuação) – Variação da área da lesão em 90 dias**

COBERTURA UTILIZADA*	COMORBIDADE**	ÁREA DA LESÃO NO INÍCIO DO TRATAMENTO (CM <sup>2</sup> )	ÁREA DA LESÃO APÓS 90 DIAS DE TRATAMENTO (CM <sup>2</sup> )	VARIAÇÃO EM CM <sup>2</sup> DA ÁREA DA LESÃO (%)	% DE VARIAÇÃO DA ÁREA DA LESÃO
P	SC	465	434	-31	-6,67
P	DM + HAS	18	15,5	-2,5	-13,89
P	DM + HAS	21,5	13,5	-8	-37,20
P	DM + HAS	684	676,80	-7,2	-1,05
P	DM + HAS	69	56	-13	-18,84
P	DM	86	75	-9	-10,47
P	HAS	13	3,8	-9,2	-70,77
P	HAS	3	2,5	-0,5	-16,67
P	HAS	9	2	7	-77,78
P	HAS	4	3,8	0,2	-5
P	HAS	77	57	-20	-25,97
P	HAS	49,5	41,8	-7,7	-15,56
P	HAS	24	28	+4	+16,67

\* H: hidrogel / P: papaína.

\*\*SC: sem comorbidade; HAS: hipertensão arterial sistêmica; DM: diabetes mellitus; HAS + DM: hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus.

A árvore foi dividida em dois ramos principais, um para o tratamento das úlceras venosas com hidrogel, denominado “grupo tratado com hidrogel” e outro para a papaína, “grupo tratado com papaína”. (Figura 5)

Cada tratamento foi subdividido de acordo com as principais doenças encontradas nos clientes pesquisados, sendo: diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS), a associação diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica (DM + HAS) e aqueles sem comorbidade (SC), conforme mostra.

Cabe ressaltar que, a divisão das áreas lesionadas da escala PUSH não foi utilizada na árvore devido ao número reduzido de sujeitos deste trabalho (28) e à falta de estudos que vinculassem esta escala às coberturas aqui utilizadas.

Assim, a frequência das doenças associadas às feridas de perna foi proveniente da média encontrada em estudos sobre o tratamento de úlceras de perna independentemente da terapia tópica utilizada para refletir com maior precisão os diferentes cenários nos quais pode ser aplicada esta análise.

Cada uma destas doenças foi subdividida, segundo o possível resultado advindo do

tratamento, em “cicatrização” e “não cicatrização”. A primeira foi subdividida em: “redução da lesão em até 50%”, “redução da lesão mais que 50%” e “remissão da lesão”.

Para aqueles ramos de “cicatrização” nos quais não havia representação, pois a probabilidade foi zero tanto na pesquisa com hidrogel quanto com papaína, foi considerada a mesma chance para cada um dos desfechos aqui relacionados, ou seja, 0,3333 para cada um deles (“redução da lesão até 50%”, “redução da lesão em mais do que 50%” e “remissão da lesão”).

Para finalizar a árvore, foi detalhado no nóculo terminal, o custo de cada tratamento, segundo a doença associada e o resultado do tratamento sob a forma de variáveis (vide quadro 13).

**Quadro 13 – Variáveis de custos utilizadas na árvore de decisão**

Descrição	Variável	Menor custo em reais*	Maior custo em reais*	Custo médio em reais*
Custo do tratamento mensal do diabetes mellitus no Brasil**	C_DM	17,06	133,42	88,92 (+/- 62,82)
Custo do tratamento mensal da hipertensão arterial sistêmica no Brasil***	C_HAS	8,40	23,38	15,89 (+/- 10,59)
Custo do tratamento sem comorbidades	C_SC	0,00	0,00	0,00 (+/- 0)
Custo do curativo realizado com papaína****	C_curativo_papaina	78,23	495,15	286,70 (+/- 294,81)
Custo do curativo realizado com hidrogel em feridas de até 24cm <sup>2</sup> ****	C_curativo_hidrogel	212,55	1077,10	644,83 (+/- 611,33)

\* Custo médio total mensal em reais (R\$).

\*\* Fonte: BARCELÓ *et.al.*, 2003, p. 81; BAHIA, L, 2009; PORTERO *et.al.*, 2003, p.35-42.

\*\*\* Fonte: DIB *et.al.*, 2010, p.27; LOPES *et.al.*, 2010, p.30.

\*\*\*\* Fonte: Própria pesquisa.





A análise de custo-minimização mostrou que o tratamento das lesões com papaína no período de 90 dias apresentou menor custo médio (R\$953,45) quando comparado a aquelas tratadas com o hidrogel (R\$2027,84).

O item de custo dentre as lesões tratadas com hidrogel que onera o curativo é a própria cobertura, representando o 59,14% (R\$1199,36) do custo total do curativo (R\$2027,84), já naquelas tratadas com papaína a cobertura representou o 13,11% (R\$124,98). Este fato se deve ao elevado preço de mercado do hidrogel e ao baixo custo da papaína. (LEITE & OLIVEIRA, 2012; RODRIGUES & OLIVEIRA, 2010, p. 85)

A papaína ainda é pouco usada na área da saúde para o tratamento de feridas, sendo este fato devido principalmente à falta de estudos clínicos randomizados que comprovem a sua efetividade, dificultando a sua aquisição. (FERREIRA *et.al.*, 2005, 382-9)

A escassez de recursos financeiros do SUS exige do enfermeiro que seu conhecimento técnico-científico esteja voltado não apenas para uma assistência isenta de riscos, mas também rentável, sendo de sua responsabilidade o planejamento, organização, coordenação, execução e avaliação da assistência, das tecnologias e dos recursos humanos e financeiros disponíveis, incluindo na sua prática, a busca de um cuidado custo-efetivo. (ARONE & CUNHA, 2006, p. 571; FRANCISCO & CASTILHO, 2002, p.242-243)

Dentre as comorbidades, observamos que, o diabetes mellitus associado à hipertensão arterial eleva o custo do curativo, sendo maior no caso das feridas tratadas com hidrogel (R\$2201,25). Já os clientes sem comorbidade tiveram o menor custo de tratamento em ambas as coberturas, sendo no grupo tratado com papaína de R\$860,10 e de R\$1934,49 para o que utilizou o hidrogel. Este último dado deve ser interpretado com cautela, pois a comorbidade associada pode não ter sido identificada, fato que interferirá no processo de cicatrização durante o todo o tratamento, já que deve ser realizado juntamente com a comorbidade a fim de favorecer a remissão da mesma e evitar recidivas.

Quando observados os resultados obtidos com os dois tratamentos, verificamos que houve remissão da lesão apenas naquelas feridas tratadas com hidrogel. Poucos foram os achados na literatura quanto à efetividade destas coberturas no tratamento de feridas de perna, revelando o déficit de produção científica baseada em evidência neste campo do conhecimento. Rodrigues & Oliveira (2010, p.99) e Leite & Oliveira, (2012) em seus

estudos, chegaram a taxas de cicatrização total sem diferenças significativas, no período de 90 dias de observação, sendo de 25% no caso do hidrogel e de 20% quando usada a papaína. Em nossa pesquisa, o grupo tratado com hidrogel apresentou um custo maior quando comparado com a aquele tratado com papaína, porém, uma análise como a de custo-efetividade é necessária para que possam ser analisados os benefícios em saúde das coberturas. Como por exemplo, qual o tempo de cicatrização se utilizando uma ou outra cobertura?; Quantos meses ou anos de tratamento podem ser evitados ao serem tratados com uma ou outra cobertura?

