**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

MARIANA FEXINA TOMÉ

**CUSTO DO REPROCESSAMENTO DE CAMPOS
CIRÚRGICOS DE TECIDO DE ALGODÃO:
UM ESTUDO DE CASO**

**SÃO PAULO
2014**

MARIANA FEXINA TOMÉ

CUSTO DO REPROCESSAMENTO DE CAMPOS
CIRÚRGICOS DE TECIDO DE ALGODÃO:
UM ESTUDO DE CASO

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Gerenciamento de Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Fundamentos e Práticas de Gerenciamento em Enfermagem

Orientador: Prof. Dr. Antônio Fernandes Costa Lima

SÃO PAULO
2014

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Assinatura: _____ Data: ____/____/____

Catálogo na Publicação (CIP)
Biblioteca “Wanda de Aguiar Horta”
Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Tomé, Mariana Fexina

Custo do reprocessamento de campos cirúrgicos de tecido de algodão: um estudo de caso / Mariana Fexina Tomé. São Paulo, 2014.

120 p.

Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

Orientadora: Prof. Dr. Antônio Fernandes Costa Lima

Área de concentração: Fundamentos e Práticas de Gerenciamento em Enfermagem

1. Custos em enfermagem. 2. Enfermagem.
3. Custeio direto. 4. Rouparia I. Título.

Mariana Fexina Tomé

Título: Custo do reprocessamento de campos cirúrgicos de tecido de algodão: um estudo de caso.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento de Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

*Aos meus pais, Ismael Tomé e Selma Fexina Tomé, meu
alicerce.*

*Obrigada por me ensinar os verdadeiros valores da vida, por
ser meu exemplo de honestidade, cumplicidade e amor.*

Devo a vocês toda minha força e determinação.

*Sinto-me vitoriosa em mais uma etapa de minha vida e é
graças ao que me deram de mais simples e sagrado...*

O Amor!

*Aos meus irmãos, Marcos e Mônica pelas demonstrações de
alegria por mim e por cada fase cumprida.*

Minha Família!

Amo vocês mais que tudo!

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Antônio Fernandes Costa Lima, por ter acreditado em mim desde o início, por me mostrar que eu era capaz, me apoiar em cada passo da pesquisa e me mostrar sempre o lado bom de tudo. Obrigada pelo incentivo, pela disposição em me ajudar sempre, pela oportunidade de ser sua orientanda e compartilhar comigo seus conhecimentos e sua sabedoria!

À Profa. Dra. Valéria Castilho, por acreditar em mim, abrir as portas na área acadêmica e pelas contribuições no Exame de Qualificação.

À Prof. Dra. Kazuko Uchikawa Graziano, por nos acolher e nortear na pesquisa e pela presença e contribuição no Exame de Qualificação.

Ao Hospital Santa Lucinda (HSL) que permitiu a realização do presente estudo.

Aos colaboradores do Serviço de Rouparia e Centro de Materiais e Esterilização do HSL pela disposição em contribuir com a coleta de dados.

Às coordenadoras de enfermagem Ana Paula Metidieri de Oliveira e Grácia Maria Garcia Silva, por contribuírem com sua experiência para os resultados da pesquisa.

À coordenadora de enfermagem Mariana Sayuri Kato Vigilante pela ajuda e parceria em todos os momentos necessários.

À Jane Maria Ribeiro do Prado pela disponibilidade na formatação da Dissertação.

À minha amiga Daniela Azevedo Serrão, por compartilhar comigo diversas passagens do trabalho e contribuir com suas ideias e conhecimento.

A todas minhas amigas pelo incentivo, por me ouvirem nos momentos difíceis e compartilhar comigo essa jornada.

E finalmente, à Deus e meus anjos da guarda, que me acompanharam em todos os momentos dessa caminhada me guiando e fortalecendo com sua luz e fé.

Tomé MF. Custo do reprocessamento de campos cirúrgicos de tecido de algodão: um estudo de caso [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2014.

RESUMO

Introdução: Os campos de tecido de algodão constituem uma das barreiras contra a invasão de micro-organismos nos sítios cirúrgicos dos pacientes e para proteção dos profissionais de saúde contra a exposição a fluidos orgânicos. Utiliza-se para cada procedimento, no mínimo, um pacote padrão composto por seis campos cirúrgicos duplos de algodão, um campo cirúrgico simples de algodão e um campo duplo de algodão para embalagem, que são reprocessáveis, denominado LAP cirúrgico. **Objetivo:** Mapear as etapas e atividades referentes ao processo de reprocessamento de campos de tecido de algodão duplos e simples integrantes dos pacotes de LAP cirúrgico e identificar o custo direto do reprocessamento de campos de tecido de algodão duplos e simples integrantes dos pacotes de LAP cirúrgico. **Método:** Pesquisa quantitativa, exploratória, descritiva, do tipo estudo de caso único, realizada no Hospital Santa Lucinda (HSL), Hospital de Ensino da Pontifícia Universidade de São Paulo. Calculou-se o custo direto multiplicando-se o tempo despendido por profissionais envolvidos no reprocessamento do pacote de LAP cirúrgico (Camareiras, Auxiliares e Técnicos de Enfermagem) pelo custo unitário da mão de obra direta (MOD), somando-se ao custo dos materiais. Para a realização dos cálculos utilizou-se a moeda brasileira (R\$). **Resultados:** Foram mapeadas e validadas quatro etapas relativas ao reprocessamento de campos de tecido de algodão: processamento das roupas por lavanderia terceirizada, recepção das roupas no Serviço de Rouparia, montagem e esterilização dos pacotes de LAP cirúrgico e armazenamento dos pacotes de LAP cirúrgico no Centro de Material e Esterilização. O custo direto do reprocessamento, por pacote de LAP cirúrgico, correspondeu a R\$ 23,09, sendo o custo com materiais o mais representativo (R\$ 20,70 - 92,50%). Os custos, unitário e total, dos campos de tecido de algodão (duplo, duplo para embalagem e simples) impactaram predominantemente no custo total final dos materiais (R\$ 19,02 -91,90%) utilizados. A partir do agrupamento das cirurgias/procedimentos relativos às 14 especialidades atendidas no HSL, considerando três meses típicos, estimou-se o consumo médio mensal de 1139 pacotes de LAP cirúrgico, totalizando R\$ 33.226,51. **Conclusão:** O conhecimento do custo direto do reprocessamento do pacote de LAP cirúrgico poderá auxiliar nas tomadas de decisões em relação aos recursos envolvidos evitando desperdícios ao contribuir com elementos que propiciem o gerenciamento de custos.

Descritores: Roupa de proteção, Embalagem de Produtos, Custos e Análise de Custo, Enfermagem

Tomé MF. Cost for reprocessing cotton surgical drapes: a case study [dissertation]. São Paulo: School of Nursing, University of São Paulo; 2014.

ABSTRACT

Introduction: Drapes made of cotton constitute one of the barriers against the invasion of microorganisms into the surgical sites of patients, while protecting health professionals against exposure to organic fluids. Per procedure, at least one standard package is needed, consisting of six double cotton surgical drapes, one simple cotton surgical drape and one double cotton drape for packaging, which may be reprocessed, named surgical LAP. **Objective:** Map the stages and activities regarding the process of reprocessing double and simple cotton drapes, composing the surgical LAP packages, and identify the direct cost for this reprocessing. **Method:** Quantitative, exploratory, descriptive, single-case study conducted at Hospital Santa Lucinda (HSL), a teaching hospital of the Pontifical Catholic University of São Paulo. The direct cost was calculated by multiplying the time spent by professionals involved in the reprocessing of surgical LAP packages (cleaners, nursing technicians and nursing aides) by the unitary cost of the direct workforce (DWF), added to the cost of the materials. The Brazilian currency (R\$) was used in the calculations. **Results:** Four stages regarding the reprocessing of cotton drapes were mapped and validated: processing of clothes by an outsourced laundry, entry of the clothes into the Clothing Service, putting together and sterilizing surgical LAP packages and storing surgical LAP packages in the Material and Sterilization Center. The reprocessing direct cost, per surgical LAP package, corresponded to R\$ 23.09, with the cost for materials being the most significant (R\$ 20.70 - 92.50%). The costs, both unitary and total, for the cotton drapes (double, double for packaging and simple) had a predominant impact on the final total cost for the used materials (R\$ 19.02 - 91.90%). Based on the grouping of surgeries/procedures regarding the 14 specialties available in the HSL, considering three typical months, a mean monthly consumption of 1139 surgical LAP packages was estimated, totaling R\$ 33,226.51. **Conclusion:** Learning the direct cost for reprocessing surgical LAP packages may assist in making decisions regarding the resources involved in this process, thus avoiding waste by contributing with elements that enable the management of costs.

Descriptors: Protective clothing; Product packaging; Costs and cost analysis; Nursing

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma das etapas e respectivas atividades relacionadas ao do reprocessamento dos campos cirúrgicos. São Paulo, 2014.....	55
--	----

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1 - Preço de fábrica mínimo, máximo e médio dos kits cirúrgicos, campos cirúrgicos e de mesa auxiliar avulsos de acordo com as cinco empresas fornecedoras. São Paulo, 2014..... 64
- Quadro 2 - Estimativa do consumo e do custo médio mensal de pacotes de LAP cirúrgicos e Kits cirúrgicos, campos cirúrgicos e de mesa auxiliar avulsos descartáveis de acordo com a média de cirurgias realizadas no HSL no período de setembro a novembro de 2013. São Paulo, 2014 70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tempo despendido e custo da MOD de Camareira relativos às atividades da etapa recepção de roupas no SR para a confecção de um pacote de LAP cirúrgico. São Paulo, 2014	58
Tabela 2 - Tempo despendido e custo da MOD de Auxiliar/Técnico de Enfermagem relativo às atividades da etapa montagem e esterilização de um pacote de LAP cirúrgico. São Paulo, 2014.....	59
Tabela 3 - Tempo despendido e custo da MOD de Auxiliar/Técnico de Enfermagem relativos às atividades da etapa armazenamento de um pacote de LAP. São Paulo, 2014.....	60
Tabela 4 - Custo e quantidade dos materiais utilizados na montagem e esterilização de um pacote de LAP cirúrgico. São Paulo, 2014	61
Tabela 5 - Custo da MOD de Camareiras, Auxiliar/Técnico de Enfermagem e dos materiais necessários para a confecção de um pacote de LAP cirúrgico. São Paulo, 2014	62
Tabela 6 - Distribuição da estimativa de consumo médio mensal de pacotes de LAP cirúrgico, por especialidade, e seu respectivo custo de acordo com a média de cirurgias/procedimentos realizados no HSL no período de setembro a novembro de 2013. São Paulo, 2014.....	63
Tabela 7 - Distribuição da estimativa de consumo médio mensal de kits de campos cirúrgicos descartáveis, por especialidade, e seu respectivo custo de acordo com a média de cirurgias/procedimentos realizados no HSL, no período de setembro a novembro de 2013. São Paulo, 2014.....	65
Tabela 8 - Distribuição da estimativa de consumo médio mensal de kits de campos cirúrgicos descartáveis, segundo tipo, e seu respectivo custo de acordo com a média de cirurgias realizadas no HSL no período de setembro a novembro de 2013. São Paulo, 2014	67

Tabela 9 - Distribuição da estimativa de consumo médio mensal de campos de mesa avulsos descartáveis e seu respectivo custo de acordo com a média de cirurgias realizadas no HSL no período de setembro a novembro de 2013. São Paulo, 2014.....	68
Tabela 10 - Distribuição da estimativa de consumo médio mensal de campos cirúrgicos avulsos descartáveis e seu respectivo custo de acordo com a média de cirurgias realizadas no HSL no período de setembro a novembro de 2013. São Paulo, 2014.....	69
Tabela 11 - Distribuição da estimativa total do consumo médio mensal de Kits cirúrgicos, campos cirúrgicos e de mesa auxiliar avulsos descartáveis e seu respectivo custo de acordo com a média de cirurgias realizadas no HSL no período de setembro a novembro de 2013. São Paulo, 2014.....	69

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice I - Instrumento para coleta de dados para cálculo da MOD e dos materiais utilizados	94
Apêndice II - Custo dos materiais utilizados para o reprocessamento dos campos de tecido de algodão.....	96
Apêndice III - Agrupamento das cirurgias/procedimentos por especialidade e estimativa do número de pacotes de LAP de acordo com a média de cirurgias realizadas no HSL no período de setembro a novembro de 2013.....	97
Apêndice IV - Agrupamento das cirurgias/ procedimentos por especialidade e estimativa do número de kits cirúrgicos, campos cirúrgicos avulsos e campos de mesa avulsos de acordo com a média de cirurgias realizadas no HSL no período de setembro a novembro de 2013.....	104
Apêndice V - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	113

LISTA DE ANEXOS

Anexo A -	Descritivo dos kits cirúrgicos descartáveis segundo as empresas fornecedoras consultadas	115
Anexo B -	Aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.....	117
Anexo C -	Carta de Aprovação	120

LISTA DE SIGLAS

ABC	Custeio Baseado em Atividades
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AOMH	Artigos Odonto- Médico- Hospitalares
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CC	Centro Cirúrgico
CCRI	Centro de Cardiologia e Radiologia Intervencionista
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CME	Centro de Material e Esterilização
CMEs	Centros de Material e Esterilização
CO	Centro Obstétrico
DRH	Departamento de Recursos Humanos
EEUSP	Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo
HSL	Hospital Santa Lucinda
HU-USP	Hospital Universitário da Universidade de São Paulo
LICO	Litotripsia intra corpórea
MOD	Mão de Obra Direta
NBR	Norma Brasileira
OPS	Operadoras de Planos de Saúde
PUC-SP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RSS	Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde
RTU	Ressecção transuretral
SMS	<i>Spunbonded Meltblown Spunbonded</i>
SO	Sala Operatória
SOBECC	Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização
SR	Serviço de Rouparia
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VLP	Videolaparoscópica
VSP	Vapor Saturado sob Pressão

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE QUADROS	10
LISTA DE TABELAS	11
LISTA DE APÊNDICES	13
LISTA DE ANEXOS	14
LISTA DE SIGLAS	15
1 INTRODUÇÃO	18
1.1 CONTEXTUALIZANDO O CME	22
1.2 O GERENCIAMENTO DE CUSTOS EM SAÚDE E ENFERMAGEM.....	25
1.3 JUSTIFICATIVA PARA REALIZAÇÃO DO ESTUDO.....	29
2 OBJETIVOS	37
3 MÉTODO.....	39
3.1 TIPO DE ESTUDO	39
3.2 PROTOCOLO PARA REALIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO SOBRE CUSTOS DO REPROCESSAMENTO DOS CAMPOS CIRÚRGICOS DE TECIDO DE ALGODÃO	39
3.3 LOCAL DE ESTUDO.....	42
3.3.1 Apresentando os cenários de estudo	42
3.4 OBJETO DE ESTUDO	44
3.5 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS E AFERIÇÃO DE CUSTOS	45
3.5.1 Cálculo do custo da MOD	46
3.5.2 Custo dos materiais.....	47
3.5.3 Cálculo do custo.....	50
3.6 ANÁLISE DOS DADOS.....	50
3.7 ASPECTOS ÉTICOS	50

4	RESULTADOS	53
4.1	DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO REPROCESSAMENTO DOS CAMPOS CIRÚRGICOS	53
4.2	IDENTIFICAÇÃO DO CUSTO DO REPROCESSAMENTO DE CAMPOS DE TECIDO DE ALGODÃO DUPLOS E SIMPLES POR PACOTE DE LAP CIRÚRGICO	58
5	DISCUSSÃO	71
6	CONCLUSÕES	79
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	81
8	REFERÊNCIAS	85
	APÊNDICES	93
	ANEXOS	114

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O controle de contaminação em Centro Cirúrgico (CC) pressupõe a realização de vários procedimentos em Sala Operatória (SO), tais como, limpeza do ambiente e equipamentos, controle de circulação de pessoas, ventilação adequada, paramentação correta da equipe e preparo cuidadoso do campo operatório⁽¹⁾.

A paramentação cirúrgica constitui-se em um conjunto de barreiras (propés, uniforme privativo, gorro, máscara, avental, luvas, campos da área cirúrgica e protetor ocular) utilizadas contra a invasão de micro-organismos nos sítios cirúrgicos dos clientes e para proteção de exposição dos profissionais de saúde a sangue e outros fluidos orgânicos⁽²⁾.

Estudo realizado em 2000, objetivando reconhecer, por intermédio de análise da literatura, as considerações mais recentes sobre os componentes da paramentação cirúrgica e sua adequação para o controle de riscos biológicos, no que se referia ao tipo de tecido, variação de tamanho e modelo, evidenciou que a maioria dos uniformes privativos, aventais e campos cirúrgicos utilizados eram de tecido de algodão reprocessável e que não havia sido, ainda, determinado o número máximo permitido para os reprocessamentos, de forma que esses componentes não tivessem sua composição original alterada, situação que oportunizou o uso de tecidos alternativos, como os denominados não-tecidos⁽²⁾.

O reprocessamento de Artigos Odonto-Médico-Hospitalares (AOMH)* no Centro de Material e Esterilização (CME) envolve várias etapas, entre elas a embalagem do material, que deve manter e assegurar a qualidade do trabalho realizado e garantir a sua esterilização. Para tanto a seleção de embalagens para

*Conforme a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC 15/2012 a designação "artigos odonto-médico-hospitalares (AOMH)" foi substituída por "produtos para a saúde". Como alguns dos estudos citados são anteriores a essa Resolução optou-se pela manutenção da designação conforme adotada pelos autores.

acondicionamento desses artigos constitui-se em uma importante tarefa⁽³⁾.