Embora esta análise não seja uma modalidade frequente na área da enfermagem, trata-se de uma ferramenta gerencial de extrema importância para a tomada de decisão no que diz respeito a qual alternativa apresenta melhor relação de custo, pois é através destas informações que a enfermagem pode fundamentar a aquisição ou manutenção de recursos para a sua assistência. (MARGARIDO & CASTILHO, 2004, p.433)

O enfermeiro deve ser preparado para atender as demandas das grandes empresas de saúde, hoje voltadas a conhecer os seus custos, o destino dos recursos, o controle de desperdícios e a otimização de resultados. Tanto para os profissionais de enfermagem quanto para as instituições de saúde, conhecer os procedimentos realizados e suas implicações como materiais, mão de obra, custos, recursos disponíveis, dentre outros, são questões imprescindíveis para gerenciar as instituições com qualidade, eficiência, garantindo a universalidade do acesso à saúde.

É na saúde do cidadão que se garante o crescimento econômico de um país, portanto investir em prevenção, promoção ou na própria cura se torna fundamental. Porém nas últimas décadas o crescimento dos gastos em saúde e os baixos recursos destinados para a mesma são uma preocupação constante.

Este aumento nos custos em saúde está diretamente relacionado ao aumento da população, o envelhecimento populacional, o incremento da demanda, a incorporação de novas tecnologias, aumentando o número de doenças crônicas, exigindo tratamentos mais complexos, sofisticados e demorados, afetando diretamente os gastos em saúde. (BAPTISTA & CASTILHO, 2002, p.2; FRANCISCO & CASTILHO, 2002, p.240-1; BRENTANI & HONDA, 2009, p.5)

Neste contexto, a aquisição de novas tecnologias deve estar atrelada ao conhecimento da efetividade, segurança, custos e impacto financeiro que estas terão para

a instituição de modo a garantir assistência de qualidade ao maior número de usuários do sistema de saúde.

A população usuária do SUS, segundo dados do IBGE (2010) é de 144.939.453 habitantes, aproximadamente 75% dos brasileiros; se consideramos que 3% destes (4.4348.183) são portadores de úlceras venosas e que o tempo de tratamento pode variar de semanas a anos dependendo da qualidade e efetividade da assistência recebida, poderemos compreender a necessidade de se dispor de tecnologias eficientes e seguras assim como mão de obra qualificada para minimizar o tempo do mesmo, com o menor custo possível e garantir o atendimento a todos os usuários do sistema. (MACEDO & TORRES, 2009, p.18; IBGE, censo 2010; FRANCISCO & CASTILHO, 2002, p.240-1)

A partir dos dados obtidos nesta pesquisa pode-se estimar que o custo per capita anual dos curativos realizados com papaína seria de R\$11.321,40 e de R\$ 24.334,08 se usado o hidrogel. Sendo a população deste estudo de 28 clientes, o custo anual para a instituição de saúde seria de R\$316.999,20 se utilizada a papaína e de R\$681.354,24 se usado o hidrogel. Isto implica no dobro do valor econômico de uma cobertura pela outra, porém mais informações são necessárias para que haja a opção certa da cobertura a ser utilizada no curativo.

Sabemos que a escolha do tratamento para estes tipos de lesões não pode ser única e arbitrária, pois depende de um conjunto de fatores, dentre eles, as características da lesão, do estado de saúde do seu portador, da adesão ao tratamento, dos hábitos de vida saudáveis, etc. Porém, podemos assegurar que se o tratamento for eficiente, a cura será obtida em um intervalo de tempo menor e as complicações advindas da inadequação terapêutica serão evitadas, favorecendo o cliente e contribuindo para a economia da própria instituição.

## CAPÍTULO VI: CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação procurou contribuir com o conhecimento sobre o custo dos curativos em úlceras venosas realizados com hidrogel e papaína em um hospital público de ensino, localizado no Município de Niterói. Por sua relevância para a área da gestão, principalmente no que se refere à economia dentro dos serviços públicos de saúde, deve ser objeto de outros estudos dentro da área de enfermagem.

Observam-se, de um modo geral, grandes dificuldades de se encontrar trabalhos desenvolvidos, tanto nos aspectos conceituais como metodológicos. A revisão de literatura mostrou a relevância que a questão assume. No Brasil ainda são muito escassas as investigações direcionadas a essa compreensão, avaliação da magnitude e do impacto gerado.

Trata-se de um estudo inédito motivo pelo qual algumas dificuldades deveram ser enfrentadas, principalmente no que se refere à falta ou reduzida informação disponível sobre o tema, que relacionassem as coberturas com cada uma das comorbidades e estas com os resultados esperados após o tratamento. Neste sentido, os instrumentos de coleta e a contribuição dos profissionais de enfermagem envolvidos na realização dos procedimentos assim como aqueles expertos neste tipo de análise foram de grande valia para este trabalho.

A árvore de decisão utilizada neste estudo para a análise de custo-minimização de ambos os curativos, mostrou ser uma ferramenta simples que oferece informações valiosas para o gestor e a instituição de saúde, permitindo de entre outras coisas, conhecer o padrão de consumo, comparar em termos de custo os curativos desenvolvidos no setor e compreender o procedimento com as principais variáveis que interferem no resultado do mesmo.

A árvore de decisão serviu de instrumento para poder realizar a análise de custo-minimização de ambas as coberturas, a qual teve como resultado que os curativos realizados com papaína apresentam um custo menor que quando tratadas com hidrogel. Porém, recomendamos a continuidade desta pesquisa no sentido de avaliar a relação de custo-efetividade dos curativos investigados a fim de que alguns critérios sejam melhor estabelecidos para avaliar melhor o custo das opções.

A árvore de decisão aqui utilizada é de extrema importância para a construção do conhecimento, uma vez que servirá de base teórico-prática para a elaboração de pesquisas futuras dentro da área.

A avaliação econômica de tecnologias em saúde é um tema que requer desdobramentos e fortalecimento dentro das linhas de investigação na enfermagem. A aplicação deste tipo de metodologia gera informação capaz de orientar os profissionais da saúde, em especial os da enfermagem e os pesquisadores da área para que estejam cada vez mais capacitados a inovar e buscar os conhecimentos necessários para redução dos custos dentro do sistema de saúde, através de escolha da melhor opção tecnológica considerando o menor custo e maior efetividade para o tratamento das úlceras venosas.

O enfermeiro através da sua representação nos mais diversos setores da área da saúde, do gerenciamento destes e do contato contínuo e direto com o cliente, é detentor de uma das maiores responsabilidades nas instituições de saúde, o planejamento, organização, coordenação e assistência à saúde com qualidade e eficiência; garantindo a prevenção, promoção e pronta recuperação do cliente.

O conhecimento dos custos e da efetividade dos procedimentos e materiais utilizados permitirão ao enfermeiro, aprimorar a sua assistência e a da sua equipe, garantindo através do controle dos custos, a rotatividade do serviço, a aquisição de tecnologias custo-efetivas e a excelência da sua assistência.

As orientações do enfermeiro, também são de grande importância na contenção dos custos, uma vez que neste estudo o custo do tratamento domiciliar mostrou ser tão oneroso ou mais que aquele realizado no tratamento ambulatorial, fato que pode estar vinculado à provável falta de treinamento e orientação dos clientes para a realização dos curativos levando-os a utilizar maior quantitativo de insumos e a consequente elevação do custo.

A análise do impacto econômico de ambas as coberturas mostrou que o custo per capita anual dos curativos realizados com papaína seria de R\$11.321,40 e de R\$ 24.334,08 se usado o hidrogel. Quando considerada a população deste estudo (28 sujeitos) o custo anual per capita seria de R\$316.999,20 quando utilizada a papaína e de R\$681.354,24 quando usado o hidrogel.

A diferença de custos entre os tratamentos com papaína e hidrogel é praticamente o dobro, permitindo a realocação destes recursos para duplicar o atendimento, adquirir novas tecnologias, qualificar a mão de obra, dentre outras alternativas.

Estes dados mostram a importância de que as instituições de saúde conheçam o padrão de consumo, os materiais utilizados, os recursos humanos alocados para as diferentes áreas e os resultados obtidos, pois é através da alocação consciente destes que as despesas serão contidas e as metas de qualidade e eficácia serão alcançadas.

## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisas. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Resolução n.º196/96, Brasília, 1996 p.7.

\_\_\_\_\_. Conselho Regional de Enfermagem de Minas Gerais. Deliberação COREN-MG -65/2000. [on line]. Disponível em:  
<http://www.corenmg.gov.br/sistemas/app/web200812/>.

\_\_\_\_\_. Úlceras venosas: entenda as principais causas e os tratamentos disponíveis para a doença. p.6

ABBADE, L.P.F; LASTÓRIA, S. Abordagem de pacientes com ulcera da perna de etiologia venosa. Anal Brasileiro de Dermatologia. 2006;81(6):510-17.

ABURDENE, P; NAISBITT, J. Megatendências para as mulheres. RJ: Rosa dos tempos, 1993.

ABDALLA, S; DADALTI, P. Uso da sulfadiazina de prata associada ao nitrato de cério em úlceras venosas: relato de dois casos. Na Brás Dermatol, Rio de Janeiro, 78(2): 227, mar-abr.2003.

AGUIAR, E.T. *et al.*. Úlcera de Insuficiência Venosa Crônica. Diretrizes sobre Diagnóstico, Prevenção e Tratamento da Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular (SBACV). J Vasc Br, v. 4, supl. 2, p. S195-200, 2005.

ALMEIDA, R.M.S. Revascularização do Miocárdio - Estudo Comparativo do Custo da Cirurgia Convencional e da Angioplastia Transluminal Percutânea. Rev Bras Cir Cardiovasc vol.20 no.2 São José do Rio Preto Apr./June 2005. Disponível em:  
<http://www.scielo.br/pdf/rbccv/v20n2/25415.pdf>. Acesso em 20/03/2011.

ANGERAMI, E.L.S. *et al.*. Estudo da permanência dos enfermeiros no trabalho. Rev.latino-am.enfermagem - Ribeirão Preto - v.8 - n.5 - p.52-57 - outubro 2000.

ARGENTA, C.; MOREIRA, B.L. Análise de custo minimização do uso de heparina não-fracionada e enoxiparina em uma coorte de pacientes em tratamento de tromboembolismo venoso”. [Dissertação]. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas. Porto Alegre, Brasil. 2007.

ARONE, E.M.; CUNHA, I.C.K.O. Avaliação tecnológica como competência do enfermeiro: reflexões e pressupostos no cenário da ciência e tecnologia. Rev Bras Enferm 2006 jul-ago; 59(4):569-72.

AZOUBEL, R. *et.al.*. Efeitos da terapia física descongestiva na cicatrização de úlceras venosas. Rev Esc Enferm USP 2010; 44(4):1088. [on line].Disponível em:  
<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v44n4/33.pdf>. Acesso em 29/10/2012.

BAHIA, L. O impacto econômico do tratamento do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. 2009.

BAPTISTA, C.M.; CASTILHO, V. Levantamento do custo do procedimento com bota de unna em pacientes com úlcera venosa. *Revista Latino-americana de Enfermagem*, nov-dez., 2006; v. 14, n. 6, p. 129-135. [on line] Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n6/pt\\_v14n6a17.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n6/pt_v14n6a17.pdf). Acesso em: 10/03/11.

BAPTISTA, C.M.; CASTILHO, V. Levantamento do custo do procedimento com bota de unna em pacientes com úlcera venosa. [Dissertação]. Universidade de São Paulo – Escola de Enfermagem. 2002.

BARCELÓ, A. *et.al.* The cost of diabetes in Latin America and the Caribbean. *Bulletin of the World Health Organization* 2003, 81 (1).

BENEVIDES, J.P. *et.al.* Avaliação clínica de úlceras de perna em idosos. *Rev Rene*. 2012; 13(2):300-8.

BERBUSA, A.S.; LAGES, J.S. Integridade da pele prejudicada: identificando e diferenciando uma úlcera arterial e uma venosa. *Revista Ciência, Cuidado e Saúde*, Maringá, v. 3, n. 1, p. 81-92, jan./abr. 2004.

BERGONSE, F.N.; RIVITTI, E.A. Avaliação da circulação arterial pela medida do índice tornozelo/braço em doentes de úlcera venosa crônica. *An Bras Dermatol*. 2006;81(2):131-5.

BITTAR, E.; CASTILHO, V. O custo médio direto do material utilizado em cirurgia de revascularização do miocárdio [dissertação]. Escola de Enfermagem/ USP. [on line]. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v49n3/a27v49n3.pdf>.

BORELLI, J.E., *et.al.* Tratamento, recuperação e monitoramento de pacientes portadores de úlceras tróficas e varicosas através do uso do ultra-som pulsátil de baixa intensidade associado a técnicas de processamento de imagens.

BLANES, L. Tratamento de feridas. Baptista-Silva J.C.C., editor. *Cirurgia vascular: guia ilustrado*. São Paulo: 2004. Disponível em: [www.bapbaptista.com](http://www.bapbaptista.com). Acesso em 20/04/2011.

BORGES, E.L. *et.al.* Revisão sistemática do tratamento tópico da úlcera venosa. *Rev Latino-am Enfermagem* 2007 novembro-dezembro; 15(6). [www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae).

BORGES, E.L. Tratamento tópico de úlceras venosas: proposta de uma diretriz baseada em evidências. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Tese de doutorado. Ribeirão Preto, 2005, p.305.

BORGES, E.L. Limpeza e tratamento. In: BORGES *et. al.* *Feridas como tratar*. Belo Horizonte: Coopmed, 2001, p. 77-96.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento. Avaliação econômica em saúde – Desafios para a gestão no Sistema Único de Saúde. Brasília: Editora do Ministério da Saúde. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Economia da Saúde. Programa Nacional de Gestão de Custos: manual técnico de custos – conceitos e metodologia. Brasília: Editora do Ministério da Saúde. p 7-8. 2006.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Questionário da amostra – censo 2010. [online] Disponível em: [http://www.censo2010.ibge.gov.br/download/questionarios/censo2010\\_amostra.pdf](http://www.censo2010.ibge.gov.br/download/questionarios/censo2010_amostra.pdf). Acesso em: 20/06/11.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Gasto per capita com saúde no Brasil. 2008. [on line]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2010/e0602.def>. Acesso em 25/03/12.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Política Nacional de Gestão Estratégica e Participativa no SUS – ParticipaSUS. 2º ed. Série de textos Básicos de Saúde. Brasília – DF, p. 17, 2009. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_estrategica\\_participasus\\_2ed.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_estrategica_participasus_2ed.pdf). Acesso em 14/09/2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Diretrizes Metodológicas: estudos de avaliação econômica de tecnologias em saúde. Brasília: Editora do Ministério da Saúde. p. 9-10; 2009.

BRASIL. Universidade federal Fluminense – UFF. Hospital Universitário Antônio Pedro. Edital 20\2012. [online] Disponível em: <http://www.noticias.uff.br/noticias/2012/01/edital-pss.pdf>. Acesso em: 20-02-12.