A seleção do invólucro para esterilização deve atender a alguns requisitos como ser apropriado para o método de esterilização, proporcionar selagem adequada e barreira microbiana, permitir remoção do ar e penetração do agente esterilizante, ser resistente a rasgos, não conter ingrediente tóxico, não gerar partículas, ser utilizado de acordo com as orientações do fabricante e apresentar custo-benefício positivo⁽⁴⁾.

Estudo realizado por Rodrigues et al objetivando verificar a efetividade do tecido de ligamento sarja 2 x 1, usado na confecção de campos duplos de algodão para a embalagem de artigos médico-hospitalares como barreira microbiana eficaz, enquanto novos e após múltiplas lavagens e autoclavações, e correlacionar a quebra do poder de barreira microbiana com as alterações das características físicas do tecido, demonstrou, por meio de resultados microbiológicos, a efetividade da barreira microbiana da embalagem enquanto nova e indicou o número limite de 65 reprocessamentos⁽⁵⁾.

Burgatti, Possari⁽⁶⁾ conduziram um estudo que avaliou o peso e a barreira microbiana de campos cirúrgicos simples de tecido 100% algodão e sarja 2 x 1, conforme padronização da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), segundo o número de processamentos, indicando a efetividade da barreira microbiana até o quinto reprocessamento, quando os campos perderam, em média, de 6 a 15 % de seu peso inicial. Após o sexto, apareceram colônias em quantidade superior a cinco unidades formadoras de colônia, demonstrando quebra da barreira.

Segundo a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 15 de 2012, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o CME que utilizar tecido de algodão como embalagem “deve possuir um plano contendo critérios de aquisição e substituição do arsenal de embalagem de tecido mantendo os registros desta movimentação”. A legislação também evidencia que não é permitido

o uso de embalagens de algodão com remendos ou cerzidas e se observadas perfurações, rasgos, desgaste do tecido ou qualquer sinal de comprometimento da função de barreira a embalagem deverá ser suspensa⁽⁷⁾.

Historicamente os hospitais brasileiros vêm utilizando o tecido de algodão para a embalagem de produtos submetidos à esterilização. Porém, desde a aquisição até sua utilização, não há adequada avaliação da barreira microbiana e controle da quantidade de usos⁽⁸⁾.

Na maioria dos casos, a compra de tecidos de algodão não atende às especificações da Norma Brasileira (NBR) 14.028/97⁽⁹⁾, da ABNT, que determina as condições necessárias para a confecção de campos duplos de algodão usados com esta finalidade⁽⁸⁾.

De acordo com a Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização (SOBECC) o tecido de algodão foi o sistema de barreira mais utilizado mundialmente para a embalagem de produtos submetidos à esterilização até o surgimento do sistema de barreira estéril descartável. Entretanto, o tecido de algodão ainda é utilizado em muitos hospitais brasileiros nos dias atuais. Se por um lado destaca-se a legitimidade e segurança do seu uso enquanto embalagem, por outro lado por ser reutilizável, exige atenção no número seguro de reusos⁽¹⁰⁾.

O não-tecido ou *Spunbonded Meltblown Spunbonded* (SMS), comparável aos tecidos quanto à maleabilidade e função como barreira microbiana, é composto de três camadas de polipropileno e possui resistência e filtração para promover barreira aos materiais esterilizados. Por ser material de uso único, facilita o controle de estoques e elimina custos com lavagem e inspeção dos tecidos⁽¹¹⁾.

Também conhecido como manta de polipropileno, o SMS possui vantagens no que diz respeito à eficácia da barreira

microbiana e repelência a líquidos, além de possuir compatibilidade com a maioria dos métodos de esterilização. Entretanto, alguns usuários se queixam de que a manobra de confecção de pacotes com o SMS é mais trabalhosa devido à ausência de memória e que há dificuldade em se verificar quebra da integridade de sua estrutura na ocorrência de traumas ou perfurações⁽¹²⁾.

Além disso, há que se levar em consideração a preocupação com o impacto ambiental causado pela incineração dos campos descartáveis utilizados, que apresenta aspectos negativos em termos econômicos e ecológicos, por causar diversos danos ao meio ambiente⁽¹³⁾.

Burgatti, Lacerda⁽¹⁴⁾ buscaram evidências que fundamentassem cientificamente a prática do uso de aventais cirúrgicos conforme seu material de confecção, de tecido ou não-tecido, através de revisão de literatura. Foram considerados estudos de intervenção que investigassem a contaminação e ou infecção de sítio cirúrgico com uso de aventais cirúrgicos reutilizáveis ou descartáveis. Os autores apresentaram dificuldades em encontrar estudos que atendessem à questão da pesquisa em analisar a eficácia dos aventais cirúrgicos de uso único e de tecido de algodão. Apenas dois estudos apresentaram evidências científicas concluindo que não há diferença de contaminação e ou infecção de sítio cirúrgico entre materiais de tecido e não-tecido.

Autores apontam que a questão mais importante na decisão do material para roupas destinadas à paramentação cirúrgica não deve se basear apenas na sua confecção, ou seja, tecido de algodão ou não-tecido, descartáveis ou reprocessáveis, mas, principalmente, na sua eficácia como barreira de proteção e controle efetivo da aquisição e do reprocessamento dos reutilizáveis⁽²⁾.

Em razão da complexidade do reprocessamento dos AOMH há, na maioria das instituições, uma grande dificuldade em determinar os principais processos a serem monitorados e como

acompanhar seus resultados. Para tanto, se faz necessário o planejamento e adequação do trabalho em CME, bem como o uso de indicadores para avaliação da qualidade⁽¹⁵⁾.

Nessa perspectiva, concorda-se que o enfermeiro atuante em CME precisa conhecer os diferentes métodos de esterilização e desinfecção para elaborar medidas de controle a fim de garantir a segurança do processamento dos AOMH e, conseqüentemente, diminuir a possibilidade de infecção hospitalar⁽¹⁶⁾.

Dessa forma, compete ao enfermeiro líder do CME, repensar o uso inadequado de produtos de limpeza, desinfecção e esterilização, optando por tecnologias que economizem água e energia e embalagens reprocessáveis ou recicláveis refletindo sobre o impacto ambiental de determinados insumos utilizados⁽¹⁷⁾.

1.1 CONTEXTUALIZANDO O CME

A RDC 15, de 15 de março de 2012, que dispõe sobre os requisitos de boas práticas para processamento de produtos para a saúde, define o CME como “unidade funcional destinada ao processamento de produtos para a saúde dos serviços de saúde”⁽⁷⁾.

O CME está diretamente relacionado à administração de materiais, pois realiza atividades essenciais para a concretização dos procedimentos cirúrgicos e assistência terapêutica⁽¹⁸⁾.

Nas unidades assistenciais, o enfermeiro organiza os processos de trabalho, gerencial e assistencial, considerando o cuidado com o doente, a relação com a equipe de enfermagem e com a equipe interdisciplinar e o ambiente de trabalho. No cenário do CME, as atividades administrativas do enfermeiro são mais direcionadas às ações que envolvem, exclusivamente, a equipe e a unidade propriamente dita, com a finalidade direta de processar artigos médico-hospitalares para atender as demandas que incluem as intervenções clínicas e de, uma forma indireta, atender aos pacientes⁽¹⁹⁾.

A trajetória histórica do CME evidencia que as ações desenvolvidas vêm acompanhando as necessidades dos procedimentos cirúrgicos no intuito de controlar as infecções pós-operatórias e trazer melhorias às condições cirúrgicas. Para realizar um processo de trabalho indispensável ao ato cirúrgico, os profissionais atuantes em CME apropriaram-se de conhecimentos, modelos e sistematizações construindo um conjunto de práticas inerentes ao processamento dos materiais cirúrgicos⁽²⁰⁾.

Os avanços no conhecimento a respeito de infecção hospitalar e o desenvolvimento tecnológico induziram à separação das unidades de CME e CC, diferentemente do passado em que o CME não existia e as atividades de processamento e esterilização de materiais, necessários para a prestação de assistências aos clientes hospitalizados, eram realizados na área do próprio CC⁽¹⁰⁾.

Nessa direção os Centros de Material e Esterilização (CMEs) passaram por mudanças, em sua estrutura e organização, para fornecer produtos seguros à assistência hospitalar. Fizeram-se necessários investimentos para a aquisição de equipamentos de limpeza e esterilização e de novos produtos e instrumentais cirúrgicos que atendessem à sofisticação dos processos de esterilização⁽²¹⁾.

Então, iniciou-se no CME um processo de construção de mecanismos de controle e de análise de dados estatísticos, a fim de compreender e mensurar as atividades realizadas pela equipe de enfermagem em razão da falta de instrumentos que pudessem analisar os recursos quantitativos e qualitativos relacionados aos processos dessa unidade⁽²²⁾.

No percurso da assistência hospitalar, vem se procurando alternativas para redução de custos a ela associados, porém com a adoção de novas tecnologias e de novos artigos médico-hospitalares, que se constituem em objetos de trabalho do CME, constata-se a elevação crescente dos custos. Enfatiza-se, então, que devido à predominância do cuidado indireto de enfermagem, o

processo de trabalho no CME se aproxima mais da produção industrial do que da produção de assistência ao cliente⁽²³⁾.

Salienta-se que o enfermeiro atuante em CME precisa conhecer os diferentes métodos de esterilização e desinfecção para elaborar medidas de controle a fim de garantir a segurança do processamento dos AOMH e, conseqüentemente, diminuir a possibilidade de infecção hospitalar⁽¹⁶⁾.

A crescente elevação dos custos na área da saúde cria a necessidade do conhecimento dos princípios básicos da Contabilidade de Custos por parte de todos os profissionais de enfermagem, principalmente os atuantes em CME e em especial, o enfermeiro, que deve utilizar o conhecimento no assunto como ferramenta gerencial para fundamentar suas argumentações e negociações com os administradores hospitalares, permitindo também criar oportunidades para melhorar a eficiência do desempenho do serviço, paralelamente à racionalização de recursos e acompanhamento da produtividade de sua área⁽²⁴⁾.

Ao analisar a produção científica brasileira sobre custos em CME, entre 1991 e 2010, Psaltikidis⁽²⁴⁾ encontrou sete estudos que contribuíram nas tomadas de decisão possibilitando melhorias para a prática. Entretanto, constatou-se que os profissionais apresentavam resistência em se envolver em assuntos ligados à economia, em particular aos custos, demonstrando-se a necessidade dos enfermeiros desenvolverem pesquisas sobre esta temática⁽²⁴⁾.

Assim, no contexto do CME, é fundamental a aplicação de sistemas de custeio como meio de gerenciamento de custos de forma a possibilitar a análise da relação de causa e efeito existente entre o processo de execução de atividades e consumo de recursos, identificando como tais atividades influenciam os custos, permitindo acompanhar os processos visando o aperfeiçoamento da prática gerencial⁽¹⁸⁾.

Pesquisa desenvolvida em um CME concluiu que as organizações de saúde não têm conhecimento real dos custos dos serviços prestados, o que prejudica a competitividade e a gestão financeira. A procura pelo menor custo, sem afetar a qualidade e a funcionalidade dos serviços, é um objetivo permanente das empresas que buscam vantagens e competitividade no mercado. No entanto, para que se obtenha o menor custo, as informações sobre este devem representar, ao máximo, a realidade vivenciada pela empresa, tornando as decisões tomadas mais corretas possíveis⁽²⁵⁾.

1.2 O GERENCIAMENTO DE CUSTOS EM SAÚDE E ENFERMAGEM

Historicamente, os hospitais funcionaram por décadas com gestores despreocupados com a gestão de custos, fato que está relacionado a diversas causas, como exemplos, o cunho religioso e social, aspectos legais e políticos e a falta de concorrência no setor⁽¹⁸⁾.

Na atualidade, os administradores e os usuários dos serviços de saúde, tem se preocupado, cada vez mais, com o elevado custo da saúde no Brasil, a dificuldade em financiá-la, bem como com a repercussão dos custos na qualidade dos serviços⁽²⁶⁾.

A explosão dos custos com assistência à saúde associada à má previsão de recursos tem conduzido vários governos centrais a adotarem medidas de restrição, controle nos sistemas de saúde e redução de desperdícios⁽²⁷⁾.

Essa preocupação se dá em meio a um cenário empresarial mais competitivo entre as organizações de saúde, fazendo com que os sistemas de custeio nessa área ganhem maior atenção por parte dos gestores públicos. O uso de novas tecnologias em saúde ocasiona a crescente demanda de recursos na prestação de serviços, entretanto há insuficiência de recursos no setor público,

concedendo maior relevância para a economia em saúde e justificando a necessidade de estudos sobre o tema⁽²⁸⁾.

Muitas vezes, os fatores responsáveis pelos altos custos na assistência associados à baixa qualidade são consequentes de falta de eficiência no gerenciamento dos serviços, devendo-se pensar em uma política planejada no processo de produção associando qualidade e custos⁽²⁹⁾.

Com a crescente elevação dos custos na saúde, os profissionais da área sentem a necessidade de adquirir conhecimentos sobre a economia em saúde, bem como sua aplicação na realização de estudos. Nessa perspectiva, os enfermeiros estão em um momento no qual devem buscar o entendimento a respeito de custos hospitalares, reconhecendo seu papel no alcance do equilíbrio entre qualidade, quantidade e custos⁽³⁰⁾.

Evidencia-se que a implementação de sistemas de gerenciamento de custos é essencial à contenção de gastos e alcance da qualidade do serviço prestado, envolvendo os gerentes para que contribuam com a criação e aplicação de sistemas de custeio em suas respectivas unidades⁽³¹⁾.

Na prática, a tentativa da redução de custos pelas instituições de saúde, afeta diretamente os profissionais de enfermagem por apresentarem maior número de pessoal dentro de uma organização e devido à falta de conhecimento de medidas efetivas que possibilitem o controle dos gastos e a redução de despesas⁽³²⁾.

Ressalta-se, inclusive, a importância da realização de cursos, palestras e seminários sobre custos em enfermagem, além da divulgação de literaturas específicas sobre o tema a fim de favorecer a capacitação dos docentes que ministram disciplinas de administração nos cursos de graduação⁽³³⁾.

Estudo objetivando descrever a produção científica acerca dos custos hospitalares, relacionando-a com os materiais utilizados

pela enfermagem no ambiente hospitalar, apontou que há um *déficit* na realização de trabalhos nessa área, contrapondo-se à importância do enfermeiro, bem como dos demais profissionais da equipe de enfermagem, no uso consciente dos materiais e na minimização de desperdícios⁽²⁶⁾.

O gerenciamento de recursos materiais envolve a classificação, programação, compra, recepção, armazenamento, distribuição e controle de produtos que podem ser consumidos para a produção de serviços. Nos serviços de saúde, a classificação mais comum é por finalidade, como medicamentos, materiais de escritório, de nutrição, de higiene e por fim os materiais médico-hospitalares, que podem também ser classificados como de consumo ou assistenciais⁽³⁴⁾.

Os recursos materiais são instrumentos imprescindíveis para a realização das atividades que visam o atendimento dos clientes hospitalizados, portanto a qualidade da assistência prestada está diretamente ligada à participação da enfermagem na administração destes itens⁽³⁵⁾.

O objetivo básico da administração de materiais consiste em colocar os recursos necessários ao processo produtivo com qualidade, em quantidades adequadas, no tempo correto e com o menor custo⁽³⁶⁾.

No momento atual, as instituições hospitalares, públicas e privadas, devem manter níveis de qualidade elevados, exigindo eficácia e eficiência em custos aliadas à qualidade do serviço prestado e consequente satisfação do cliente⁽²⁸⁾.

A revolução tecnológica que passaram as nações para o atendimento das necessidades de assistência à saúde exigiu investimentos em equipamentos sofisticados, os quais alavancaram os custos. Nesta perspectiva, autores brasileiros salientam a importância de questões como a qualidade do sistema de saúde e seu custo/benefício frente a um cenário em que a maioria da população é usuária do Sistema Único de Saúde (SUS). Assim, o

“Controle de Qualidade” assume papel fundamental na gestão dos recursos de forma a evitar a escassez e, ao mesmo tempo, reduzir custos⁽²⁷⁾.

Os gestores das unidades hospitalares têm sido pressionados a buscar conhecimento sobre a gestão de custos, uma vez que as instituições de saúde exigem deles a racionalização de custos e a redução de número de pessoal e de volume de material. Porém os mesmos são obrigados a realizar tal atividade sem possuir domínio do perfil dos seus gastos, sem relacioná-los com a produção e sem fazerem uma análise de seus custos. Vale destacar que os administradores dessas organizações enfatizam os gastos das equipes de enfermagem, contudo não avaliam as receitas por elas geradas⁽³⁷⁾.

Nos últimos anos, tem sido crescente a preocupação com os custos dos materiais de consumo, principalmente para a equipe de enfermagem que utiliza grande parte deles. Autores afirmam que em uma instituição de saúde, os materiais hospitalares mais consumidos nas unidades assistenciais são também os que representam maior valor financeiro⁽³¹⁾.

Os gastos com materiais de consumo podem representar de 15 a 25% das despesas, podendo constar no sistema de registro hospitalar de 3.000 a 6.000 itens utilizados frequentemente⁽³⁶⁾. Entretanto, há variação no número desses dados dependendo das peculiaridades de cada organização de saúde, das especialidades atendidas, do número de leitos e dos processos assistenciais desenvolvidos⁽³⁴⁾.

Estudo realizado no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo (HU-USP) destacou a necessidade de reformulação do sistema de gerenciamento de recursos materiais na Instituição, indicando que o domínio dos materiais de consumo do Hospital evitaria a falta de controle de estoques, fato que ocasionava a ausência de materiais, por muitas vezes, indispensáveis à assistência pela equipe de saúde⁽³⁸⁾.