BRENTANI, A.V.M; FEDERICO, M.H.H.. Análise econômica da quimiorradioterapia concomitante em pacientes portadores de carcinoma espinocelular de cabeça e pescoço. [Dissertação]. Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. 2009, p.38)

BRITTO, M.A.P. *et.al.* Estudo comparativo entre manitol e polietilenoglicol no preparo intestinal para colonoscopia. Revista Brasileira de Coloproctologia vol.29 no.2 Rio de Janeiro Apr./June 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbc/v29n2/v29n2a10.pdf>. Acesso em 20/02/2011.

BRUNNER & SUDDARTH e colaboradores. Tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 10ª Ed. Rio de Janeiro/ RJ: Editora Guanabara Koogan; 2006, vol. 2 e 3.

CARMO, da S.S. *et.al.*. Atualidades na assistência de enfermagem a portadores de úlcera venosa. Revista Eletrônica de Enfermagem, v. 09, n. 02, p. 506- 517, 2007, P.2. [on line]. Disponível em <http://www.fen.ufg.br/revista/v9/n2/v9n2a17.htm>.

CONSEJO INTERNACIONAL DE ENFERMERÍA. La calidad, los costos y la enfermería. (Trabalho apresentado no Dia Internacional De La Enfermería). Genebra; 1993. [on line]. Disponível em: <http://www.icn.ch/psvaluesp.htm>. Acesso em 05/01/2011.

CUNHA, da A.N.; MELO, M.G. Sistematização da assistência de enfermagem no tratamento de feridas crônicas. [Dissertação] Fundação de Ensino Superior de Olinda – FUNESO. Escola de Enfermagem. 2006.

DEALEY, C. Úlceras Venosa. In: Cuidado de feridas: um guia para enfermeiras. 2a Ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2001, p. 120-126.

DEODATO, O.O.N; TORRES, G.V. Avaliação da qualidade da assistência aos portadores de úlceras atendidos no ambulatório de um hospital universitário em Natal/RN. [Dissertação] Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências da Saúde. Departamento de Enfermagem. Programa de Pós Graduação em Enfermagem. 2007.

DIB, W.M., *et.al.* Estimated annual cost of arterial hypertension treatment in Brazil. Rev Panam Salud Publica 27(2), 2010.

FERREIRA, A.M., *et.al.* Atividade antibacteriana *in vitro* de géis com diferentes concentrações de papaína. Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2008;10(4):1035-40.

FRADE, M.A.C. *et.al.* Úlcera de perna: um estudo de casos em Juiz de Fora-MG (Brasil) e região. An Bras Dermatol. [on line]; V 80(1): p. 41-46, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abd/v80n1/v80n01a06.pdf>. Acesso em 15/09/2010.

FRANÇA, L. H. G.; TAVARES, V. Insuficiência venosa crônica: uma atualização. Jornal Vascular Brasil, Porto Alegre, v. 2, n. 4, p. 318-28, 2003.

FRANCISCO, I.M.F; CASTILHO V. A enfermagem e o gerenciamento de custos. Rev Esc Enferm USP 2002; 36(3): 240-4.

FREITAS, M.M. Portal de Saúde Pública. Avaliação econômica em saúde. 2005. Pag. 8-9. [on line]. Disponível em: [www.saudepublica.web.pt/01-administracao/011-economiasaude\\_mariofreitas.htm](http://www.saudepublica.web.pt/01-administracao/011-economiasaude_mariofreitas.htm). Acesso em 11/04/2011.

FIGUEIREDO, M. *et.al.* Úlcera varicosa. Angiologia e cirurgia vascular: guia ilustrado. Maceió: UNCISAL/ECMAL & LAVA. 2003, p 1-10. [on line]. Disponível em: [www.lava.med.br/livro](http://www.lava.med.br/livro).

FURTADO, K.A. Úlceras de perna – Tratamento baseado na evidência. Revista Nursing Portuguesa. 2003, p.1.

GAMBA, M. A; YAMADA, B. F. A. Úlceras vasculogênicas. In: JORGE, S.A;

DANTAS, S. R. P. E. Abordagem multiprofissional do tratamento de feridas. São Paulo: Atheneu, 2003, p. 239-40.

GUIMARÃES BARBOSA, J.A.; NOGUEIRA CAMPOS, L.M. Diretrizes para o tratamento da úlcera venosa. *Enferm. glob.* n.20 Murcia oct. 2010, p.1-13. [on line]. Disponível em: [http://scielo.isciii.es/pdf/eg/n20/pt\\_revision2.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/eg/n20/pt_revision2.pdf). Acesso em 20/08/2011.

HOLANDA, F.L.; CUNHA, I.C.K.O. Tempo de permanência de enfermeiros em um Hospital-Escola e valores monetários despendidos nos processos de admissão, desligamento e provimento de novo profissional. *Rev Latino-am Enfermagem* 2005 setembro-outubro; 13(5):642-7.

HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL. Protocolos de cuidados - úlceras vasculares. Dirección enfermería. PRT / UV / 003. [on line]. Junho 2005; p 5. Disponível em: <http://www.madrid.org>. Acesso em: 20/07/2011.

JERICÓ, M.C. Análise dos custos dos programas de treinamento e desenvolvimento de pessoal de uma organização hospitalar [dissertação]. Escola de Enfermagem/USP. [on line]. 2001. Disponível em: <http://www.teses.usp.br>. Acesso em: 20/07/2011.

JOINTE COMMISSION RESOURCES. Temas e estratégias para liderança em enfermagem. Enfrentando os desafios hospitalares atuais. 1º ed. Porto Alegre: ArtMed, 2008.

LEITE, A.; OLIVEIRA, B.G.R.V. Efetividade do gel de papaína no tratamento de úlceras da perna: um ensaio clínico controlado. [Dissertação]. Escola de enfermagem/UFF. 2012.

LOPES, C.T.G., *et.al.*. Custo-efetividade do tratamento da hipertensão arterial no Sul do Brasil. *Rev HCPA* 2010; 30 (Supl).

LUCAS, L.S. *et al.*. Qualidade de vida dos portadores de ferida em membros inferiores – Úlcera de perna. *Ciencia y enfermería XIV* (1): 43-52, 2008.

MABTUM, A. *et al.* Manual: Assistência Integral a pessoas com ferida crônica. 2004, p.19)

MACEDO, E.A.B.; TORRES, G.V.. Custo-efetividade da terapia compressiva no processo de cicatrização de úlceras venosas. [dissertação]. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal/RN, p. 18-19, 2009.

MACEDO, E.A.B. *et.al.*. Characterization socio-demographic of patients with venous ulcers treated at a university hospital. *Rev enferm UFPE on line.* 2010 nov./dez.; 4 (esp):1919-963.

MACIEL, E.A.F. *et.al.*. Prevalência de feridas em pacientes internados em um hospital filantrópico de grande porte de Belo Horizonte. [Dissertação]. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Enfermagem. Belo Horizonte/BH. 2008, p.50.

MAFFEI, F.H.A. *et al.*. In: Doenças vasculares periféricas. Editora Medsi, Rio de Janeiro, Medsi, 2002, p. 1581-1601.

MAGALHÃES, M.N.; LIMA, A.C.P. Noções de probabilidade e estatística. Ed. da Universidade de São Paulo, São Paulo, USP, 2005, p.2-9.

MALAQUIAS, S.G. *et al.*. Pessoas com úlceras vasculogênicas em atendimento ambulatorial de enfermagem: estudo das variáveis clínicas e sociodemográficas. Rev Esc Enferm USP 2012; 46(2):302-10.

MARGARIDO, E.S.; CASTILHO, V. Aferição do tempo e do custo médio do trabalho da enfermeira na consulta de enfermagem. Revista da Escola de Enfermagem da USP. 40(3):427-33; 2006. Disponível em:  
<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v40n3/v40n3a15.pdf>

MARSTON, W.; VOWDEN, K.. Compression therapy: a guide to safe practice. In: European Wound Management Association (EWMA). Position Document. Understanding Compression Therapy. London: MEP Ltd, 2003; p.15.

MARTINEZ, B.J. *et.al.*. Apósitos hidrocoloides en úlceras crónicas de origen vascular de los miembros inferiores. Rev Fac Med UNAM Vol.43 No.4 Julio-Agosto, 2000.

MATA, V.E.; PORTO, F.; FIRMINO, F. Tempo e custo do procedimento: curativo em úlcera vasculogênica. R. pesq.: cuid. fundam. online 2010. out/dez. 2(Ed. Supl.):94-97.

MELLO, M.C. Estudo do tempo no trabalho da Enfermagem: construção de instrumento de classificação de atividades para implantação do método amostragem do trabalho [dissertação]. Escola de Enfermagem da USP. 2002.

MONETTA L. Análise evolutiva do processo de cicatrização em úlceras diabéticas, de pressão e venosas com uso de papaína [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1998.

NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL. PUSH Tool information and registration form. (2002) In: NPUAP Web site <http://www.npuap.org>. Acesso em 20/09/2010.

NITTA, M.E. *et.al.* e colaboradores. Avaliação de tecnologias em saúde – evidência clínica, análise econômica e análise de decisão. Porto Alegre. ARTMED, 2010.

NUNES, DE J.P.; TORRES, DE V.G. Avaliação da assistência à saúde dos portadores de úlceras venosas atendidos no Programa Saúde da Família do Município de Natal/RN. [Dissertação] Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2006.

O'BRIEN, J. F. *et.al.*. Randomized clinical trial and economic analysis of four-layer compression bandaging for venous ulcers. British Journal of Surgery 2003; 90: 794–798.

- O'DONOGHUE, J.M. *et.al.* Calcium alginate dressings promote healing of split skin graft donor sites. *Acta Chirurgiae Plasticae*, v.39, n.2, p. 53-55, 1997.
- PADULLA, A.A.; AGUIAR, J.A. Úlcera venosa crônica e Bota de Unna: cicatrização otimizada?. Projeto de Conclusão de Curso. CESUMAR – Centro Universitário de Maringá - Bacharelado em Enfermagem. 2009, p.20.
- PORTERO, K.C.C., *et.al.*. Abordagem econômica e fluxograma do atendimento a pessoas com diabetes mellitus tipo 2 na rede pública de saúde de um município paulista. *Saúde Rev.*, Piracicaba, 5(11):35-42, 2003.
- ROCHA, R.P.A, *et.al.*. Avaliação morfológica da cicatrização de lesões ulcerativas assépticas tratadas com soluções de papaína. 7º Congresso Virtual Hispanoamericano de Anatomía Patológica. 2005, p.2. Disponível em: [http://www.conganat.org/7congreso/final/vistaImpresion.asp?id\\_trabajo=494](http://www.conganat.org/7congreso/final/vistaImpresion.asp?id_trabajo=494). Acesso em 20/04/12.
- ROL, da J.L. *et.al.*. Terapia tópica de feridas: utilização de papaína. *Rer Cuid&arte enfermagem*, janeiro-junho; 2(1):100-110, 2008.
- RODRIGUES, L.M.; OLIVEIRA, B.G. Avaliação do custo e da efetividade do hidrogel a 2% no tratamento de úlceras de perna. [Dissertação] Universidade Federal Fluminense – UFF. Rio de Janeiro/RJ, 2010.
- SANCHO, L.G; DAIN, S. Análise de custo-efetividade em relação às terapias renais substitutivas: como pensar estudos em relação a essas intervenções no Brasil?. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro; 24(6): 1279-1290, jun 2008.
- SANTOS, M.J. *et.al.*. Avaliação da eficácia da pomada de própolis em portadores de feridas crônicas. *Acta Paul Enferm* 2007; 20(2):199-204.
- SARQUIS, M.G.A. *et.al.*. Manual de tratamento e prevenção de lesões cutâneas. 2ºed. Contagem, 2003.
- SILVA, R.C.L. *et.al.*. Feridas: fundamentos e atualizações em enfermagem. Ed. Yendis/SP. 2ª edição. 2008, p.186-189.
- SILVA JÚNIOR, O. E. DA. Úlceras de estase crônicas: aspectos clínicos e perfil bacteriológico. [Dissertação]. Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Cirurgia. Recife, 2007, p.1.
- SILVA, F.A.A. *et.al.*. Enfermagem em estomaterapia: cuidados clínicos ao portador de úlcera venosa. *Rev Bras Enferm*, Brasília 2009 nov-dez; 62(6): 889-93.
- SILVA, F.A.A. da.; MOREIRA, M.T. HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM PACIENTES COM ÚLCERA DE VENOSA: investigação como subsídio ao cuidado clínico de Enfermagem em Estomaterapia. [Dissertação]. Universidade Estadual do Ceará, Mestrado Cuidados Clínicos em Saúde. 2009.

SCHUTZ, V. *et.al.*. Como administrar cuidados domiciliares: O custo e o preço do preparo e do trabalho da enfermagem – Uma experiência. *Esc Anna Nery R Enferm* 2007 jun; 11 (2): 358 – 64. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v11n2/v11n2a27.pdf>. Acesso em 15/02/2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol* 2010; 95 (1 supl.1): 8. Disponível em: [http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz\\_hipertensao\\_associados.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz_hipertensao_associados.pdf). Acesso em: 20/06/11.

TREEAGE SOFTWARE INC., versão 2011. <http://www.treeage.com/>.

YAMADA, B.F.A.; SANTOS, V.L.C.G.. Qualidade de vida das pessoas com úlceras venosas crônicas. [Dissertação] Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo – USP. São Paulo, 2001, p23.. Disponível em: <http://www.enfmedic.com.br/Download/Artigo%20IVC.pdf>.

WIPKE-TEVIS, D.D., *et al.* Prevalence, incidence, management, and predictors of venous ulcers in the long-term-care population using the MDS. *Adv Skin Wound Care* 2000; 13(5):218-24. Acesso em: 20/06/11.

**APÊNDICES**

**APÊNDICE A – INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS**

**COLETA DOS DADOS REALIZADA EM:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**RESPONSÁVEL PELA COLETA DE DADOS:** \_\_\_\_\_

**1. IDENTIFICAÇÃO**

**1.1. NOME:** \_\_\_\_\_

**1.2. SEXO:** ( ) 1- MASCULINO ( ) 2- FEMININO

**1.3. DATA DE NASCIMENTO:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**1.4. IDADE:** \_\_\_\_\_

**1.5. ENDEREÇO:** \_\_\_\_\_

**1.6. TELEFONE:** \_\_\_\_\_

**1.7. BAIRRO:** \_\_\_\_\_

**1.8. VIVE EM COMPANHIA DE CÔNJUGE OU COMPANHEIRO(a)?**

( ) SIM ( ) NÃO, MAS VIVEU ( ) NUNCA VIVEU

**1.9. QUAL É O SEU ESTADO CIVIL?**

( ) CASADO(a) ( ) DESQUITADO(a) OU SEPARADO(a) JUDICIALMENTE

( ) DIVORCIADO(a) ( ) VIÚVO(a) ( ) SOLTEIRO(a)

**2. RENDA**

**2.1. TRABALHA ATUALMENTE EM ALGUMA ATIVIDADE REMUNERADA?** ( ) SIM ( ) NÃO ( ) QUAL \_\_\_\_\_

**2.2. RECEBE ALGUM TIPO DE RENDA PROVENIENTE DE:** (resposta múltipla)

( ) TRABALHO QUE EXERCE ATUALMENTE

( ) APOSENTADORIA OU PENSÃO?