Os administradores consideram as unidades hospitalares complexas, porque nelas se encontram atividades que por si só constituem processos produtivos distintos, as quais requerem atenção e controle do fluxo de materiais, objetivando a otimização do atendimento aos serviços com os mínimos custos, com qualidade e continuidade⁽³⁹⁾.

A avaliação e o controle integram o gerenciamento de recursos materiais, um aspecto relevante da atuação do enfermeiro que precisa envolver-se nos processos de gestão dos materiais de consumo e, para tanto, deve conhecer e acompanhar o perfil do uso desses recursos na unidade de sua responsabilidade, tanto os descartáveis quanto os esterilizados fornecidos pelo CME⁽³⁴⁾.

O CME constitui-se em um local de atuação peculiar do enfermeiro que reúne características fundamentais à sua coordenação em decorrência do seu conhecimento detalhado dos cuidados de enfermagem, bem como da capacidade de visualizar as necessidades do trabalho de outros enfermeiros e de outros profissionais de saúde que utilizam os produtos nele processados⁽⁴⁰⁾.

1.3 JUSTIFICATIVA PARA REALIZAÇÃO DO ESTUDO

Propõe-se a realização deste estudo no Hospital Santa Lucinda (HSL), Hospital de Ensino da Pontifícia Universidade de São Paulo (PUC-SP), situado na cidade de Sorocaba, interior do estado de São Paulo, que possui perfil cirúrgico, e atende, aproximadamente, 50 municípios da região, totalizando 2,2 milhões de habitantes, destinando a maioria dos atendimentos aos pacientes provenientes do SUS.

O CC do HSL realiza em média 700 procedimentos/mês, a maioria referente a cirurgias gastrointestinais, ortopédicas, plásticas, cardíacas, otorrinolaringológicas e oftalmológicas.

Outras Unidades do Hospital também realizam procedimentos cirúrgicos, porém em menor volume, como exemplos,

o Centro Obstétrico (CO) que executa em média 300 partos (normal e cesárea)/mês e o Centro de Cardiologia e Radiologia Intervencionista (CCRI), que efetua em média 277 procedimentos (cateterismos, angioplastias e angiografias)/mês.

Para cada procedimento utiliza-se, no mínimo, um pacote padrão composto por seis campos cirúrgicos duplos de algodão, um campo cirúrgico simples de algodão e um campo duplo de algodão para embalagem, denominado LAP. Nas cirurgias de grande porte há a necessidade do uso de uma quantia maior de pacotes de LAP, em alguns casos até quatro, pois este material é imprescindível no preparo do campo operatório a fim de prevenir a ocorrência de infecção de sítio cirúrgico. Contudo, de acordo com a especialidade, pode ocorrer a abertura do pacote e ser utilizado apenas um campo cirúrgico. Nestes casos todos os campos cirúrgicos e o campo embalagem serão descartados para reprocessamento.

Com o desgaste dos campos cirúrgicos, como exemplos presença de rasgos, furos e/ou manchas, devido ao tempo de uso e frequência do seu processamento, há a necessidade de proceder a sua substituição. A aquisição de novos campos deve atender às especificações determinadas pela ABNT.

A NBR 14028⁽⁹⁾ define campo duplo como duas folhas de tecido retangulares ou quadradas embainhadas por costura em todo seu contorno. Objetivando especificar as características e condições necessárias para a confecção de campos duplos de uso hospitalar, apresenta vários requisitos, tais como, sua construção em relação ao tipo de tecido, tamanho, formato e embainhamento; aspecto visual e acabamento, sua cor, costura e limpeza; acondicionamento resistente aos manuseios, umidade e transporte.

Conforme a NBR 14027⁽⁴¹⁾ campo simples é definido como folha única de tecido, quadrada ou retangular, embainhada por costura em todo seu contorno. Seus principais requisitos são os mesmos dos exemplificados na NBR 14028⁽⁹⁾.

No HSL os campos cirúrgicos, duplos e/ou simples, descartados por manchas, rasgos ou furos, são encaminhados para avaliação no Serviço de Rouparia (SR) da Instituição. Quando apresentam condições de integridade e tamanho, que favoreçam os reparos necessários são reaproveitados como campos pequenos avulsos, campos fenestrados, campos porta-cabo de bisturi, campos para mesa de varal, entre outras finalidades.

Reitera-se que de acordo com Rodrigues et al o tecido de algodão duplo pode ser utilizado com segurança por até 65 vezes. Segundo os autores, trata-se de uma prática tradicional e, apesar de não terem custeado o seu reuso, inferem ser um procedimento de baixo custo⁽⁵⁾. Como anteriormente citado, Burgatti, Possari⁽⁶⁾ demonstraram a efetividade da barreira microbiana de campos cirúrgicos simples até o quinto reprocessamento.

No Hospital foi implantado, recentemente, o sistema de código de barras para viabilizar a monitoração e o controle da entrada e saída de todas as peças de roupas encaminhadas a uma lavanderia terceirizada. Contudo, como o novo sistema, que permitirá registrar a aquisição e substituição das peças de roupas, está em processo de desenvolvimento ainda não é possível à obtenção de informações sistematizadas em relação ao número de processamentos das mesmas, especialmente dos campos cirúrgicos de algodão objetos do presente estudo.

Todas as Unidades que necessitam de pacotes de LAP para atendimento de suas demandas cirúrgicas são abastecidas pelo CME do Hospital que procede a montagem e esterilização de 40 a 60 pacotes/dia.

Após a utilização do pacote de LAP todos os campos cirúrgicos, bem como o campo embalagem, são descartados em sacos coletores e armazenados no expurgo da Unidade, para posteriormente serem coletados por funcionário do SR.

A lavanderia terceirizada contratada pelo HSL é responsável pela retirada, processamento e devolução das roupas ao SR. Atualmente, o valor do quilograma de roupa processada é de R\$ 1,97.

Ao receber os campos cirúrgicos (lavados, passados e dobrados) da lavanderia terceirizada os funcionários do SR realizam seu encaminhamento ao CME onde os profissionais de enfermagem conferem a integridade, coloração e dobradura de cada campo. Em alguns casos, quando o campo não está corretamente dobrado, é necessário refazer a sua dobradura. Após procederem à montagem dos LAPs estes profissionais encaminham os pacotes para esterilização em autoclave. Percebe-se, então, que despendem várias horas do dia para a realização das etapas que compõe o processo de montagem e esterilização dos pacotes de LAPs.

Para atender as demandas de pacotes de LAPs do CC, CO e CCRI o CME depende, diretamente, do funcionamento da lavanderia terceirizada e do SR. Portanto, a ocorrência de falhas na retirada, processamento e devolução de roupas ao SR, bem como no encaminhamento dos campos limpos deste Serviço ao CME comprometeria a montagem e esterilização dos LAPs e poderia causar atrasos e/ou suspensões de cirurgias.

Há disponíveis no mercado kits compostos de campos cirúrgicos descartáveis em não-tecido, material constituído de três camadas de polipropileno, que possui resistência a rasgos e constitui ótima barreira microbiana⁽¹¹⁾.

Várias empresas comercializam kits básicos, também chamados universais, que atendem à maioria das especialidades cirúrgicas em função da diversidade dos tamanhos e opções, contendo, geralmente, um campo para cobertura de mesa auxiliar e quatro para cobertura do sítio cirúrgico. Igualmente são comercializados kits específicos, compostos de um campo de mesa auxiliar, campo de mesa de mayo (em determinados kits) e campos com formatos e detalhes específicos para diferentes cirurgias, como

exemplos, para as oftalmológicas com formatos anatômicos e adesivos que favorecem a melhor aderência ao local cirúrgico, e para as artroscópicas que possuem fenestras e bolsas coletoras. Os campos destinados para cobertura de mesa auxiliar e mesa de mayo podem integrar os kits ou serem comercializados individualmente para uso em procedimentos cirúrgicos maiores que necessitem da montagem de duas ou mais mesas cirúrgicas.

O pacote padrão de LAP utilizado no HSL não atende à especificidade de cada cirurgia, ocasionando desperdícios em decorrência do seu uso em procedimentos, tais como os oftalmológicos, partos normais, cateterismos cardíacos, de pequeno porte com anestesia local e retiradas de fixador externo em ortopedia, nos quais não se fazem necessários todos os sete campos.

Nestes casos, o uso do kit específico para cada tipo de especialidade cirúrgica, contendo campos em quantidade e tamanho adequados aos procedimentos a que se destinariam, e/ou o uso de campos de mesa e cirúrgicos avulsos minimizaria a ocorrência de desperdícios.

Destaca-se que o desperdício na área da saúde é representado pelo gasto desnecessário de recursos, processos, produtos ou procedimentos relacionados à assistência aos clientes. Sua ocorrência agrava as dificuldades já existentes devido a recursos humanos e materiais escassos, incluindo a aquisição de materiais de qualidade questionável⁽⁴²⁾.

Em relação ao desperdício de recursos, o de materiais hospitalares é o que primeiro chama a atenção dos profissionais em função de representar o maior gasto e também o maior consumo dentro de uma instituição. Portanto, a correta utilização destes recursos resultaria em custos menores, melhor produtividade e qualidade nas atividades desenvolvidas e melhor relação custo/benefício⁽²⁷⁾.

É possível estimar o gasto que o HSL teria com a aquisição de kits de campos cirúrgicos descartáveis, básicos e específicos, porém o desconhecimento do custo do processo de reutilização dos campos cirúrgicos de tecido de algodão inviabilizaria avaliar o impacto econômico dessa mudança.

O gerenciamento de custos é um importante fator no alcance do equilíbrio financeiro e no aumento da qualidade da atenção prestada. Mesmo que reduzir custos em saúde seja uma difícil tarefa pela própria natureza dos serviços, as decisões em saúde aliadas a princípios econômicos ganham cada vez mais força, quando se considera a desproporção entre os recursos disponíveis e as necessidades da sociedade⁽⁴³⁾.

Destaca-se que em alguns hospitais privados e públicos a enfermeira, gestora da unidade de negócio pela qual é responsável, constitui importante nível decisório na alocação de recursos. Ela avalia as necessidades relacionadas aos recursos materiais, físicos, humanos e financeiros; realiza análise crítica mensal das despesas da unidade, comparando o real e o orçado e participa, efetivamente, do planejamento orçamentário do ano seguinte⁽⁴⁴⁾.

Por meio do gerenciamento de custos com vistas a tomada de decisão em relação à eficiente racionalização na alocação de recursos disponíveis e limitados, os enfermeiros podem contribuir, efetivamente, para alcançar resultados coerentes às necessidades de saúde da clientela e às necessidades/finalidades institucionais⁽³⁰⁾.

Concorda-se que os enfermeiros podem melhorar o desempenho das instituições de saúde ao conhecerem os modos de custeio, identificando e monitorando os elementos e as etapas do processo que aumentam os custos e que podem ser eliminadas sem prejuízo da qualidade e sem comprometimento do atendimento da demanda. Porém, embora os aspectos econômicos sejam importantes, não devem, em hipótese alguma, sobrepor aos aspectos técnicos, humanos éticos e sociais⁽³⁷⁾.

Diante do exposto, a realização do estudo sobre o custo do reprocessamento de campos cirúrgicos de algodão duplos e simples subsidiaria as tomadas de decisões em relação à adequação do consumo de recursos envolvidos a fim de evitar desperdícios, incrementar os recursos disponíveis e contribuir no gerenciamento de custos.

Nesta perspectiva, apresenta-se a questão que motivou a condução desta pesquisa:

- Qual o custo do reprocessamento do pacote de LAP para o HSL?

OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

- Mapear as etapas e atividades referentes ao processo de reprocessamento de campos de tecido de algodão duplos e simples integrantes dos pacotes de LAP cirúrgico;
- Identificar o custo direto do reprocessamento de campos de tecido de algodão duplos e simples integrantes dos pacotes de LAP cirúrgico.

MÉTODO

3 MÉTODO

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, exploratória, descritiva, do tipo estudo de caso.

O estudo de caso é uma investigação empírica que busca compreender um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto real. Por meio dele, procura-se apreender a totalidade de uma situação, descrever, compreender e interpretar a complexidade de um caso concreto, mediante mergulho profundo e exaustivo em um objeto delimitado. Possui uma lógica de planejamento que incorpora abordagens específicas referentes à coleta e à análise de dados⁽⁴⁵⁾.

Para Yin⁽⁴⁵⁾ o estudo de caso é uma estratégia que pode ser aplicada nas pesquisas de avaliação para explorar situações nas quais a intervenção que está sendo avaliada não apresenta um conjunto claro de resultados.

3.2 PROTOCOLO PARA REALIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO SOBRE CUSTOS DO REPROCESSAMENTO DOS CAMPOS CIRÚRGICOS DE TECIDO DE ALGODÃO

Construiu-se o protocolo a seguir (Quadro 1) a partir do referencial proposto por Yin⁽⁴⁵⁾, descrevendo as etapas da pesquisa, seus objetivos e as atividades relacionadas, visando aumentar a confiabilidade do estudo de caso e direcionar a coleta de dados.

Etapa: Identificação das fases do processo	
Objetivo	Atividade
- Identificar as fases do reprocessamento de campos dos pacotes de LAP cirúrgico no HSL.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar visitas ao SR e CME do HSL para observação não participante; - Mapear as fases do reprocessamento de campos cirúrgicos; - Descrever cada fase detalhando as atividades desenvolvidas, os materiais preconizados e os profissionais envolvidos; - Validar as fases descritas junto aos profissionais do SR e do CME.
Etapa: Identificação dos custos do processo	
Objetivo	Atividade
- Coletar dados referentes aos custos de cada fase do processo de reprocessamento de campos dos pacotes de LAP cirúrgico.	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar planilhas para o registro do consumo de materiais utilizados no processo, quantidade de profissionais envolvidos e tempo despendido; - Agendar observação não participante no SR; - Registrar nas planilhas: recepção dos campos cirúrgicos processados na lavanderia terceirizada, controle de entrada por meio do leitor de código de barras, contagem das peças e separação por categoria, armazenamento das peças, montagem do carro de roupas e encaminhamento dos campos ao CME; - Agendar observação não participante no CME; - Observar e registrar nas planilhas: recepção dos campos cirúrgicos no CME, montagem, esterilização e armazenamento dos pacotes no arsenal da CME.
- Calcular o custo unitário da mão de obra direta (MOD) dos profissionais do SR e da CME.	- Calcular a MOD dos profissionais do SR e da CME a partir dos salários médios (salários, gratificações, benefícios e encargos sociais) por categoria profissional, fornecidos pelo Departamento de Recursos Humanos (DRH) do HSL.
- Levantar os custos do HSL em cada fase do reprocessamento de pacote de LAP cirúrgico.	<ul style="list-style-type: none"> - Levantar os valores pagos pelo HSL à lavanderia terceirizada para o processamento dos campos cirúrgicos; - Obter os custos dos materiais consumidos nas fases do processo junto aos Departamentos de Compras e Almoxarifado do Hospital.
- Elaborar planilhas no Microsoft Excel® para armazenamento dos dados.	- Transportar todos os dados obtidos para planilhas eletrônicas do Microsoft Excel®.

Etapa: Cálculo e análise dos dados	
Objetivo	Atividade
<ul style="list-style-type: none"> - Calcular os custos do HSL com o processamento de cada pacote de LAP cirúrgico; - Estimar o gasto que o HSL teria se optasse pela aquisição de kits cirúrgicos, campos cirúrgicos e campos de mesa auxiliar avulsos necessários em substituição aos pacotes de LAP cirúrgico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Multiplicar o tempo despendido (cronometrado) pelos profissionais do SR e CME pelo custo unitário da MOD e somá-lo ao custo dos insumos utilizados no reprocessamento dos campos cirúrgicos; - Agrupar as cirurgias/procedimentos, de acordo com as especialidades cirúrgicas atendidas no HSL, considerando três meses típicos, para determinar o consumo médio mensal de pacotes de LAPs cirúrgicos; - Levantar junto às empresas fornecedoras mais conceituadas no mercado os kits cirúrgicos disponíveis, campos de mesa e cirúrgicos avulsos e seus valores de comercialização; - Estimar, com base no agrupamento das cirurgias/procedimentos, o consumo médio mensal de kits de campos cirúrgicos, campos cirúrgicos e de mesa auxiliar avulsos descartáveis e o gasto dele decorrente; - Submeter os dados aos testes estatísticos pertinentes; - Analisar as variáveis categóricas pelo número absoluto e relativo das respostas; - Demonstrar as variáveis categóricas por meio de tabelas, quadros e figuras; - Realizar a triangulação dos dados (observação não participante, mapeamento e validação das fases do processo e análise documental); - Discutir os dados na perspectiva do gerenciamento de custos.
Etapa: Conclusão	
Objetivo	Atividades
<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar as conclusões sobre os custos do reprocessamento de campos dos pacotes de LAP cirúrgico para o HSL 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar a síntese dos resultados obtidos e divulgá-los à Superintendência, CME e SR.

Fonte: Adaptado de Jericó⁽⁴⁶⁾.

3.3 LOCAL DE ESTUDO

Como citado anteriormente, o HSL é uma Instituição filantrópica, de ensino, situada na cidade de Sorocaba, interior de São Paulo, com perfil cirúrgico, onde são atendidos pacientes provenientes do SUS e de Operadoras de Planos de Saúde (OPS).

Dos seus 146 leitos, 93 (63,7%) destinam-se ao SUS, sendo a maioria ocupada por clientes nos períodos pré e pós-operatório. Realiza, em média, 700 cirurgias ao mês em diversas especialidades, tais como, ortopedia, cirurgia geral, cardíaca, plástica, otorrinolaringologia, oftalmologia, urologia.

Sua estrutura física compreende Ambulatório Médico de Especialidades, CME, Centro de Cardiologia e Radiologia Intervencionista, Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Adulto, UTI Neonatal, Centro Cirúrgico (CC), Centro Obstétrico (CO), Maternidade, Pediatria, Centro de Diálise e Transplante Renal, Unidade Coronariana, Litotripsia, Clínica Médica e Cirúrgica, entre outros.

No HSL o controle parcial de custos diretos e estoques é realizado manualmente, pois apenas os dados referentes a cadastro e pedidos de material de consumo são documentados pelo pessoal do Almoxarifado, por meio do sistema de gestão Totvs®.

3.3.1 Apresentando os cenários de estudo

O SR funciona ininterruptamente para controlar a entrada e saída de roupas, coletar roupas utilizadas, receber as roupas processadas na lavanderia terceirizada e realizar o abastecimento de todas as Unidades/Serviços da Instituição.

Para tanto, conta com uma Supervisora, das 07:00 às 16:00 horas, e oito Camareiras, duas das 06:00 às 12:00 horas, uma das 9:00h às 15:00h, uma das 12:00 às 18:00h, uma das 14 às 20:00 h e três no horário noturno, das 18:00 às 6:00h.

A área física é composta por uma sala administrativa, um vestiário, uma sessão com divisórias específicas destinadas ao acondicionamento das peças de roupa, de acordo com a sua categoria, e uma sala para o armazenamento de roupas que necessitam de conserto.

A lavanderia terceirizada realiza a coleta de roupas utilizadas e entrega de roupas limpas uma vez ao dia, em torno das 18:00h, no SR. As camareiras recebem a roupa processada, controlam a entrada das peças, por meio de um leitor de código de barras, contam as peças por categoria (aventais, campos, lençóis, cobertores, camisolas, toalhas) e realizam o seu armazenamento para, posteriormente, abastecer as Unidades/Serviços. As peças de roupas a serem esterilizadas são encaminhadas à CME nos períodos da manhã, tarde e noite.

O CME, anexo ao CC, também funciona nas 24 horas desenvolvendo atividades de limpeza, desinfecção, esterilização e abastecimento das Unidades/Serviços do HSL. Sua área física constitui-se de vestiário, sala administrativa, área de preparo, expurgo, sala de esterilização e área de guarda de material estéril, possui duas lavadoras ultrassônicas, uma termodesinfetadora, três autoclaves pré-vácuo e uma esterilizadora de baixa temperatura de plasma de peróxido de hidrogênio.

O quadro de profissionais é composto por uma Enfermeira Coordenadora, presente no CME das 07:00 às 16:00 horas, uma Enfermeira das 15:00 às 21:00 horas, 18 Técnicos e 03 Auxiliares de Enfermagem, distribuídos em sete profissionais nos períodos da manhã (07:00 às 13:00 horas) e tarde (13:00 às 19:00h), três em cada noturno (19:00 às 7:00 horas); um que realiza o horário das 19:00h à 1:00h e um Técnico de Enfermagem que realiza cobertura de férias.

O fluxograma de artigos é contínuo, são recebidos na área de recepção e limpeza (expurgo), passando para área de preparo e esterilização (área limpa) e por fim para a área de armazenamento de materiais (área estéril). As áreas são delimitadas por barreiras físicas a fim de se evitar o cruzamento do material limpo com o contaminado.

As roupas provenientes do SR são recebidas na área limpa, especificamente em relação aos campos cirúrgicos é prevista a entrega da cota necessária para a confecção de 20 LAPS por período. Contudo, a Enfermeira da CME é responsável por estimar, diariamente, a quantidade de pacotes de LAPs suficiente para suprir a demanda cirúrgica e, caso haja alguma variação, solicita ao SR o fornecimento de uma quantidade diferente da estabelecida (maior ou menor).

Cada pacote de LAP cirúrgico é composto por seis campos duplos (1,80 X 1,60 m, pesando 800 gramas cada), destinados ao preparo do sitio cirúrgico, um simples (1,60 X 90 m, com 400 gramas), utilizado para sobrepor o campo impermeável na cobertura da mesa de instrumental, e outro campo duplo (1,00 X 1,00 m, com 580 gramas) para embalar esse conjunto.

3.4 OBJETO DE ESTUDO

Constituiu-se por unidades de campos de algodão, duplos e simples, reprocessados componentes dos pacotes de LAP cirúrgico. Para o custeio direto do processo adotou-se as etapas de estudos desenvolvidos anteriormente^(47,48).

3.5 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS E AFERIÇÃO DE CUSTOS

Foram realizadas reuniões no SR e no CME para apresentação do projeto de pesquisa, seus objetivos, descrição do método e esclarecimentos de dúvidas. Então, procedeu-se a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido- TCLE pelos profissionais que aceitaram participar e a entrega de uma via do Termo aos mesmos.

Inicialmente, para viabilizar o mapeamento do processo de reprocessamento dos campos de algodão, duplos e simples, componentes dos pacotes de LAP cirúrgico, foram conduzidas observações não participantes no SR e no CME.

Posteriormente, realizaram-se reuniões com profissionais dos cenários de estudo, representantes dos períodos matutino, vespertino e noturnos, par e ímpar, visando o detalhamento, complementação e validação das etapas e atividades observadas. No SR participaram quatro Camareiras com maior tempo de atuação (um ano e seis meses) e no CME houve a participação de sete Auxiliares e Técnicos de Enfermagem mais experientes, sendo dois profissionais com mais de dois anos de atuação, dois com mais de cinco anos, um há mais de sete anos e dois há mais de dezoito anos.

A fim de subsidiar o cálculo do custo direto do reprocessamento de pacotes de LAP cirúrgico o instrumento proposto para documentar o levantamento do consumo de materiais (tipo e quantidade), bem como o tempo despendido (cronometrado) pelos profissionais envolvidos em cada fase do processo, foi aprimorado após a validação dos profissionais do SR e CME (Apêndice I).

Custos diretos são aqueles que podem ser apropriados diretamente aos produtos, utilizando-se uma medida de consumo. São claramente quantificáveis e identificáveis com um produto, serviço prestado ou Departamento/Unidade/Setor⁽⁴⁹⁾. Nas unidades hospitalares compõem-se, basicamente, da mão de obra, insumos e equipamentos utilizados diretamente no processo assistencial⁽⁵⁰⁾.

A mão de obra direta (MOD) refere-se ao pessoal envolvido na obtenção de um produto, desde que seja possível identificar quem realizou o trabalho e o tempo despendido para determinada atividade. A MOD constitui-se dos salários, encargos sociais, provisões para férias e 13º salário⁽⁴⁹⁾.

3.5.1 Cálculo do custo da MOD

O cálculo do custo unitário da MOD foi fundamentado nos salários médios (salário, benefícios e encargos sociais), fornecidos pela supervisão do Departamento de Recursos Humanos do HSL a partir do quadro de profissionais atuantes no SR e na CME no período de coleta de dados. Obteve-se R\$ 2.422,36 para Camareiras, R\$ 6.260,89 para Auxiliares de Enfermagem e R\$ 4.057,66 para Técnicos de Enfermagem por uma jornada de trabalho de 144 horas/mensais contratuais.

Considerando que não há distinção entre Auxiliares e Técnicos de Enfermagem na realização das etapas e atividades componentes do processo estudado calculou-se a média ponderada das duas categorias (R\$ 4.372,41).

A remuneração mês, hora, minuto e segundo estão descritas a seguir:

Categoria Profissional	Remuneração 144 horas/mês R\$	Remuneração hora R\$	Remuneração minuto R\$	Remuneração segundo R\$
Camareira	2.422,36	16,82	0,28	0,005
Auxiliar e Técnico de Enfermagem	4.372,41	30,36	0,51	0,008

Esclarece-se que não se contabilizou o custo da mão de obra dos profissionais envolvidos na compra e no recebimento de campos cirúrgicos novos, por não realizarem ação direta sobre o objeto de estudo, bem como da mão de obra dos funcionários do SR que coletam as roupas usadas por não ter sido possível estimar a quantidade de campos cirúrgicos componentes dos sacos coletores juntamente com as demais peças de roupa utilizadas nas Unidades destinadas a lavanderia terceirizada.

3.5.2 Custo dos materiais

Os custos dos materiais utilizados na confecção do pacote de LAP (Apêndice II) baseados nas três últimas compras realizadas foram fornecidos pela Coordenação de Suprimentos do Setor de Almoxarifado, Departamento de Compras e Coordenação de Atendimentos responsável por todos os serviços terceirizados do HSL.

Para o cálculo do custo direto adotou-se o peso dos campos de tecido limpos, pois o peso após o uso varia de acordo com o procedimento cirúrgico realizado. Como não se obteve um consenso, a partir da experiência dos profissionais atuantes no SR, relativo à estimativa do número máximo de reprocessamentos desses campos consideraram-se os 65 reusos preconizados por Rodrigues et al⁽⁵⁾ para campos duplos e a proposição de Burgatti, Possari⁽⁶⁾ de cinco reusos para os campos simples.

Material	Valor de aquisição	Custo estimado de acordo com o número de reusos preconizados^(5,6)
Campo duplo 1,80 X 1,60m (costura, identificação e aplicação de código de barras)	R\$ 33,80	Campo novo → R\$ 33,80 65 reusos → x x = R\$ 0,52
Campo duplo para embalagem 1,00 X 1,00m (costura, identificação e aplicação de código de barras)	R\$ 33,20	Campo novo → R\$ 33,20 65 reusos → x x = R\$ 0,51
Campo simples 1,60 X 90m (costura, identificação e aplicação de código de barras)	R\$ 19,90	Campo novo → R\$ 19,90 5 reusos → x x = R\$ 3,98
Material	Peso seco	Custo unidade a cada reuso
Campo duplo 1,80 X 1,60m (costura, identificação e aplicação de código de barras)	800g	1000g → R\$ 1,97 800g → x x = R\$ 1,58
Campo duplo para embalagem 1,00 X 1,00m (costura, identificação e aplicação de código de barras)	580g	1000g → R\$ 1,97 580g → x x = R\$ 1,14
Campo simples 1,60 X 90m (costura, identificação e aplicação de código de barras)	400g	1000g → R\$ 1,97 400g → x x = 0,79

Material	Custo final estimado para a montagem de cada pacote de LAP cirúrgico
Campo duplo 1,80 X 1,60m (costura, identificação e aplicação de código de barras)	R\$ 0,52 + R\$ 1,58 = R\$ 2,10
Campo duplo para embalagem 1,00 X 1,00m (costura, identificação e aplicação de código de barras)	R\$ 0,51 + R\$ 1,14 = R\$ 1,65
Campo simples 1,60 X 90m (costura, identificação e aplicação de código de barras)	R\$ 3,98 + R\$ 0,79 = R\$ 4,77

Para o levantamento do consumo médio mensal de LAPs cirúrgicos e estimativa do consumo médio mensal de kits de campos cirúrgicos, campos cirúrgicos e de mesa auxiliar avulsos descartáveis, realizou-se o agrupamento das cirurgias/procedimentos, de acordo com as especialidades cirúrgicas atendidas no HSL. Para esse agrupamento foram utilizados dados estatísticos relativos a três meses típicos de funcionamento do CC (setembro, outubro e novembro de 2013) e contou-se com a colaboração das Coordenadoras de Enfermagem do CC e CME que possuem experiência clínica e participação efetiva no planejamento cirúrgico. Então, obteve-se a média mensal de 1.139 cirurgias/procedimentos, sendo 639 de cirurgias, 243 partos (normais e cesáreas) e 257 exames de hemodinâmica.

Inicialmente as Coordenadoras de Enfermagem do CC e CME auxiliaram na estimativa do número de pacotes de LAP necessários por especialidade e, posteriormente, no estabelecimento do tipo e da quantidade de kits de campos cirúrgicos descartáveis, campos cirúrgicos avulsos e campos de mesa avulsos para substituí-los (Apêndices III e IV).

Com vistas ao levantamento dos valores dos kits de campos cirúrgicos descartáveis, universais e específicos, campos cirúrgicos e campos de mesa avulsos comercializados foram consultadas as empresas fornecedoras mais conceituadas no mercado e constantes na Revista Simpro⁽⁵¹⁾, reconhecida como referência nacional em pesquisa e publicação de preços de Medicamentos e Produtos para a Saúde.

Dentre nove empresas fornecedoras houve o retorno de cinco, todas comercializando kits contendo os mesmos itens e algumas com itens adicionais, como exemplo, presença de bolsa para instrumentos no kit de mãos e extremidades (Anexo A).

3.5.3 Cálculo do custo

O custo direto do reprocessamento de campos de tecido de algodão, duplos e simples, integrantes dos pacotes de LAP cirúrgico foi calculado multiplicando-se o tempo (cronometrado) despendido pelos profissionais envolvidos pelo custo unitário da MOD, somando-se ao custo dos materiais. Utilizou-se a unidade monetária brasileira, o Real (\$).

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Tendo como referência os estudos de Okano, Castilho⁽⁴⁷⁾ e Follador, Castilho⁽⁴⁸⁾, mapearam-se as etapas e atividades referentes ao reprocessamento de campos cirúrgicos duplos e simples e definiram-se os recursos necessários a sua consecução. Demonstrar-se-ão os dados obtidos em figuras, tabelas e quadros.

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP)-Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE): 23028113.0.0000.5392, número do parecer: 464.023 (Anexo B), pelo Superintendente e Coordenadora Acadêmica do HSL (Anexo C).

Iniciou-se a coleta de dados a partir do aceite de participação das Camareiras, Auxiliares e Técnicos de Enfermagem, mediante assinatura do TCLE (Apêndice V).

Para manutenção do anonimato e cálculo da média de tempo despendido, individualmente, os sujeitos de pesquisa foram identificados numericamente.

Durante a observação das etapas e respectivas atividades não foram detectadas quaisquer falhas que colocassem em risco o reprocessamento de campos cirúrgicos duplos e simples.

RESULTADOS

4 RESULTADOS

4.1 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO REPROCESSAMENTO DOS CAMPOS CIRÚRGICOS

Ao final do procedimento cirúrgico, no CC ou outra Unidade/Serviços do HSL, todos componentes do pacote de LAP aberto, mesmo os campos que não tenham sido utilizados, são descartados em sacos coletores.

Os sacos coletores, armazenados no expurgo da Unidade/Serviços, são coletados por funcionário do SR e encaminhados a uma área apropriada para armazenamento das roupas sujas, até que sejam retirados pela lavanderia terceirizada.

Compete à lavanderia terceirizada retirar, diariamente, as peças de roupa sujas (campos e aventais cirúrgicos, artigos de cama, banho, entre outros) provenientes de todas as Unidades do HSL, pesá-las, lavá-las, passá-las, dobrá-las e entregá-las no SR. O pagamento ocorrerá de acordo com a quantidade de quilogramas de roupas processadas.

Depois de recebidas no SR as roupas passam por controle de código de barras, são separadas por categoria, como exemplos, aventais cirúrgicos, campos de cirurgia cardíaca, campos de cirurgia oftalmológica, campos de recém-nascido, roupas privativas, contadas e armazenadas em armários com divisórias. Os funcionários do SR montam os carros de roupas, de acordo com as cotas das Unidades/Serviços, e procedem ao abastecimento.

No CME o carro de roupas é recebido pela área limpa. Para iniciar o processo de montagem dos pacotes de LAPs os profissionais de Enfermagem separam a quantidade de campos cirúrgicos preconizados (seis duplos, um simples e um duplo para embalagem); revisam as suas dobras, refazendo-as caso não estejam adequadas. Colocam um integrador químico entre o terceiro

e quarto campo, finalizam a embalagem do pacote fechando-o com fita crepe e fita zebraada.

Então, os pacotes de LAP são identificados com caneta permanente (nome de quem realizou o procedimento, data e observações); etiquetados com a etiquetadora de rastreabilidade; dispostos nos carrinhos de autoclave para montagem da carga; discriminados no impresso de controle de esterilização e esterilizados em autoclave pré-vácuo. Em cada ciclo de esterilização da autoclave coloca-se uma embalagem de grau-cirúrgico, contendo um integrador químico utilizado como parâmetro para liberação da carga.

Rotineiramente, é realizado o teste *Bowie Dick* nas três autoclaves, sendo colocados indicadores biológicos na segunda carga do dia e em todas as cargas que possuem materiais implantáveis esterilizados nas 24 horas.

Finalizada a esterilização um profissional de Enfermagem, paramentado com touca e luvas de proteção com isolamento térmico, descarrega a autoclave e realiza o acondicionamento dos pacotes de LAP em prateleiras específicas no arsenal.

Para melhor compreensão das etapas do reprocessamento de campos cirúrgicos, foco deste estudo, construiu-se o fluxograma apresentado na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma das etapas e respectivas atividades relacionadas ao do reprocessamento dos campos cirúrgicos. São Paulo, 2014.

A seguir estão descritas as etapas e atividades, detalhadas e validadas junto aos profissionais do SR e CME, relativas ao processamento e recepção das roupas no SR, montagem, esterilização e armazenamento dos pacotes de LAP.

Processamento das roupas

Executante: Lavanderia terceirizada

Observação: O HSL paga R\$ 1,97 por quilo de roupa processada (retirada da roupa utilizada armazenada na área contaminada do HSL, transporte, lavagem, secagem, passagem, dobradura, embalagem em sacos plásticos, armazenamento, transporte e devolução ao SR).

Recepção das roupas no SR

Executante: Camareira

Materiais: Touca, leitor de código de barras.

- Lavar as mãos;
- Retirar as peças dos sacos plásticos lacrados;
- Realizar controle de entrada de todas as peças por meio do leitor de código de barras;
- Separar as peças recebidas por categoria: roupas privativas, aventais, campos, lençóis, cobertores, camisolas, toalhas;
- Armazenar as peças nos armários com divisórias;
- Montar carros de roupas (o carro de roupas encaminhado ao CME contém campos cirúrgicos necessários para a confecção de dez pacotes de LAP cirúrgico);
- Realizar o abastecimento das Unidades.