( ) ALUGUEL?

( ) PENSÃO ALIMENTÍCIA, MESADA, DOAÇÃO RECEBIDA DE NÃO MORADOR?

( ) RENDA MÍNIMA/BOLSA-ESCOLA, BOLSA FAMILIA, SEGURO-DESEMPREGO, ETC?

( ) OUTROS? Qual? \_\_\_\_\_

**3. ESCOLARIDADE**

**3.1. SABE LER?** ( ) 1- SIM ( ) 2- NÃO

**3.2. FREQUENTA ESCOLA?**

( ) SIM, REDE PARTICULAR

( ) SIM, REDE PÚBLICA

( ) NÃO, JÁ FREQUENTOU

( ) NÃO, NUNCA FREQUENTOU

**3.3. QUAL O CURSO MAIS ELEVADO QUE FREQUENTA/FREQUENTOU?**

( ) ALFABETIZAÇÃO DE ADULTOS ( ) ANTIGO PRIMÁRIO

( ) ANTIGO GINÁSIO ( ) ANTIGO CLÁSSICO, CIENTÍFICO

( ) ENSINO FUNDAMENTAL OU 1º GRAU ( ) ENSINO MÉDIO OU 2º GRAU

( ) SUPERIOR - GRADUAÇÃO ( ) MESTRADO OU DOUTORADO

( ) NENHUM

**4. CONDIÇÕES DE SAÚDE E DOENÇAS ASSOCIADAS**

**4.1. HIPERTENSÃO ARTERIAL** - Classificação da Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão e Sociedade Brasileira de Nefrologia.

**QUAL O VALOR DA SUA PRESSÃO ARTERIAL NORMALMENTE?**

**P.A.** \_\_\_\_\_ **X** \_\_\_\_\_ **mmHg**

- ( ) PRESSÃO ÓTIMA (PA diastólica <80 mmHg e PA sistólica <120 mmHg)  
 ( ) PRESSÃO NORMAL (PA diastólica <85 mmHg e PA sistólica <130 mmHg)  
 ( ) PRESSÃO NORMAL ALTA (PA diastólica 85-89 mmHg e PA sistólica 130-139 mmHg)  
 ( ) HIPERTENSÃO GRAU 1 (PA diastólica 90-99 mmHg e PA sistólica 140-159 mmHg)  
 ( ) HIPERTENSÃO GRAU 2 (PA diastólica 100-109 mmHg e PA sistólica 160-179 mmHg)  
 ( ) HIPERTENSÃO GRAU 3 (PA diastólica ≥110 mmHg e PA sistólica ≥180 mmHg)  
 ( ) HIPERTENSÃO SISTÓLICA ISOLADA (PA diastólica <90 mmHg e PA sistólica ≥140 mmHg)

**4.2. TEM DIABETES MELLITUS** ( ) SIM ( ) NÃO

**4.3. CONSUMO DE ALCOOL**

**4.3.1. CONSOME REGULARMENTE BEBIDAS ALCOÓLICAS?**

( ) SIM ( ) NÃO

**4.4. TEM INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA**

( ) SIM ( ) NÃO ( ) HÁ QUANTO TEMPO? \_\_\_\_\_

**4.5. CONDIÇÕES HIGIÊNICAS**

( ) SATISFATÓRIAS ( ) INSATISFATÓRIA. Especificar: \_\_\_\_\_

**4.6. REALIZA ATIVIDADE FÍSICA?** ( ) SIM ( ) NÃO

**4.6.1. QUAL É ATIVIDADE FÍSICA QUE REALIZA?** \_\_\_\_\_

**4.6.2. COM QUE FREQUÊNCIA?**

- ( ) 1-2 VEZES POR SEMANA ( ) 3 VEZES POR SEMANA  
 ( ) MAIS DE 3 VEZES POR SEMANA ( ) AS VEZES

**4.7. TABAGISMO**

( ) SIM ( ) NÃO CIGARROS/DIA: \_\_\_\_\_ DESDE: \_\_\_\_\_

## 5. Escala de Cicatrização da Úlcera

**Localização da úlcera:** \_\_\_\_\_

### INSTRUÇÕES:

Observe e meça a úlcera de pressão. Caracterize a úlcera quanto à área de superfície, exsudado e tipo de tecido.

Faça um registro do subtotal de cada uma destas características da úlcera. Some os subtotais para obter a pontuação total. A comparação das pontuações totais calculadas durante um período dá uma indicação do melhoramento ou deterioração da cicatrização da úlcera de pressão:

Comprimento X Largura	0 0 cm <sup>2</sup>	1 < 0,3 cm <sup>2</sup>	2 0,3 0,6 cm <sup>2</sup>	3 0,7 – 1,0 cm <sup>2</sup>	4 1,1 – 2,0 cm <sup>2</sup>	5 2,1 – 3,0 cm <sup>2</sup>	SUB-T OTAL
		6 3,1 – 4,0 cm <sup>2</sup>	7 4,1 – 8,0 cm <sup>2</sup>	8 8,1 – 12,0 cm <sup>2</sup>	9 12,1 – 24,0 cm <sup>2</sup>	10 >24 cm <sup>2</sup>	
Quantidade De exsudato	0 Nenhum	1 Escasso	2 Moderado	3 Abundante			SUB-T OTAL
Tipo de tecido	0 Tecido cicatrizado	1 Tecido de epitalização	2 Tecido de granulação	3 Tecido desvitalizado	4 Tecido necrótico		SUB-T OTAL
							TOTAL

© 1998 Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH), National Pressure Ulcer Advisory Panel

© 2005 Versão portuguesa (PUSH-PT), Centro de Estudos e Investigação em Saúde da Universidade de Coimbra (CEISUC)

**Comprimento x largura:** Meça o maior comprimento (no sentido da cabeça para os pés) e a maior largura (do sentido de um lado para o outro) usando uma régua em centímetros. Multiplique estas duas medidas (comprimento x largura) para obter uma área de superfície estimada em centímetros quadrados (cm<sup>2</sup>).

Atenção: Não tente adivinhar! Use sempre uma régua em centímetros e utilize sempre o mesmo método de cada vez que a úlcera for medida.

**Quantidade de exsudado:** Avalie a quantidade de exsudado (drenagem) presente após a remoção do penso e antes de aplicação de qualquer agente tópico na úlcera. Quantifique a exsudado (drenagem) como nenhum, escasso, moderado ou abundante.

**Tipo de tecido:** Refere-se aos tipos de tecido presentes no leito da ferida (úlceras). Pontue com “4” se houver algum tipo de tecido necrótico. Pontue com “3” se houver alguma quantidade de tecido desvitalizado e se não houver tecido necrótico. Pontue com “2” se a ferida estiver limpa e contiver tecido de granulação. A ferida superficial que está em re-epitelização é pontuada com “1”. Quando a ferida estiver cicatrizada, pontue com “0”.

**1 – Tecido necrótico (dura):** tecido negro, castanho ou castanho-claro que adere firmemente ao leito da ferida ou aos bordos e que pode estar mais firme ou mole do que a pele circundante.