Montagem e esterilização dos pacotes de LAP no CME

Executante: Técnico/Auxiliar de Enfermagem

Materiais: Touca, fita indicadora (zebrada), fita crepe, integrador químico, caneta piloto de tinta permanente, etiquetadora de rastreabilidade.

- Lavar as mãos;
- Receber as roupas provenientes do SR;
- Separar conjuntos de seis campos cirúrgicos duplos, um simples e um campo duplo para embalagem para montagem de cada pacote de LAP;
- Revisar a integridade e as dobras dos campos cirúrgicos;
- Introduzir um integrador químico entre o terceiro e quarto campo, embalar os campos cirúrgicos e fechar cada pacote com fita crepe e fita zeburada;
- Identificar o pacote de LAP na fita crepe com caneta de tinta permanente (material, data, nome de quem realizou o procedimento, data e observações);
- Disponibilizar os pacotes no carrinho da autoclave para montagem da carga de autoclave;
- Discriminar os pacotes de LAP no impresso de controle de esterilização;
- Verificar e modificar, se houver a necessidade os dados da etiquetadora de rastreabilidade (dados impressos na etiqueta que será colada ao pacote de LAP e servirá para rastreabilidade do material) de acordo com a data de processamento, data de validade da esterilização, número da autoclave, ciclo e lote de esterilização e número do operador;
- Etiquetar todos os pacotes com etiquetadora de rastreabilidade;
- Proceder à esterilização dos pacotes programando e iniciando ciclo da autoclave;

Armazenamento dos pacotes de LAP

Executante: Técnico/Auxiliar de Enfermagem

Materiais: Touca, luvas de proteção com isolamento térmico.

- Descarregar a autoclave, retirando os pacotes de LAP estéreis;
- Acondicionar os pacotes de LAP em prateleira no arsenal destinada ao armazenamento dos mesmos.

4.2 IDENTIFICAÇÃO DO CUSTO DO REPROCESSAMENTO DE CAMPOS DE TECIDO DE ALGODÃO DUPLOS E SIMPLES POR PACOTE DE LAP CIRÚRGICO

Apresenta-se na Tabela 1 o tempo médio despendido por camareiras, em segundos, na realização das atividades componentes da etapa recepção de roupas no SR e o respectivo custo, considerando a confecção de um pacote de LAP cirúrgico.

Tabela 1 - Tempo despendido e custo da MOD de Camareira relativos às atividades da etapa recepção de roupas no SR para a confecção de um pacote de LAP cirúrgico. São Paulo, 2014

Atividades	Tempo médio despendido por pacote de LAP cirúrgico (segundos)	Custo MOD Camareira R\$
Lavar as mãos	06	0,03
Retirar as peças dos sacos plásticos lacrados; realizar controle de entrada (leitor código de barras) e armazenar as peças por categoria	104	0,52
Montar carro de roupas	20	0,10
Transportar roupas ao CME	18	0,09
TOTAL	148	0,74

MOD Camareira/segundo: R\$ 0,005

Nesta etapa observou-se o tempo médio despendido pelas camareiras na retirada de campos cirúrgicos de sacos plásticos lacrados, controle de entrada, armazenamento, montagem do carro e transporte para o CME considerando a quantidade necessária para montagem de um pacote de LAP (seis campos cirúrgicos duplos, um simples e um campo duplo para embalagem).

Destaca-se que a atividade que despendeu maior tempo (104 segundos) e que apresentou maior custo de MOD de

Camareira (R\$ 0,52) foi a retirada dos campos dos sacos plásticos, o controle de entrada e o seu armazenamento.

A Tabela 2 demonstra o tempo médio despendido por Auxiliares e Técnicos de Enfermagem do CME nas atividades referentes à etapa de montagem e esterilização do pacote de LAP e o custo da MOD.

Tabela 2 - Tempo despendido e custo da MOD de Auxiliar/Técnico de Enfermagem relativo às atividades da etapa montagem e esterilização de um pacote de LAP cirúrgico. São Paulo, 2014

Atividades	Tempo médio despendido por pacote de LAP cirúrgico (segundos)	Custo MOD Auxiliar/ Técnico de Enfermagem R\$
Lavar as mãos	06	0,05
Receber as roupas provenientes do SR	15	0,12
Separar os campos para montagem do pacote de LAP	28	0,22
Revisar as dobras e integridade dos campos (oito unidades) e introduzir integrador químico	100	0,80
Emballar os campos com fita crepe e fita zebra e identificar os pacotes	27	0,22
Montar cargas de autoclave, registrar no controle de esterilização os materiais inseridos na carga e etiquetar todos os pacotes de LAP(rastreabilidade)	13	0,10
Introduzir a carga na autoclave, programar e iniciar ciclo de esterilização	09	0,07
TOTAL	198	1,58

MOD Auxiliar/Técnico de Enfermagem/segundo: R\$ 0,008

Na etapa montagem e esterilização de um pacote de LAP, que totalizou 198 segundos com o custo de R\$ 1,58, a atividade que consumiu maior tempo dos profissionais de Enfermagem foi à revisão das dobras e integridade dos oito campos e introdução do integrador químico (104 segundos) representando, consequentemente, o maior custo (R\$ 0,80).

O armazenamento por pacote de LAP correspondeu à etapa com o menor tempo despendido (09 segundos) com custo médio de R\$ 0,07. Isso devido ao fato da autoclave, com carga cheia, conter dez pacotes de LAP sendo o seu descarregamento muito rápido, bem como o armazenamento dos pacotes que são acondicionados no arsenal ao lado da sala de esterilização.

Tabela 3 - Tempo despendido e custo da MOD de Auxiliar/Técnico de Enfermagem relativos às atividades da etapa armazenamento de um pacote de LAP. São Paulo, 2014

Atividades	Tempo médio despendido por pacote de LAP cirúrgico (segundos)	Custo MOD Auxiliar/Técnico de Enfermagem em R\$
Descarregar a autoclave em carrinho de transporte e armazenar os pacotes de LAP no arsenal	09	0,07
TOTAL		0,07

MOD Auxiliar/Técnico de Enfermagem/segundo: R\$ 0,008

Os dados da Tabela 4 indicam o custo e a quantidade dos materiais utilizados para a montagem e esterilização de um pacote de LAP cirúrgico. Reitera-se que o custo unitário dos campos cirúrgicos agregou o custo estimado para o número preconizado de reutilizações segundo a literatura, 65 reusos⁽⁵⁾ para campos duplos e cinco reusos⁽⁶⁾ para campo simples, somando ao custo do reprocessamento efetuado pela lavanderia terceirizada (R\$ 1,97/1000g) de acordo com os respectivos pesos (campo duplo 1,80 X 1,60m - 800g; campo duplo para embalagem 1,00 X 1,00m - 580g e campo simples 1,60 X 90 - 400g).

Tabela 4 - Custo e quantidade dos materiais utilizados na montagem e esterilização de um pacote de LAP cirúrgico. São Paulo, 2014

Materiais	Custo unitário R\$	Quantidade por pacote de LAP cirúrgico	Custo Total R\$
Campo duplo 1,80 x 1,60m	2,10	06 unidades	12,60
Campo duplo para embalagem 1,00 x 1,00m	1,65	01 unidade	1,65
Campo simples 1,60 x 90m	4,77	01 unidade	4,77
Fita zebrada para autoclave 19mm x 30m	0,21 (100 cm)	40 cm	0,08
Fita crepe 16mm x 50m - m332 – hospitalar	0,06 (100 cm)	240 cm	0,14
Etiqueta dupla face adesiva com indicador químico classe 1	0,09	01 unidade	0,09
Integrador químico classe 6	1,37	01 unidade	1,37
TOTAL			20,70

Como esperado, os custos unitário e total dos campos cirúrgicos (duplo, duplo para embalagem e simples) foram os que mais impactaram no custo total final dos materiais por pacote de LAP (R\$ 19,02), especialmente os campos duplos por serem necessárias seis unidades e os campos simples em decorrência do número de seis reusos.

Em relação aos materiais de consumo o integrador químico teve o maior custo (R\$ 1,37/unidade). Esclarece-se que o custo com o uso de indicador biológico e com o teste *Bowie Dick* não foi contabilizado por serem procedimentos de rotina no CME.

A tabela 5 evidencia que o custo total médio, com MOD de Camareira e Auxiliar/Técnico de Enfermagem e com material, para a confecção de um pacote de LAP cirúrgico totalizou R\$ 23,09 (100,00%).

Tabela 5 - Custo da MOD de Camareiras, Auxiliar/Técnico de Enfermagem e dos materiais necessários para a confecção de um pacote de LAP cirúrgico. São Paulo, 2014

Etapas	Custo com pessoal R\$	Custo com material R\$	Custo total R\$	%
Recepção de Roupas no SR	0,74	-	0,74	3,20
Montagem e esterilização do pacote de LAP cirúrgico	1,58	20,70	22,28	96,50
Armazenamento do pacote de LAP cirúrgico	0,07	-	0,07	0,30
TOTAL	2,39	20,70	23,09	100,00

Na composição do custo total médio a etapa montagem e esterilização foi a mais representativa com R\$ 22,28, sendo o custo com os materiais o valor mais representativo (**R\$ 20,70 - 92,90%**).

Demonstra-se na Tabela 6 o custeio da estimativa de consumo médio mensal de pacotes de LAP cirúrgico de acordo com o agrupamento das cirurgias/procedimentos, relativos às 14 especialidades atendidas no HSL, obtido a partir da experiência clínica da pesquisadora e das Coordenadoras de Enfermagem do CC e CME.

Tabela 6 - Distribuição da estimativa de consumo médio mensal de pacotes de LAP cirúrgico, por especialidade, e seu respectivo custo de acordo com a média de cirurgias/procedimentos realizados no HSL no período de setembro a novembro de 2013. São Paulo, 2014

Especialidade	Média mensal Cirurgias/Procedimentos	Quantidade de pacotes de LAP cirúrgico consumidos em média*	Custo R\$	%
Hemodinâmica	257	257	5.934,13	17,86
Ortopedia	163	253	5.841,77	17,60
Obstetrícia	243	243	5.610,87	16,89
Cirurgia plástica	100	161	3.717,49	11,19
Gastrointestinal	97	155	3.578,95	10,77
Cirurgia cardíaca	21	87	2.008,83	6,04
Otorrinolaringologia	80	80	1.847,20	5,56
Oftalmologia	55	55	1.269,95	3,82
Urologia	33	55	1.269,95	3,82
Ginecologia	40	40	923,60	2,78
Vascular	24	24	554,16	1,67
Cirurgia de cabeça e pescoço	11	11	253,99	0,76
Mastologia	09	09	207,81	0,62
Cirurgia torácica	06	09	207,81	0,62
TOTAL	1.139	1.439	33.226,51	100,00

*Custo unitário por pacote de LAP R\$ 23,09

Observa-se, na Tabela 6, que as cirurgias/procedimentos das especialidades Hemodinâmica, Ortopedia e Obstetrícia foram as responsáveis pelo maior consumo médio mensal de pacotes de LAP e, conseqüentemente, pelo maior impacto no custo médio mensal estimado representando 52,34% do total.

A estimativa do consumo e do gasto que o HSL teria se optasse pela aquisição de kits cirúrgicos, campos cirúrgicos e campos de mesa auxiliar avulsos, em substituição aos pacotes de

LAP cirúrgico em uso na atualidade, fundamentou-se, também, no agrupamento das cirurgias/procedimentos anteriormente descrita.

No Quadro 1 demonstra-se a variação de preços (mínimo e máximo) dos kits cirúrgicos, campos cirúrgicos e campos de mesa auxiliar avulsos disponibilizados por cinco empresas que os comercializam no mercado. A partir das informações provenientes destas empresas realizou-se a média de preço de acordo com o tipo de Kit/campos avulsos necessários caso houvesse a proposta desua aquisição em substituição aos pacotes de LAP usados atualmente no HSL.

Quadro 1 - Preço de fábrica mínimo, máximo e médio dos kits cirúrgicos, campos cirúrgicos e de mesa auxiliar avulsos de acordo com as cinco empresas fornecedoras. São Paulo, 2014

Tipo de kit/campos avulsos	Preço mínimoR\$	Preço máximoR\$	Preço médioR\$
Campo cirúrgico avulso	6,80	9,52	7,75
Campo de mesa auxiliar avulso	4,30	21,70	16,00
Hemodinâmica/Angiografia	34,00	60,00	48,97
Mãos e extremidades	50,00	72,00	62,28
Oftamologia	11,20	25,60	18,96
Ortopedia	60,00	76,15	67,55
Otorrinolaringologia	55,00	61,80	59,51
Parto cesárea	49,80	70,00	60,15
Parto normal	41,48	62,00	55,07
Universal	49,40	73,14	62,33
Urologia/ Proctologia/Ginecologia	60,00	73,00	64,52

Observa-se que os kits cirúrgicos descartáveis utilizados em Ortopedia, Urologia/Proctologia/Ginecologia, Universal e Mãos e extremidades apresentaram os maiores preços médios (R\$ 67,55; R\$ 64,52; R\$ 62,33 e R\$ 62,28) e o kit para oftalmologia o menor (R\$ 18,96).

Na Tabela 7 apresenta-se a estimativa de consumo mensal de kits cirúrgicos descartáveis e o respectivo custo médio unitário, por especialidade. Cabe ressaltar que algumas especialidades, como exemplo a Ortopedia, utilizariam mais de um tipo de kit cirúrgico.

Tabela 7 - Distribuição da estimativa de consumo médio mensal de kits de campos cirúrgicos descartáveis, por especialidade, e seu respectivo custo de acordo com a média de cirurgias/procedimentos realizados no HSL, no período de setembro a novembro de 2013. São Paulo, 2014

Especialidade	Estimativa de consumo mensal de kits de campos cirúrgicos descartáveis (unidades)	Custo médio unitário R\$	Custo total R\$	%
Hemodinâmica	257 kits Hemodinâmica/Angiografia	48,97	12.585,29	18,92
Ortopedia	34 kits mãos e extremidades	62,28	2.117,52	
	123 kits ortopedia	67,55	8.308,65	
Subtotal			10.426,17	15,67
Obstetrícia	108 kits parto normal	55,07	5.947,56	
	135 kits parto cesárea	60,51	8.168,85	
Subtotal			14.116,41	21,22
Cirurgia plástica	111 kits universal	62,33	6.918,63	
	05 Kits otorrinolaringologia	59,51	297,55	
Subtotal			7.216,18	10,85
Gastrointestinal	84 kits universal	62,33	5.235,72	

Especialidade	Estimativa de consumo mensal de kits de campos cirúrgicos descartáveis (unidades)	Custo médio unitário R\$	Custo total R\$	%
	13 kits urologia/ proctologia/ ginecologia	64,52	838,76	
Subtotal			6.074,48	9,13
Cirurgia cardíaca	41 kits universal	62,33	2.555,53	3,84
Otorrinolaringologia	80 kits otorrinolaringologia	59,51	4.760,80	7,16
Oftalmologia	55 kits oftalmologia	18,96	1.042,80	1,57
	10 kits universal	62,33	623,30	
Urologia	22 kits urologia/ proctologia/ ginecologia	64,52	1.419,44	
Subtotal			2.042,74	3,07
	15 kits universal	62,33	934,95	
Ginecologia	25 kits urologia/ proctologia/ ginecologia	64,52	1.613,00	
Subtotal			2.547,95	3,83
	19 kits ortopedia	67,55	1.283,45	
Vascular	05 kits mãos e extremidades	62,28	311,40	
Subtotal			1.594,85	2,40
Cirurgia de cabeça e pescoço	11 kits universais	62,33	685,63	1,03
Mastologia	09 kits universais	62,33	560,97	0,84
Cirurgia torácica	05 kits universais	62,33	311,65	0,47
Total	1.167 kits		66.521,45	100,00

Conforme indica a Tabela 7 o consumo médio mensal dos kits cirúrgicos descartáveis para as especialidades Obstetrícia, Hemodinâmica, Ortopedia e Cirurgia plástica representariam o maior impacto financeiro totalizando R\$ 44.344,05 (66,66%).

Na Tabela 8 apresenta a estimativa de consumo mensal e o custo médio, unitário e total, por tipo de kit cirúrgico descartável para atendimento das demandas de cada especialidade.

Tabela 8 - Distribuição da estimativa de consumo médio mensal de kits de campos cirúrgicos descartáveis, segundo tipo, e seu respectivo custo de acordo com a média de cirurgias realizadas no HSL no período de setembro a novembro de 2013. São Paulo, 2014

Tipo de Kit de campos cirúrgicos descartáveis	Estimativa de consumo mensal (unidades)	Custo médio unitário R\$	Custo total R\$	%
Hemodinâmica/Angiografia	257	48,97	12.585,29	19,00
Mãos e extremidades	39	62,28	2.428,92	3,60
Oftalmologia	55	18,96	1.042,80	1,50
Ortopedia	142	67,55	9.592,10	14,50
Otorrinolaringologia	85	59,51	5.058,35	7,60
Parto cesárea	135	60,51	8.168,85	12,30
Parto normal	108	55,07	5.947,56	8,90
Universal	286	62,33	17.826,38	26,80
Urologia/ Proctologia/Ginecologia	60	64,52	3.871,20	5,80
Total	1167		66.521,45	100,00

Evidencia-se que o consumo médio mensal de kits cirúrgicos dos tipos Universal (R\$ 17.826,38), Hemodinâmica/Angiografia (R\$ 12.585,29), Ortopedia (R\$ 9.529,10) e Parto cesárea (R\$ 8.168,85) seria o mais importante na composição do custo médio mensal, perfazendo o total de R\$ 48.272,62 (72,57%).

Demonstra-se na Tabela 9 a estimativa de consumo médio mensal de campos de mesa avulsos, por especialidade, e os custos unitário e total.

Tabela 9 - Distribuição da estimativa de consumo médio mensal de campos de mesa avulsos descartáveis e seu respectivo custo de acordo com a média de cirurgias realizadas no HSL no período de setembro a novembro de 2013. São Paulo, 2014

Especialidade	Estimativa de consumo mensal de campos de mesa avulsos (unidades)	Custo médio unitário R\$	Custo total R\$	%
Ortopedia	37	16,00	592,00	22,00
Cirurgia plástica	40	16,00	640,00	24,00
Gastrointestinal	56	16,00	896,00	33,00
Cirurgia cardíaca	20	16,00	320,00	12,00
Urologia	10	16,00	160,00	6,00
Cirurgia torácica	06	16,00	96,00	3,00
Total	169		2.704,00	100,00

A especialidade que consumiria maior quantidade média de campos de mesa avulsos seria a Gastrointestinal (33%), seguida da Cirurgia plástica (24%) e Ortopedia (22%).

A Tabela 10 mostra a estimativa do consumo de campos cirúrgicos avulsos descartáveis, também por especialidade, e o custo médio (unitário e total). O custo total, considerado a média de cirurgias realizadas em três meses típicos, corresponderia a R\$ 147,25, com destaque à especialidade de Cirurgia plástica (R\$ 93,00 - 63%).

Tabela 10 - Distribuição da estimativa de consumo médio mensal de campos cirúrgicos avulsos descartáveis e seu respectivo custo de acordo com a média de cirurgias realizadas no HSL no período de setembro a novembro de 2013. São Paulo, 2014

Especialidade	Estimativa de campos cirúrgicos avulsos (unidades)	Custo médio unitário R\$	Custo total R\$	%
Ortopedia	06	7,75	46,50	31,58
Cirurgia plástica	12	7,75	93,00	63,16
Cirurgia torácica	01	7,75	7,75	5,26
Total	19		147,25	100,00

A seguir, na Tabela 11, verifica-se que o custo médio mensal referente ao consumo de Kits cirúrgicos, campos cirúrgicos e campos de mesa auxiliar avulsos descartáveis, para atendimento das diversas especialidades, corresponderia a R\$ 69.372,70 (100,00%).

Tabela 11 - Distribuição da estimativa total do consumo médio mensal de Kits cirúrgicos, campos cirúrgicos e de mesa auxiliar avulsos descartáveis e seu respectivo custo de acordo com a média de cirurgias realizadas no HSL no período de setembro a novembro de 2013. São Paulo, 2014

Materiais descartáveis	Estimativa de consumo (unidades)	Custo total R\$	%
Kits cirúrgicos	1.167	66.521,45	95,89
Campos de mesa avulsos	169	2.704,00	3,90
Campos cirúrgicos avulsos	19	147,25	0,21
Total	1.355	69.372,70	100,00

Finalmente, no Quadro 2, apresenta-se a estimativa do consumo e do custo médio mensal de LAPs cirúrgicos (reprocessáveis) e Kits cirúrgicos, campos cirúrgicos e de mesa auxiliar avulsos (descartáveis).

Quadro 2 - Estimativa do consumo e do custo médio mensal de pacotes de LAP cirúrgicos e Kits cirúrgicos, campos cirúrgicos e de mesa auxiliar avulsos descartáveis de acordo com a média de cirurgias realizadas no HSL no período de setembro a novembro de 2013. São Paulo, 2014

Materiais reprocessáveis e descartáveis	Estimativa de consumo (unidades)	Custo total R\$
Pacotes de LAP cirúrgico	1.439	33.226,51
Kits cirúrgicos ¹¹⁶⁷ , campos de mesa avulsos ¹⁶⁹ e campos cirúrgicos ¹⁹ avulsos	1.355	69.372,70

DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

As questões relacionadas aos custos possuem importantes implicações na qualidade da prestação de serviços em saúde, fazendo-se necessárias contenções para que haja atendimento ao maior número de clientes frente à quantidade de recursos que não é abundante. Dessa forma, os processos envolvidos no serviço de saúde requerem avaliação e controle quanto à sua efetividade, eficácia, eficiência, produção, produtividade e qualidade⁽⁵²⁾.

Estudos brasileiros referentes ao custeio de diferentes processos mapearam as suas atividades visando atingir os objetivos propostos e, como denominador comum, evidenciaram que por meio do mapeamento torna-se possível a visualização dos recursos consumidos nas etapas e atividades constituintes do processo e, conseqüentemente, a sua otimização^(18,47,48).

Na mesma direção, o mapeamento das etapas do reprocessamento de campos cirúrgicos de tecido de algodão proporcionou a identificação do tempo despendido pelos profissionais do SR e CME bem como dos materiais utilizados.

O conhecimento das etapas do processo em questão, por meio do mapeamento, possibilitou a proposição de algumas melhorias para a confecção dos pacotes de LAP, como exemplo, que sua montagem torne-se uma atividade atribuída ao SR, o que já ocorre em outras instituições.

Considerando que a qualidade sempre deve estar atrelada a baixos custos e alta produtividade⁽⁵²⁾, tal mudança propiciaria direcionar o recurso Auxiliar/Técnico de enfermagem para a execução de atividades mais específicas e complexas desenvolvidas no CME, reduzindo os custos da MOD na confecção dos pacotes de LAP.

A observação não participante permitiu reconhecer algumas dificuldades encontradas pelas Camareiras do SR nas

atividades que envolvem o reprocessamento dos campos cirúrgicos. Na retirada das peças dos sacos plásticos lacrados e controle de entrada por intermédio do leitor código de barras, quando despendem maior tempo, observou-se que, frequentemente, algumas peças de roupa haviam perdido a etiqueta com o código de barras. Então, como todas as peças possuíam, também, o número do código de barras transcrito manualmente no próprio tecido, as Camareiras realizavam o controle de entrada digitando esse número no aparelho coletor, aumentando o tempo despendido para essa atividade. Sugere-se que a Coordenação de Atendimentos do HSL monitore essa atividade por um período maior e averigue junto as Camareiras as proposições de manejo desta ocorrência a fim de encontrarem-se, conjuntamente, soluções alternativas.

O custo médio com material (92,90%), preponderantemente relacionado aos campos duplos (1,80 x 1,60m - 6 unidades: R\$ 12,60; 1,00 x 1,00m - unidade: R\$ 1,65) e simples (1,60 x 90m - unidade: R\$ 4,77), foi o que mais impactou na composição do custo direto do processo (R\$ 23,09) assemelhando-se ao encontrado em estudos que demonstraram a predominância dos custos com materiais em relação aos custos com MOD⁽⁵³⁻⁵⁵⁾.

Quanto ao consumo de materiais reitera-se o cálculo do custo unitário dos campos cirúrgicos duplos e simples de tecido de algodão fundamentou-se no número de reutilizações preconizado na literatura, 65 reusos⁽⁵⁾ para campos duplos e cinco reusos⁽⁶⁾ para campos simples, todavia o número real de vezes que esses campos são utilizados na Instituição ainda é desconhecido.

Porém, acredita-se que com a obtenção de informações sistematizadas em relação ao número real de processamentos dos campos cirúrgicos de algodão, após a finalização da implantação do sistema de código de barras no HSL, viabilizará a monitoração e o controle da entrada e saída de todas as peças de roupas encaminhadas a lavanderia terceirizada, fornecendo dados precisos que permitam recalcular o custo desse material.

Conforme mencionado anteriormente, segundo a RDC nº 15 de março de 2012, não é permitido o reuso de tecidos de algodão reparados com remendos ou cerzidas, presença de perfurações, rasgos, desgaste do tecido ou comprometimento da função de barreira, quando estes são utilizados como embalagem⁽⁷⁾. Apesar de essa Resolução referir-se apenas aos campos duplos para embalagem, no HSL todos os campos de tecido de algodão integrantes do pacote de LAP cirúrgico, são descartados, independentemente do número de vezes do seu reprocessamento, quando apresentarem características que comprometam a função de barreira microbiana. Assim, infere-se que o número de reusos pode ser inferior ao preconizado em literatura^(5,6).

Destaca-se que o desgaste dos campos de tecido de algodão pode ocorrer no processo de lavagem quando são utilizados saneantes como sabões, detergentes, alvejantes, amaciantes, desinfetantes, dentre outros. O controle da qualidade da água, em relação aos parâmetros de dureza, cor, turbidez, pH e bacteriológico, constitui-se em outro fator relevante, pois quando não atingidos os adequados padrões de dureza pode haver o desgaste prematuro do tecido no processo de lavagem⁽⁵⁶⁾.

O custo unitário estimado dos campos cirúrgicos, a cada reuso, foi calculado adotando-se o seu peso antes do uso (limpo), visto não ter sido possível realizar a pesagem após o uso por estarem juntos com outras peças de roupas nos sacos coletores e devido ao tempo para a consecução do presente estudo. No entanto, enfatiza-se que o valor cobrado pela lavanderia terceirizada para o HSL baseia-se no peso dos campos após o seu uso, sendo o peso bastante variável considerando que cada procedimento cirúrgico possui sua especificidade em relação ao volume de fluídos, secreções e líquidos.

Alguns procedimentos cirúrgicos realizados em Urologia, Ginecologia e Ortopedia, que exigem irrigação contínua de líquidos, tais como cirurgias de Ressecção Transuretral (RTU), Histeroscopia

e Artroscopia podem gerar grande volume de fluídos, os quais são absorvidos pelos campos de tecido, bem como cirurgias de grande porte que apresentam sangramento abundante. Assim, os campos utilizados nesses procedimentos, durante a pesagem na lavanderia terceirizada, apresentariam aumento de peso e, por isso, maior valor a ser pago pelo HSL.

Não foram mensurados os custos relativos ao extravio de campos cirúrgicos que conforme a experiência do HSL ocorre em menor proporção quando comparados aos das roupas utilizadas pelos pacientes nos quartos, tais como lençóis e cobertores. Contudo, o extravio pode ocorrer na lavanderia terceirizada que realiza o processamento de roupas para várias instituições.

Estudo de caso realizado em uma lavanderia hospitalar, por intermédio de entrevistas com 11 empregados (85%), apontou os principais motivos de perda do enxoval segundo suas experiências. Mostrou que 45% deles acreditava que as baixas por tempo de uso eram as principais causas da redução do enxoval, uma vez que não havia uma reposição das peças na mesma proporção devido às limitações financeiras, mas o sumiço de peças também foi apontado por 36% dos entrevistados como um dos maiores responsáveis por essa baixa⁽⁵⁷⁾.

Itera-se que a implantação da etiqueta com o código de barras nas peças de roupas utilizadas no HSL, apesar de não extinguir a possibilidade de extravio, mostrar-se-á futuramente como um mecanismo eficaz no controle do enxoval hospitalar, não apenas como meio de monitorar a entrada e a saída, mas também como direcionador da necessidade de reposição das peças, facilitando a realização de inventário no SR.

As especialidades cirúrgicas Hemodinâmica, Ortopedia, Obstetrícia e Cirurgia Plástica, que apresentaram o maior consumo médio mensal de pacotes de LAP e o maior custo, representariam, igualmente, maior impacto financeiro se houvesse a substituição dos pacotes de LAP por kits cirúrgicos descartáveis.

Conforme declarado na justificativa para a realização deste estudo o pacote padrão de LAP utilizado no HSL, por não atender à especificidade das especialidades cirúrgicas, gera desperdícios decorrentes do seu uso em procedimentos nos quais não seriam necessários os sete campos que o integram. Nestes casos, o uso de kits específicos para cada tipo de especialidade cirúrgica, assim como, o uso de campos de mesa e campos cirúrgicos avulsos poderia ser uma alternativa a ser considerada para minimizar a ocorrência de desperdícios. Alguns tipos de kits atualmente comercializados possuem campos com bolsas coletoras para o armazenamento do volume de fluídos gerado durante determinados procedimentos cirúrgicos o que facilita o posterior descarte dos fluidos.

Nas entidades privadas, os gastos desnecessários para a elaboração de um bem ou a prestação de um serviço remetem a otimização dos recursos para a sobrevivência do negócio. Devido à acirrada concorrência elas precisam fazer mais com menos para atrair e reter clientes que se tornam mais exigentes, querendo produtos de alta qualidade a um preço mais baixo⁽⁵⁸⁾.

Independentemente da natureza da organização de saúde, pública ou privada, o desperdício representado pelo gasto desnecessário de recursos na produção de processos, produtos, procedimentos ou serviços destinados à assistência aos clientes, vem agravar as dificuldades já existentes devido aos recursos escassos sendo imprescindível a adoção de medidas/estratégias para sua minimização⁽⁴²⁾.

Estimaram-se os custos diretos com o consumo médio mensal de pacotes de LAP cirúrgico reprocessáveis em relação ao consumo de kits cirúrgicos e campos descartáveis em 1.439 pacotes de LAP ao mês e 1.355 produtos descartáveis, sendo 1.167 kits, 169 campos de mesa avulsos e 19 campos cirúrgicos avulsos ao mês, perfazendo um total de R\$ 33.226,51e R\$ 69.372,70, respectivamente.

No entanto, ressalta-se que o cálculo dos custos foi baseado na estimativa de consumo dos kits cirúrgicos, campos de mesa e campos cirúrgicos avulsos descartáveis a partir da média dos valores obtidos junto a fornecedores sem que houvesse qualquer tipo de negociação acerca da quantidade a ser adquirida, o que poderia ser realizado caso o HSL optasse pela adoção desses materiais.

Não foi foco do estudo a comparação dos custos atribuídos ao reprocessamento dos campos cirúrgicos de tecido em relação aos custos da sua eventual substituição por kits cirúrgicos descartáveis, uma vez que não se identificou o custo total desse processo devido ausência de informações que possibilitassem a aferição dos custos indiretos.

Os custos indiretos têm sido considerados um problema para as organizações por não haver segurança da sua apropriação aos objetos de custeio e pelo seu comportamento em relação a eles. No entanto, até poucos anos atrás o levantamento do custo indireto ou a falta dele não comprometia o custeio de produtos e serviços, já que havia a predominância dos custos com mão-de-obra e materiais atribuídos diretamente a determinado produto ou serviço⁽⁵⁹⁾.

Porém, Gonçalves, Jac, Amorim⁽⁵⁹⁾ afirmam que com os avanços tecnológicos os gastos indiretos tendem a ter maior participação nos gastos totais e declínio dos custos diretos dentro de uma organização. Assim, excluindo os custos diretos dos materiais, a maior parte dos gastos de uma empresa ainda fica sujeita ao rateio de produtos e serviços baseando-se em critérios questionáveis caso não existam métodos de custeio que acompanhem esse desenvolvimento.

Pesquisa⁽⁴⁶⁾ com o objetivo geral de aplicar o método de Custeio Baseado em Atividades (ABC) no CME de um Hospital de Ensino apresentou, como parte dos resultados, o custo total, direto e indireto, por tipo de ciclo/carga e grupos de produtos para esterilização e desinfecção, tendo sido obtido o custo unitário do tipo

de ciclo/carga para os objetos de estudo. O custo total para o tipo de esterilização Vapor Saturado sob Pressão (VSP) correspondeu a R\$ 985.103,90, sendo o custo direto R\$ 41.120,07 (4%) e o custo indireto R\$ 943.983,82 (96%). Além do custeamento por ciclo/carga, os dados encontrados possibilitaram a identificação do custo unitário por grupo de produtos. O custo total identificado para esterilização de roupas por VSP foi R\$ 187.488,81, destes R\$ 37.478,33 representando o custo direto e R\$ 150.010,49 o custo indireto, ou seja, 80% do custo total. Tal pesquisa evidenciou a importância do custo indireto na composição do custo total de um CME.

No presente estudo, o valor encontrado para o custo direto do reprocessamento dos campos cirúrgicos de tecido de algodão correspondeu a R\$ 23,09. De acordo com os resultados da pesquisa desenvolvida por Jericó⁽⁴⁶⁾, referentes à esterilização de roupas por VSP, o custo direto representou 20% do custo total.

Como no CME do HSL se realiza o mesmo tipo de esterilização de roupas (VSP) assumindo, hipoteticamente, que os custos indiretos pudessem representar 80% do custo total do processo o custo indireto do reprocessamento do pacote de LAP cirúrgico seria de R\$ 92,36, totalizando R\$ 115,45. Logo, os custos da estimativa do consumo médio mensal de 1.439 pacotes de LAP cirúrgicos seriam de R\$ 166.132,55, isto é, 2,4 vezes maior que o valor estimado para a aquisição dos kits, campos de mesa e campos cirúrgicos de não-tecido (R\$ 69.372,70).

Evidentemente será de fundamental importância, no contexto do HSL, a sistematização de informações que subsidiem o cálculo dos custos indiretos do reprocessamento do pacote de LAP cirúrgico a fim de permitir a comparação do seu custo total frente aos custos da aquisição de kits cirúrgicos, campos de mesa avulsos e campos cirúrgicos avulsos descartáveis.

CONCLUSÕES

7 CONCLUSÕES

A consecução deste estudo de caso único possibilitou o mapeamento e o custeio direto das etapas e respectivas atividades relacionadas ao processo de reprocessamento de campos de tecido de algodão, duplos e simples, integrantes do pacote de LAP cirúrgico utilizado nos procedimentos realizados no CC, CO e CCRI do HSL.

O referido processo envolveu quatro etapas: processamento das roupas por lavanderia terceirizada, recepção das roupas no SR, montagem e esterilização dos pacotes de LAP cirúrgico no CME e armazenamento dos pacotes de LAP cirúrgico.