**2 – Tecido desvitalizado:** tecido amarelo ou branco que adere ao leito da ferida em fios ou camadas espessas ou com muco.

**3 – Tecido de granulação:** tecido cor-de-rosa ou vermelho-vivo com um aspecto brilhante, húmida e granulosa.

**4 – Tecido epitelial:** para úlceras superficiais, novo tecido cor-de-rosa ou brilhante (pele) que cresce a partir dos bordos ou como ilhas na superfície da úlcera.

**5 – Tecido cicatrizado/re-epitelizado:** a ferida está completamente coberta de epitélio (pele nova).

### Carta da Escala de Cicatrização da Úlcera de Pressão

(Para monitorizar tendências das pontuações PUSH ao longo do tempo)

**INSTRUÇÕES:** Observe e meça a úlcera de pressão em intervalos regulares de tempo usando a escala PUSH. Registe a data, os sub-totais e os totais.

<b>DATA</b>																				
<b>Comprimento X largura</b>																				
<b>Quantidade De Exsudato</b>																				
<b>Tipo de Tecido</b>																				
<b>TOTAL</b>																				

© 1998 Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH), National Pressure Ulcer Advisory Panel

© 2005 Versão portuguesa (PUSH-PT), Centro de Estudos e Investigação em Saúde da Universidade de Coimbra (CEISUC)

Represente graficamente os valores totais PUSH no diagrama abaixo

<b>Total PUSH</b>																				
17																				
16																				
15																				
14																				
13																				
12																				
11																				
10																				
9																				
8																				
7																				
6																				
5																				
4																				
3																				
2																				
1																				
0																				
<b>DATA</b>																				

© 1998 Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH), National Pressure Ulcer Advisory Panel

© 2005 Versão portuguesa (PUSH-PT), Centro de Estudos e Investigação em Saúde da Universidade de Coimbra (CEISUC)

6. CARACTERIZAÇÃO DO CURATIVO REALIZADO							
MATERIAIS	CUSTO UNITÁRIO	DATA		DATA		DATA	
		QUANTIDADE UTILIZADA	CUSTO DO MATERIAL UTILIZADO	QUANTIDADE UTILIZADA	CUSTO DO MATERIAL UTILIZADO	QUANTIDADE UTILIZADA	CUSTO DO MATERIAL UTILIZADO
Máscara cirúrgica (unidade)							
Luva de procedimento (unidade)							
Luva estéril (unidade)							
Soro fisiológico 0,9% (frasco de 500ml)		Antes: _____ Após: _____ Dif <sup>1</sup> .: _____		Antes: _____ Após: _____ Dif <sup>1</sup> .: _____		Antes: _____ Após: _____ Dif <sup>1</sup> .: _____	
Gaze estéril (pacote com 10 unidades)							
Coxim estéril (unidade)							
Sabonete Líquido (500ml)		Antes: _____ Após: _____ Dif <sup>1</sup> .: _____		Antes: _____ Após: _____ Dif <sup>1</sup> .: _____		Antes: _____ Após: _____ Dif <sup>1</sup> .: _____	
Agulha 40 x 12 (unidade)							
Bisturi (unidade)							
Pacote de curativo estéril (unidade)							
Esparadrapo (cm)							
Hidrogel (100ml)		Antes: _____ Após: _____ Dif <sup>1</sup> .: _____		Antes: _____ Após: _____ Dif <sup>1</sup> .: _____		Antes: _____ Após: _____ Dif <sup>1</sup> .: _____	
Papaína 2% (100ml)		Antes: _____ Após: _____ Dif <sup>1</sup> .: _____		Antes: _____ Após: _____ Dif <sup>1</sup> .: _____		Antes: _____ Após: _____ Dif <sup>1</sup> .: _____	
Papaína 4% (100ml)		Antes: _____ Após: _____ Dif <sup>1</sup> .: _____		Antes: _____ Após: _____ Dif <sup>1</sup> .: _____		Antes: _____ Após: _____ Dif <sup>1</sup> .: _____	
Atadura (unidade)							

<sup>1</sup>Dif: diferença entre a quantidade encontrada antes da realização do procedimento e após o mesmo.



**APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**  
**Resolução nº 196/96 – Conselho Nacional de Saúde**

**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**

**Projeto: “Análise de custo minimização do curativo com hidrogel e papaína em clientes com úlcera venosa”.**

Nome do voluntário: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ anos

O Sr.(<sup>a</sup>) está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: **“Análise de custo minimização do curativo com hidrogel e papaína em clientes com úlcera venosa”**, de responsabilidade da pesquisadora Verônica Elizabeth Mata.

O objetivo desta pesquisa é identificar os aspectos sociais, de saúde, a origem do paciente e as características clínicas das úlceras venosas dos clientes atendidos no ambulatório; e analisar e comparar o custo dos curativos realizados com hidrogel e com papaína nestas feridas.

Sua participação consistirá em permitir o preenchimento de uma ficha que contém informações sobre sua condição social, de saúde além de informações a respeito da lesão e curativo que o enfermeiro realiza rotineiramente no ambulatório; os riscos são quase nulos, porem qualquer alteração relacionado com os curativos (por exemplo, alergia ao produto) será tratada adequadamente e sem custo para o paciente. O benefício da sua participação será o de aumentar o conhecimento dentro da área da enfermagem no que se refere à avaliação econômica em saúde e permitir melhores formas de utilizar os recursos disponíveis para a realização de curativos.

O Sr (<sup>a</sup>) pode se recusar a participar da pesquisa ou interromper sua participação a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. A sua participação é anônima, garantindo sua privacidade, de forma que seu nome não estará associado a nenhum tipo de informação ou resultado do estudo assim como não existe auxílio financeiro nem custo.

Os resultados deste estudo serão divulgados em eventos e revistas científicas, mas o sigilo e confidencialidade serão sempre mantidos.

Declaro que li e entendi todas as informações sobre este estudo e todas as minhas perguntas e/ou dúvidas foram respondidas a contento. Portanto, consinto voluntariamente participar desta pesquisa.

\_\_\_\_\_  
 Pesquisadora responsável:

Enf<sup>a</sup>. Verônica Elizabeth Mata - Instituição a que pertence o pesquisador responsável:  
 Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO. Telefone para contato: (021)  
 9453-6055. E-mail: [vemedicus@yahoo.com.ar](mailto:vemedicus@yahoo.com.ar).

\_\_\_\_\_  
 Assinatura do participante

Niterói, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**APÊNDICE C – LISTAGEM DAS PROBABILIDADES CRIADAS PARA A ÁRVORE DE DECISÃO UTILIZADA NESTA PESQUISA.**

Custo médio mensal do curativo com hidrogel\_\_\_\_\_C\_curativo\_hidrogel

Custo médio mensal do curativo com papaína\_\_\_\_\_C\_curativo\_papaina

Custo mensal do tratamento do Diabetes Mellitus no Brasil\_\_\_\_\_C\_DM

Custo mensal do tratamento da Hipertensão Arterial no Brasil\_\_\_\_\_C\_HAS

Custo mensal para aqueles clientes que não possuíam comorbidade\_\_\_\_\_C\_SC

Probabilidade de ter diabetes mellitus\_\_\_\_\_P\_DM

Probabilidade de ter hipertensão arterial\_\_\_\_\_P\_HAS

Probabilidade de ter diabetes mellitus e hipertensão arterial\_\_\_\_\_P\_DM\_e\_HAS

Probabilidade de não ter comorbidades\_\_\_\_\_P\_SC

Probabilidade realizar o curativo com hidrogel, diabetes mellitus e a lesão cicatrizada\_\_\_\_\_P\_hidrogel\_DM\_cicatrização