O custo direto do reprocessamento de campos de tecido de algodão duplos e simples integrantes de um pacote de LAP cirúrgico correspondeu a R\$ 23,09, sendo a etapa referente à montagem e esterilização a mais representativa com R\$ 22,28 (96,50%). Nessa etapa, os custos, unitário e total, dos campos cirúrgicos (duplo, duplo para embalagem e simples) foram os que mais impactaram no custo total médio dos materiais por pacote de LAP (R\$ 19,02), especialmente os campos duplos por serem necessárias seis unidades (R\$ 12,60) e os campos simples (R\$ 4,77) devido terem sido considerados o número de reusos preconizados na literatura.

Conforme a experiência clínica da pesquisadora e das Coordenadoras de Enfermagem do CC e CME estimou-se o consumo médio mensal de 1.439 pacotes de LAP cirúrgico, a partir do agrupamento das cirurgias/procedimentos relativos às 14 especialidades atendidas no HSL, considerando três meses típicos, totalizando R\$ 33.226,51 o custo médio mensal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além dos aspectos financeiros envolvidos na escolha das roupas destinadas à paramentação cirúrgica, neste caso os campos cirúrgicos, como enfatizado por Monteiro et al⁽²⁾ ela não deve ser baseada apenas na sua confecção (tecido de algodão ou não-tecido, reprocessáveis ou descartáveis), mas na sua eficácia como barreira de proteção e controle efetivo da aquisição e do reprocessamento dos reutilizáveis. Também há que se levar em conta o posicionamento dos usuários visando resguardar a sua segurança e a segurança daqueles que estão sob sua responsabilidade.

Ademais, caso houvesse no HSL a intenção da substituição de campos cirúrgicos de algodão por materiais de não-tecido tornar-se-ia imprescindível considerar o aumento de resíduos gerados pelos descartáveis, visto que a sua utilização elevaria a produção da quantidade de resíduos infectantes e, consequentemente, impactaria nos custos para seu tratamento.

Segundo a Resolução 358/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA⁽⁶⁰⁾, são classificados como resíduos do grupo A os que apresentem possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Os campos descartáveis utilizados em sala de cirurgia que entrarem em contato com algum tipo de fluido biológico pertenceriam a esse grupo e conforme a Resolução devem ser submetidos a processo de tratamento específico e não podem ser reciclados, reutilizados ou reaproveitados⁽⁶⁰⁾.

Ressalta-se que o aumento de resíduos infectantes deve ser analisado não apenas do ponto de vista econômico-financeiro, mas também de seus efeitos danosos para o meio ambiente.

Conforme Spina⁽⁶¹⁾, a produção de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS) constitui um sério problema a ser gerenciado pelas empresas prestadoras de serviços na área. Em

2005, os RSSS representavam apenas 2% da produção total dos resíduos sólidos urbanos, todavia seu tratamento já requeria cuidados e técnicas especiais em todas as fases de seu manuseio, principalmente os métodos utilizados no destino final, a fim de evitar que os efeitos nocivos de sua decomposição causassem danos ao ambiente e à qualidade de vida da população. O destino final desses resíduos foi o confinamento em vala séptica ou em aterro sanitário, após passar por algum tipo de tratamento como a desinfecção, esterilização ou incineração⁽⁶¹⁾.

Motta, Almeida, Lucido⁽⁶²⁾ afirmam que a incineração possui vantagens em relação a outros tipos de tratamento de resíduos, como exemplos, a redução do volume final a ser descartado e a redução do impacto ambiental, quando realizada de maneira adequada, porém o custo elevado é sua principal desvantagem.

Segundo Ramos⁽¹³⁾ os tecidos cirúrgicos descartáveis apresentam aspectos negativos do ponto de vista econômico e ecológico por serem incinerados após a utilização. Tal processo é considerado prejudicial para o meio ambiente ao resultar em gases contendo substâncias tóxicas que devem, também, receber tratamento posterior.

Por sua vez, os tecidos utilizados na confecção de roupas hospitalares, quando não são mais apropriados para uso, podem ser reutilizados para outras finalidades, reciclados ou incinerados. Contudo, há a geração de resíduos têxteis desde o momento da confecção do tecido estando relacionada, principalmente, ao molde da peça⁽⁶²⁾.

Há ainda autores que ressaltam desvantagens relacionadas ao consumo de água pelas lavanderias hospitalares no reprocessamento de roupas de tecido. Macêdo, Santos, Rocha, Melo, Marques Júnior⁽⁶³⁾, ao avaliarem o impacto ambiental da lavanderia de um hospital universitário, evidenciaram que a mesma consumia metade da água utilizada, estimando entre 35 a 40 litros

para cada quilo de roupa seca nas máquinas de lavagem. Os autores indicaram como os principais fatores de impacto ambiental a contaminação do solo e do lençol freático, ambos relacionados ao alto consumo de água e energia, recomendando que os gestores avaliem esse tipo de agressão ao meio ambiente, especialmente com o tratamento da água utilizada na lavagem de roupas.

Diante do exposto, caso seja interesse do HSL averiguar a viabilidade econômica e os aspectos favoráveis e desfavoráveis para nortear a melhor tomada de decisão em relação à manutenção dos campos cirúrgicos de tecido de algodão, ou sua substituição por campos de não tecido-descartáveis, recomenda-se a continuidade desse estudo.

REFERÊNCIAS

9 REFERÊNCIAS

1. Nobre LF, Galvão CM, Graziano KU, Corniani F. An evaluation of control indicators of environmental contamination in the operating room: a pilot study. *Medicina (Ribeirão Preto. Online)*. 2001;34(2):183-93.
2. Monteiro CEC, Lacerda RA, Paz MSO, Conceição, VP. Paramentação cirúrgica: avaliação de sua adequação para a prevenção de riscos biológicos em cirurgias - parte II: os componentes da paramentação. *Rev Esc Enferm USP*. 2000;34(2):185-95. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342000000200008>
3. Pinter MG, Gabrielloni MC. Validação de embalagens de algodão duplo e papel grau cirúrgico - relato de experiência. *Acta Paul Enf*. 2000;13(n.esp):94-5. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002008000300018>
4. Brasil. Ministério da Saúde; Secretaria de Assistência à Saúde, Coordenação geral das unidades hospitalares próprias do Rio de Janeiro. Orientações Gerais para Central de Esterilização. Brasília; 2001.
5. Rodrigues E, Levin AS, Sinto SI, CF Mendes, Barbosa B, Graziano KU. Evaluation of the use and re-use of cotton fabrics as medical and hospital wraps. *Braz J Microbiol*. 2006;37(2):113-16. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-83822006000200003>
6. Burgatti JC, Possari JF, Moderno AMB. Avaliação da barreira microbiana do campo cirúrgico de algodão. *Rev SOBECC*. 2004;9(1):24-32.
7. Brasil. Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 15, de 15 de março de 2012. Dispõe sobre requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para a saúde e dá outras providências. Brasília; 2012.
8. Costa EAM. Estudo de custo benefício de embalagens para esterilização. *Rev SOBECC*. 2004;9(4):38-43.
9. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Norma Brasileira 14028.Roupa hospitalar - confecção de campo duplo. Rio de Janeiro; 1997.

10. Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização. Práticas recomendadas - SOBECC. 6ª ed. São Paulo: SOBECC; 2013.
11. Goveia VR. Embalagens para esterilização: tecidos e não-tecidos. Ver SOBECC. 1997;2(4):10-2.
12. Pereira MCO. Preparo, embalagem, transporte e armazenagem. In: Padoveze MC, Graziano KU, coordenadora. Limpeza, desinfecção e esterilização de artigos em serviços de saúde. Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar, Cap. 4, p. 95-6, 2010.
13. Ramos DGG. Têxteis cirúrgicos reutilizáveis e seu impacto ambiental [dissertação]. Minho: Universidade do Minho; 2003. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/361>
14. Burgatti JC, Lacerda RA. Revisão sistemática sobre aventais cirúrgicos no controle da contaminação/infecção do sítio cirúrgico. Rev Esc Enferm USP. 2009;43(1):237-44. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342009000100031>
15. Calicchio LG, Santos FP, Silva CPR. Indicadores de monitoramento em Centro de Material e Esterilização. In: Leão ER, Silva CPR, Alvarenga DC, Mendonça SHF. Qualidade em saúde e indicadores como ferramenta de gestão. São Caetano do Sul: Yendis; 2008.
16. Brito MFP, Galvão CM, Françolin L, Rotta SG. Validation of the sterilization process of medical and hospital devices according to different packaging types. Rev Bras Enferm. 2002;55(4):414-9.
17. Psaltikidis EM. Desafios atuais e futuros para a Central de Materiais e Esterilização. [citado 2013 Abril 04]. Disponível em <http://www.nascecme.com.br/artigos/Desafios%20atuais%20e%20futuros%20para%20a%20CME%20-%20final.pdf>
18. Jerico MC, Castilho V. Cost management: the implementation of the activity-based costing method in central sterilizing services. Rev Esc Enferm USP. 2010;44(3):745-52. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342010000300028>
19. Bartolomei SRT, Lacerda RA. O enfermeiro da Central de Material e Esterilização e a percepção do seu papel social. Rev Gaúcha Enferm. 2006;27(2):258-65.

20. Taube SAM, Zagonel IPS, Méier MJ. Um marco conceitual ao trabalho da enfermagem na central de material e esterilização. *CogitareEnferm*. 2005;10(2):76-83.
21. Possari JF. Centro de material e esterilização: planejamento e gestão. São Paulo: Iátria; 2003.
22. Sancinetti TR, Gatto MAF. Parâmetros de produtividade de um centro de material e esterilização. *Rev Esc Enferm USP*. 2007;41(2):264-70.
23. Bartolomei SRT, Lacerda RA. The nurse's work at a hospital supply center and his/her place in the care for nursing work. *Rev Esc Enferm USP*. 2006;40(3):412-7. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342006000300014>
24. Psaltikidis EM. Análise da produção científica brasileira sobre custos em Central de Materiais e Esterilização. In: IX Encontro dos Enfermeiros dos Hospitais de Ensino do Estado de São Paulo, 2009, Campinas. CD de anais IX Encontro dos Enfermeiros dos Hospitais de Ensino do Estado de São Paulo, 2009.
25. Souza NC. Uma aplicação do custeio baseado em atividades na central de materiais esterilizados de hospitais. *Revista Multiface*. 2007;1(2):56-6.
26. Schutz V, Siqueira BT. A enfermagem e o custo com os materiais hospitalares: uma revisão bibliográfica. *Cogitare Enferm*. 2011;16(1):148-53.
27. Aranha GTC, Vieira RW. Estudo de um dos indicadores do custo da qualidade: o desperdício. *Rev Adm Saúde*. 2004;6(23):1-13.
28. Bonacim CAG, Araujo AMP. Cost management applied to public university hospitals: the experience of the Ribeirão Preto Medical School Clinics Hospital of the University of São Paulo. *Rev Adm Pública*. 2010;44(4):903-31. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-76122010000400007>
29. Castro LC. O custo do desperdício de materiais de consumo em um Centro Cirúrgico [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2012.

30. Francisco IMF, Castilho V. The nursing and the management costs. *Rev Esc Enferm USP*. 2002;36(3):240-4. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342002000300005>
31. Lourenço KG, Castilho V. Classificação ABC dos materiais: uma ferramenta gerencial de custos em enfermagem. *Rev Bras Enferm*. 2006;59(1):52-5.
32. Costa JAC, Fugulin FMT. Atividades de enfermagem em centro de material e esterilização: contribuição para o dimensionamento de pessoal. *Acta Paul Enferm*. 2011;24(2):249-56.
33. Francisco IMF, Castilho V. Cost teaching in graduate nursing schools. *Rev Esc Enfermagem USP*. 2004;38(3):317-25. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342004000300010>
34. Castilho V, Gonçalves VLM. Gerenciamiento de recursos materiais. In: Kurcgant P (Org.); traducción Florita Portella Ribas Martins. *Gerenciamiento en Enfermería*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, Cap.12, p.155-167, 2010.
35. Honório MT, Albuquerque GL. A gestão de materiais em enfermagem. *CiêncCuid Saúde*. 2005;4(3):259-68.
36. Vecina Neto G, Reinhardt Filho W. Gestão de recursos materiais e de medicamentos. In: *Saúde e Cidadania*. São Paulo: IDS; NAMH/FSP/USP; Fundação Itaú Social; 2002. Disponível em: http://www.saude.sc.gov.br/gestores/sala_de_leitura/saude_e_cidadania/ed_12/index.html
37. Castilho V, Fugulin FMT, Rapone RR. Gerenciamiento de costos en los servicios de enfermería. In: Kurcgant P (Org.); traducción Florita Portella Ribas Martins. (Org.). *Gerenciamiento en Enfermería*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, Cap.13, p. 169-80, 2010.
38. Lourenço KG, Castilho V. Nível de atendimento dos materiais classificados como críticos no Hospital Universitário da USP. *Rev Bras Enferm*. 2007;60(1):15-20.
39. Paulus Júnior A. Gerenciamento de recursos materiais em unidades de saúde. *Rev Espaço Saúde*. 2005;7(1):30-45.
40. Taube SAM, Meier MJ. The nurse work process in the center of material and sterilization. *Acta Paul Enferm*. 2007;20(4):470-5.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002007000400014>

41. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14027. Roupas hospitalares - confecção de campo simples. Rio de Janeiro: ABNT; 1997.
42. Castilho V, Castro LC, Couto AT, Maia FOM, Sasaki NY, Nomura FH, et al. Survey of the major sources of waste in the health care units of a teaching hospital. Rev Esc Enferm USP. 2011;45(n.esp):1613-20. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342011000700012>
43. Dallora MELV, Forster AC. A importância da gestão de custos em hospitais de ensino - Considerações teóricas. Medicina (Ribeirão Preto). 2008;41(2):135-42.
44. Zunta RSB, Castilho V. Billing of nursing procedures at an intensive care unit. Rev Latino Am Enferm. 2011;19(3):573-80.
45. Yin RK. Estudo de caso: Planejamento e Método. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman; 2010.
46. Jericó MC. Aplicação do custeio baseado em atividades em Centro de Material Esterilizado [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2008.
47. Okano HIH, Castilho V. Survey on the cost of the admission process of nursing technicians in a teaching hospital. Rev Esc Enferm USP [periódico na Internet]. 2007 Set [citado 2013 Maio 29];41(3):492-499. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342007000300021>
48. Follador NN, Castilho V. The direct cost of the cardiopulmonary resuscitation training program in a university hospital. Rev Esc Enferm USP [periódico na Internet]. 2007 mar. [citado 2013 Maio 29];41(1):90-6. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342007000100012>
49. Martins, E. Contabilidade de custos. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.
50. Castilho V. Gerenciamento de custos: análise de pesquisas produzidas por enfermeiras [tese livre-docência]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2008.

51. Revista Simpro Hospitalar. São Paulo; 2013. Ano 15. Nº 88.
52. Bittar O. J. N. V. Gestão de processos e certificação para qualidade em saúde. Rev Assoc Med Bras. [serial on the Internet]. 2000 Mar [cited 2014 Aug 05];46(1):70-76. Available from:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302000000100011&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302000000100011>.
53. Psaltikidis EM, Graziano KU, Frezatti F. Análise dos custos do reprocessamento de pinças de uso único utilizadas em cirurgia vídeo-assistida. Rev Latino-Am. Enfermagem. 2006;14(4):593-600. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692006000400018>
54. Gouvêa AL, Lima AFC. Direct cost of connecting, maintaining and disconnecting patient-controlled analgesia pump. Rev Esc Enferm USP. 2014;48(1):106-11. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420140000100013>
55. Secco LMD, Castilho V. Expenditure survey on continued veno-venous hemodialysis procedure in the intensive care unit. Rev. Latino-Am. Enfermagem [serial on the Internet]. 2007 Dec; 15(6): 1138-43. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692007000600013>.
56. Brasil. Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Processamento de roupas em serviços de saúde: prevenção e controle de riscos. Brasília; 2009.
57. Lara G. O mapeamento de processos como ferramenta para tomada de decisão na implantação de SIG: estudo de caso de uma lavanderia hospitalar. RAHIS - Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde. 2010;(5): 44-55.
58. Dias LNS, Matias-Pereira J, Farias MRS, Pamplona VMS. Factors associated with the waste of health resources allocated by the Federal Government to the Municipalities audited by the Office of the Comptroller General. Rev. contab. finanç. 2013; 24(63), 206-18. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-70772013000300004>
59. Gonçalves MA, Jac JI, Amorim CA. Gestão estratégica hospitalar: aplicação de custos na saúde. R. Adm. FACES Journal. 2009;8(4):161-179.

60. Brasil. Ministério do Meio Ambiente; Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução n. 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos Serviços de Saúde [Internet]. Brasília; 2005.
61. Spina MIAP. Características do gerenciamento dos resíduos sólidos dos Serviços de Saúde em Curitiba e análise das implicações socioambientais decorrentes dos métodos de tratamento e destino final. Rev RAE. 2005;(9):95-106.
62. Motta WH, Almeida LN, Lucido GLA. Logística reversa de resíduos sólidos: uma proposta aplicada a indústria de confecção de vestuário. XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP). Belo Horizonte, 2011.
63. Macêdo RMPR, Santos EM, Rocha SS, Melo MAF, Marques Júnior S. Avaliação de impacto ambiental: um estudo de caso na lavanderia do Hospital Universitário Ana Bezerra – Santa Cruz/RN. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP). Curitiba, 2002.