Probabilidade de realizar o curativo com hidrogel, ter diabetes mellitus e a lesão reduzir até 50%\_\_\_\_\_P\_hidrogel\_DM\_cicatrização\_até\_50

Probabilidade realizar o curativo com hidrogel, ter diabetes mellitus e a lesão reduzir mais que 50%\_\_\_\_\_P\_hidrogel\_DM\_cicatrização\_maior\_50

Probabilidade de realizar o curativo com hidrogel, ter diabetes mellitus e haver remissão da lesão\_\_\_\_\_P\_hidrogel\_DM\_remissão

Probabilidade de realizar o curativo com hidrogel, ter diabetes mellitus e a lesão não cicatrizar\_\_\_\_\_P\_hidrogel\_DM\_não\_cicatrização

Probabilidade de realizar o curativo com hidrogel, ter hipertensão arterial e a lesão cicatrizar\_\_\_\_\_P\_hidrogel\_HAS\_cicatrização

Probabilidade de realizar o curativo com hidrogel, ter hipertensão arterial e a lesão reduzir até 50% \_\_\_\_\_ P\_hidrogel\_HAS\_cicatrização\_até\_50

Probabilidade de realizar o curativo com hidrogel, ter hipertensão arterial e a lesão reduzir mais que 50% \_\_\_\_\_ P\_hidrogel\_HAS\_cicatrização\_maior\_50

Probabilidade de realizar o curativo com hidrogel, ter hipertensão arterial e haver remissão da lesão \_\_\_\_\_ P\_hidrogel\_HAS\_remissão

Probabilidade de realizar o curativo com hidrogel, ter hipertensão arterial e a lesão não cicatrizar \_\_\_\_\_ P\_hidrogel\_HAS\_não\_cicatrização

Probabilidade de realizar o curativo com hidrogel, ter diabetes mellitus e hipertensão arterial e a lesão cicatrizar \_\_\_\_\_ P\_hidrogel\_DMeHAS\_cicatrização

Probabilidade de realizar o curativo com hidrogel, ter diabetes mellitus e hipertensão arterial e a lesão reduzir até 50% \_\_\_\_\_ P\_hidrogel\_DMeHAS\_cicatrização\_até\_50

Probabilidade de realizar o curativo com hidrogel, ter diabetes mellitus e hipertensão arterial e a lesão reduzir mais que 50% \_\_\_\_\_ P\_hidrogel\_DMeHAS\_cicatrização\_maior\_50

Probabilidade de realizar o curativo com hidrogel, ter diabetes mellitus e hipertensão arterial e haver remissão da lesão \_\_\_\_\_ P\_hidrogel\_DMeHAS\_remissão

Probabilidade de realizar o curativo com hidrogel, ter diabetes mellitus e hipertensão arterial e a lesão não cicatrizar \_\_\_\_\_ P\_hidrogel\_DMeHAS\_não\_cicatrização

Probabilidade de realizar o curativo com hidrogel, não ter comorbidade e a lesão cicatrizar \_\_\_\_\_ P\_hidrogel\_SC\_cicatrização

Probabilidade de realizar o curativo com hidrogel, não ter comorbidade e a lesão reduzir em até 50% \_\_\_\_\_ P\_hidrogel\_SC\_cicatrização\_até\_50

Probabilidade de realizar o curativo com hidrogel, não ter comorbidade e a lesão reduzir mais que 50% \_\_\_\_\_ P\_hidrogel\_SC\_cicatrização\_maior\_50

Probabilidade de realizar o curativo com hidrogel, não ter comorbidade, e haver remissão da lesão \_\_\_\_\_ P\_hidrogel\_SC\_remissão

Probabilidade de realizar o curativo com hidrogel, não ter comorbidade e a lesão não cicatrizar \_\_\_\_\_ P\_hidrogel\_SC\_não\_cicatrização

Probabilidade de realizar o curativo com papaína, ter diabetes mellitus e a lesão cicatrizar \_\_\_\_\_ P\_papaína\_DM\_cicatrização

Probabilidade de realizar o curativo com papaína, ter diabetes mellitus e a lesão reduzir em até 50% \_\_\_\_\_ P\_papaína\_DM\_cicatrização\_até\_50

Probabilidade de realizar o curativo com papaína, ter diabetes mellitus e a lesão reduzir mais que 50% \_\_\_\_\_ P\_papaína\_DM\_cicatrização\_maior\_50

Probabilidade de realizar o curativo com papaína, ter diabetes mellitus e haver remissão da lesão \_\_\_\_\_ P\_papaína\_DM\_remissão

Probabilidade de realizar o curativo com papaína, ter diabetes mellitus e a lesão não cicatrizar \_\_\_\_\_ P\_papaína\_DM\_não\_cicatrização

Probabilidade de realizar o curativo com papaína, ter hipertensão arterial e a lesão cicatrizar \_\_\_\_\_ P\_papaína\_HAS\_cicatrização

Probabilidade de realizar o curativo com papaína, ter hipertensão arterial e a lesão reduzir em até 50% \_\_\_\_\_ P\_papaína\_HAS\_cicatrização\_até\_50

Probabilidade de realizar o curativo com papaína, ter hipertensão arterial e a lesão reduzir mais que 50% \_\_\_\_\_ P\_papaína\_HAS\_cicatrização\_maior\_50

Probabilidade de realizar o curativo com papaína, ter hipertensão arterial e haver remissão da lesão \_\_\_\_\_ P\_papaína\_HAS\_remissão

Probabilidade de realizar o curativo com papaína, ter hipertensão arterial e a lesão não cicatrizar \_\_\_\_\_ P\_papaína\_HAS\_não\_cicatrização

Probabilidade de realizar o curativo com papaína, ter diabetes mellitus e hipertensão arterial e a lesão cicatrizar\_\_\_\_\_P\_papaína\_DMeHAS\_cicatrização

Probabilidade de realizar o curativo com papaína, ter diabetes mellitus e hipertensão arterial e a lesão reduzir em até 50%\_\_\_\_\_P\_papaína\_DMeHAS\_cicatrização\_até\_50

Probabilidade de realizar o curativo com papaína, ter diabetes mellitus e hipertensão arterial e a lesão reduzir mais que 50%\_\_\_P\_papaína\_DMeHAS\_cicatrização\_maior\_50

Probabilidade de realizar o curativo com papaína, ter diabetes mellitus e hipertensão arterial e haver remissão da lesão\_\_\_\_\_P\_papaína\_DMeHAS\_remissão

Probabilidade realizar o curativo com papaína, diabetes mellitus, hipertensão arterial e a lesão não cicatrizada\_\_\_\_\_P\_papaína\_DMeHAS\_não\_cicatrização

Probabilidade de realizar o curativo com papaína, não ter comorbidade e a lesão cicatrizar\_\_\_\_\_P\_papaína\_SC\_cicatrização

Probabilidade de realizar o curativo com papaína, não ter comorbidade e a lesão reduzir em até 50%\_\_\_\_\_P\_papaína\_SC\_cicatrização\_até\_50

Probabilidade de realizar o curativo com papaína, não ter comorbidade e a lesão reduzir mais que 50%\_\_\_\_\_P\_papaína\_SC\_cicatrização\_maior\_50

Probabilidade de realizar o curativo com papaína, não ter comorbidade e haver remissão da lesão\_\_\_\_\_P\_papaína\_SC\_remissão

Probabilidade de realizar o curativo com papaína, não ter comorbidade e a lesão não cicatrizar\_\_\_\_\_P\_papaína\_SC\_não\_cicatrização