APÊNDICES

Apêndice I

Instrumento para coleta de dados para cálculo da MOD e dos materiais utilizados

Data: _____ Turno: ☐ M ☐ T ☐ NOTURNO PAR ☐ NOTURNO ÍMPAR

SR – RECEPÇÃO DAS ROUPAS		
Atividades	Profissional envolvido	Duração
Lavar as mãos		
Retirar as peças dos sacos plásticos		
Realizar controle de entrada (leitor código de barras) e armazenar as peças por categoria		
Montar carro de roupas		
Transportar roupas a CME		

Data: _____ Turno: ☐ M ☐ T ☐ NOTURNO PAR ☐ NOTURNO ÍMPAR

CME – Montagem e esterilização dos pacotes de LAP		
Atividades	Profissional envolvido	Duração
Lavar as mãos		
Receber as roupas do SR		
Separar os campos para montagem dos pacotes de LAP		
Revisar as dobraduras e integridade dos campos e inserir integrador químico		
Embalar os campos com fita crepe e fita zebra e identificar os pacotes		

CME – Montagem e esterilização dos pacotes de LAP		
Atividades	Profissional envolvido	Duração
Montar cargas de autoclave e registrar no controle de esterilização os materiais inseridos na carga		
Etiquetar os pacotes de LAP (rastreabilidade)		
Introduzir a carga na autoclave, programar e iniciar ciclo de esterilização		
Materiais	Quantidade	Valor
Fita zebrada	40 cm	R\$ 0,087
Fita crepe	240 cm	R\$ 0,14
Etiqueta de rastreabilidade	01 unidade	R\$ 0,09
Integrador químico	01 unidade	R\$ 1,37
Campo duplo 1,80 X 1,60m	01 unidade	R\$ 2,10
Campo duplo para embalagem 1,00 X 1,00m	01 unidade	R\$ 1,65
Campo simples 1,60 X 90m	01 unidade	R\$ 4,77

Data: _____ Turno: ☐ M ☐ T ☐ NOTURNO PAR ☐ NOTURNO ÍMPAR

CME - Armazenamento dos pacotes de LAP		
Atividades	Profissional envolvido/ duração	Observações
Descarregar carga da autoclave em carrinho de transporte		
Armazenar os pacotes de LAP no arsenal		

Apêndice II

Custo dos materiais utilizados para o reprocessamento dos campos de tecido de algodão

Código Material	Material (média de custo das três últimas compras efetuadas pelo HSL)	Custo (R\$)
300.093.0001	Fita zebrada para autoclave 19mm x 30m 1222-b - rolo com 30 metros: R\$ 6,53	R\$ 0,21/100 cm
300.093.0002	Fita crepe 16mm x 50m - m332 - hospitalar (m332) - rolo 50 metros: R\$ 3,00	R\$ 0,06/100 cm
050.058.0016	Etiqueta dupla face adesiva com indicador químico classe 1 (rastreadabilidade) – rolo com 500 etiquetas: R\$ 45,00	R\$ 0,09/etiqueta
050.058.0003	Integrador químico classe 6 (teste para instrumental) - caixa com 200: R\$ 274,00	R\$ 1,37/peça
-	Campo duplo 1,80 X 1,60m (costura, identificação e aplicação de código de barras): R\$ 33,80	R\$ 0,52/reuso*
-	Campo duplo para embalagem 1,00 X 1,00m (costura, identificação e aplicação de código de barras): R\$ 33,20	R\$ 0,51/reuso*
-	Campo simples 1,60 X 90m (costura, identificação e aplicação de código de barras): R\$ 19,90	R\$ 3,98/reuso**
-	Etiqueta de código de barras	R\$ 0,89/etiqueta

* Custo estimado por 65 reusos

**Custo estimado por 5 reusos

Apêndice III

Agrupamento das cirurgias/procedimentos por especialidade e estimativa do número de pacotes de LAP de acordo com a média de cirurgias realizadas no HSL no período de setembro a novembro de 2013

Especialidade	Média mensal por especialidade	Cirurgias / Procedimentos	Média mensal	Quantidade estimada de pacotes de LAP por Cirurgia/ Procedimento	Quantidade estimada de pacotes de LAP de acordo com o total de Cirurgias/ Procedimentos
Gastrointestinal	97	Colecistectomia Videolaparoscópica (VLP)	36	02	72
		Herniorrafia Incisional/ Inguinal/ Umbilical/ Epigástrica	24	01	24
		Hemorroidectomia/ Fistulectomia	13	01	13
		Gastroplastia VLP	04	02	08
		Gastroplastia Aberta	03	02	06
		Herniorrafia VLP	03	02	06
		Laparotomia Exploradora	03	02	06
		Laparoscopia	02	02	04
		Implante de Catéter para Diálise Peritoneal	02	01	02
		Cardioplastia VLP	02	02	04
		Ressecção de Cisto Pilonidal	02	01	02
		Biópsia Hepática VLP	01	02	02
		Colectomia/ Retossigmoidectomia	01	03	03
		Reconstrução de Trânsito Intestinal	01	03	03

Especialidade	Média mensal por especialidade	Cirurgias / Procedimentos	Média mensal	Quantidade estimada de pacotes de LAP por Cirurgia/ Procedimento	Quantidade estimada de pacotes de LAP de acordo com o total de Cirurgias/ Procedimentos
Urologia	33	Ressecção Transuretral (RTU) de Próstata/ Bexiga	12	02	24
		Implante de Cateter Duplo J	04	01	04
		Uretrotomia Interna	03	01	03
		Correção de Incontinência Urinária	02	01	02
		Nefrectomia	03	02	06
		Pieloplastia/ Pielolitotomia VLP	02	02	04
		Hipospadia	01	01	01
		Nefrolitotomia Percutânea	02	02	04
		Transplante Renal	02	03	06
		LitotripsiaIntracorpórea (LICO)	01	01	01
Ortopedia	163	Cirurgias da mão (Neurólise/ Tenólise)	26	01	26
		Osteossíntese de tíbia / tornozelo	22	01	22
		Osteossíntese de fêmur	21	02	42
		Artroscopia de joelho/ Reconstrução de ligamento	15	02	30
		Osteossíntese de úmero/ rádio e ulna	13	01	13

Especialidade	Média mensal por especialidade	Cirurgias / Procedimentos	Média mensal	Quantidade estimada de pacotes de LAP por Cirurgia/ Procedimento	Quantidade estimada de pacotes de LAP de acordo com o total de Cirurgias/ Procedimentos
Ortopedia	163	Cirurgias do pé (Osteotomias/ Correção de pé torto)	11	01	11
		Pseudoartrose de tíbia	12	02	24
		Osteossíntese de ossos da mão	08	02	16
		Artroplastia total do quadril	09	03	27
		Artroplastia total do joelho	05	03	15
		Limpeza Cirúrgica/ Debridamento	05	01	05
		Pseudoartrose de fêmur	04	02	08
		Cirurgias de ombro (Reparo de manguito rotador/ Osteossíntese de clavícula)	04	01	04
		Artrodese de coluna	02	02	04
		Retirada de material de síntese (placa/ parafuso/ fio)	06	01	06
Cirurgia torácica	6	Pleuroscopia/ Broncoscopia	02	01	02
		Lobectomia	01	02	02
		Pericardiocentese/ Toracocentese	01	01	01
		Segmentectomia	01	02	02
		Toracotomia	01	02	02

Especialidade	Média mensal por especialidade	Cirurgias / Procedimentos	Média mensal	Quantidade estimada de pacotes de LAP por Cirurgia/ Procedimento	Quantidade estimada de pacotes de LAP de acordo com o total de Cirurgias/ Procedimentos
Cirurgia cardíaca	21	Revascularização do miocárdio	12	04	48
		Troca valvar	05	05	25
		Ressutura de esterno	01	02	02
		Correção de Comunicação Interatrial/ Dissecção de aorta	02	04	08
		Comissurotomia Mitral/ Mediastinotomia	01	04	04
Ginecologia	40	Histerectomia Total Abdominal	14	01	14
		Cauterização de Alta Frequência	08	01	08
		Curetagem pós aborto	06	01	06
		Histeroscopia	05	01	05
		Perineoplastia	03	01	03
		Bartolinectomia	02	01	02
		Ooforoplastia	01	01	01
		Cerclagem uterina	01	01	01
Mastologia	09	Setorectomia/ Ressecção de nódulo de mama / Mastectomia	09	01	09

Especialidade	Média mensal por especialidade	Cirurgias / Procedimentos	Média mensal	Quantidade estimada de pacotes de LAP por Cirurgia/ Procedimento	Quantidade estimada de pacotes de LAP de acordo com o total de Cirurgias/ Procedimentos
Cirurgia plástica	100	Abdominoplastia	28	03	84
		Prótese de mama	27	01	27
		Mamoplastia/ Mamopexia	14	01	14
		Pequenas cirurgias com anestesia local (Correção de cicatriz, Exérese de lesão)	12	01	12
		Rinoplastia	05	01	05
		Blefaroplastia	05	01	05
		Lipoaspiração	05	02	10
		Otoplastia	03	01	03
		Ritidoplastia	01	01	01
Oftalmologia	55	Facetomia com implante de lente intraocular	30	01	30
		Exérese de pterígio/ Exérese de calázio	07	01	07
		Facetomia extracapsular com implante de lente intraocular	07	01	07
		Vitrectomia	05	01	05
		Implante de lente intraocular	03	01	03
		Correção de estrabismo	03	01	03

Especialidade	Média mensal por especialidade	Cirurgias / Procedimentos	Média mensal	Quantidade estimada de pacotes de LAP por Cirurgia/ Procedimento	Quantidade estimada de pacotes de LAP de acordo com o total de Cirurgias/ Procedimentos
Otorrinolaringologia	80	Septoplastia/ Turbinectomia/ Sinusectomia	36	01	36
		Adenoamigdalectomia	24	01	24
		Cirurgias de ouvido (Timpanomastoidectomia/ Microtológica/ Estapedectomia)	13	01	13
		Microcirurgia de laringe/ Laringoscopia	05	01	05
		Ressecção de coloboma	01	01	01
		Redução de fratura nasal	01	01	01
Cirurgia de cabeça e pescoço	11	Tireoidectomia parcial e total	09	01	09
		Linfadenectomia	02	01	02
Vascular	24	Ressecção de varizes	19	01	19
		Confecção de Fístula Artério-Venosa	05	01	05
Hemodinâmica	257	Cateterismo Cardíaco	143	01	143
		Angioplastia	54	01	54
		Arteriografia	35	01	35
		Implante de marcapasso	21	01	21
		Implante de cateter de longa permanência	04	01	04

Especialidade	Média mensal por especialidade	Cirurgias / Procedimentos	Média mensal	Quantidade estimada de pacotes de LAP por Cirurgia/ Procedimento	Quantidade estimada de pacotes de LAP de acordo com o total de Cirurgias/ Procedimentos
Obstetrícia	243	Parto normal	108	01	108
		Parto cesárea	135	01	135
Total	1.139				1.439

Apêndice IV

Agrupamento das cirurgias/ procedimentos por especialidade e estimativa do número de kits cirúrgicos, campos cirúrgicos avulsos e campos de mesa avulsos de acordo com a média de cirurgias realizadas no HSL no período de setembro a novembro de 2013

Especialidades	Média mensal por especialidade	Cirurgia / Procedimento	Média mensal	Quantidade estimada de kits cirúrgicos por Cirurgia/Procedimento	Quantidade estimada de kits cirúrgicos, campos cirúrgicos avulsos e campos de mesa avulsos de acordo com o total de Cirurgias/Procedimentos
Gastrointestinal	97	Colecistectomia Videolaparoscópica (VLP)	36	01 kit universal + campo de mesa avulso	36 kits universal/36 campos de mesa avulsos
		Herniorrafia Incisional/ Inguinal/ Umbilical/ Epigástrica	24	01 kit universal	24 kits universal
		Hemorroidectomia/ Fistulectomia	13	01 kit urologia/proctologia/ Ginecologia	13 kits urologia/proctologia/ Ginecologia
		Gastroplastia VLP	04	01 kit universal + campo de mesa avulso	04 kits universal/ 04 campos de mesa avulsos
		Gastroplastia Aberta	03	01 kit universal + campo de mesa avulso	03 kits universal/ 03 campos de mesa avulsos
		Herniorrafia VLP	03	01 kit universal + campo de mesa avulso	03 kits universal/ 03 campos de mesa avulsos
		Laparotomia Exploradora	03	01 kit universal + campo de mesa avulso	03 kits universal/ 03 campos de mesa avulsos
		Laparoscopia	02	01 kit universal + campo de mesa avulso	02 kits universal/ 02 campos de mesa avulsos
		Implante de Catéter para Diálise Peritoneal	02	01 kit universal	02 kits universal

Especialidades	Média mensal por especialidade	Cirurgia / Procedimento	Média mensal	Quantidade estimada de kits cirúrgicos por Cirurgia/Procedimento	Quantidade estimada de kits cirúrgicos, campos cirúrgicos avulsos e campos de mesa avulsos de acordo com o total de Cirurgias/Procedimentos
Gastrointestinal	97	Cardioplastia VLP	02	01 kit universal + campo de mesa avulso	02 kits universal/ 02 campos de mesa avulsos
		Ressecção de Cisto Pilonidal	02	01 kit universal	02 kits universal
		Biópsia Hepática VLP	01	01 kit universal + campo de mesa avulso	01 kit universal/ 01 campo de mesa avulso
		Colectomia/ Retossigmoidectomia	01	01 kit universal + campo de mesa avulso	01 kit universal/ 01 campo de mesa avulso
		Reconstrução de Trânsito Intestinal	01	01 kit universal + campo de mesa avulso	01 kit universal/ 01 campo de mesa avulso
Urologia	33	Ressecção Transuretral (RTU) de Próstata/ Bexiga	12	01 kit urologia/proctologia/ ginecologia	12 kits urologia/proctologia/ ginecologia
		Implante de Catéter Duplo J	04	01 kit urologia/proctologia/ ginecologia	04 kits urologia/proctologia/ ginecologia
		Uretrotomia Interna	03	01 kit urologia/proctologia/ ginecologia	03 kits urologia/proctologia/ ginecologia
		Correção de Incontinência Urinária	02	01 kit urologia/proctologia/ ginecologia	02 kits urologia/proctologia/ ginecologia
		Nefrectomia	03	01 kit universal + campo de mesa avulso	03 kits universal/ 03 campos de mesa avulsos

Especialidades	Média mensal por especialidade	Cirurgia / Procedimento	Média mensal	Quantidade estimada de kits cirúrgicos por Cirurgia/Procedimento	Quantidade estimada de kits cirúrgicos, campos cirúrgicos avulsos e campos de mesa avulsos de acordo com o total de Cirurgias/Procedimentos
Urologia	33	Pieloplastia/ Pielolitotomia VLP	02	01 kit universal + campo de mesa avulso	02 kits universal/ 02 campos de mesa avulsos
		Hipospadia	01	01 kit universal	01 kit universal
		Nefrolitotomia Percutânea	02	01 kit universal + campo de mesa avulso	02 kits universal/ 02 campos de mesa avulsos
		Transplante Renal	02	01 kit universal + campo de mesa avulso	02 kits universal/ 02 campos de mesa avulsos
		LitotripsiaIntracorpórea (LICO)	01	01 kit urologia/ proctologia/ginecologia	01 kit urologia/ proctologia/ginecologia
		Orquidopexia VLP	01	01 kit universal + campo de mesa avulso	01 kit universal/ 01 campo de mesa avulso
Ortopedia	163	Cirurgias da mão (Neurólise/ Tenólise)	26	01 kit mãos e extremidades	26 kits mãos e extremidades
		Osteossíntese de tíbia / tornozelo	22	01 kit ortopedia	22 kits ortopedia
		Osteossíntese de fêmur	21	01 kit ortopedia	21 kits ortopedia
		Artroscopia de joelho/ Reconstrução de ligamento	15	01 kit ortopedia + campo de mesa avulso	15 kits ortopedia/ 15 campos de mesa avulsos
		Osteossíntese de úmero/rádio e ulna	13	01 kit ortopedia	13 kits ortopedia
		Cirurgias do pé (Osteotomias/ Correção de pé torto)	11	01 kit ortopedia	11 kits ortopedia

Especialidades	Média mensal por especialidade	Cirurgia / Procedimento	Média mensal	Quantidade estimada de kits cirúrgicos por Cirurgia/Procedimento	Quantidade estimada de kits cirúrgicos, campos cirúrgicos avulsos e campos de mesa avulsos de acordo com o total de Cirurgias/Procedimentos
Ortopedia	163	Pseudoartrose de tíbia	12	01 kit ortopedia	12 kits ortopedia
		Osteossíntese de ossos da mão	08	01 kit mãos e extremidades	08 kits mãos e extremidades
		Artroplastia total do quadril	09	01 kit ortopedia + campo de mesa avulso	09 kits ortopedia/ 09 campos de mesa avulsos
		Artroplastia total do joelho	05	01 kit ortopedia + campo de mesa avulso	05 kits ortopedia/ 05 campos de mesa avulsos
		Limpeza Cirúrgica/ Debridamento	05	01 kit ortopedia	05 kits ortopedia
		Pseudoartrose de fêmur	04	01 kit ortopedia	04 kits ortopedia
		Cirurgias de ombro (Reparo de manguito rotador/ Osteossíntese de clavícula)	04	01 kit ortopedia	04 kits ortopedia
		Artrodese de coluna	02	01 kit ortopedia + campo de mesa avulso	02 kits ortopedia/ 02 campos de mesa avulsos
		Retirada de material de síntese (placa/ parafuso/ fio)	06	Campo cirúrgico avulso + campo de mesa avulso	06 campos cirúrgicos avulsos/ 06 campos de mesa avulsos

Especialidades	Média mensal por especialidade	Cirurgia / Procedimento	Média mensal	Quantidade estimada de kits cirúrgicos por Cirurgia/Procedimento	Quantidade estimada de kits cirúrgicos, campos cirúrgicos avulsos e campos de mesa avulsos de acordo com o total de Cirurgias/Procedimentos
Cirurgia torácica	6	Pleuroscopia/ Broncoscopia	02	01 kit universal + campo de mesa avulso	02 kits universal/ 02 campos de mesa avulsos
		Lobectomia	01	01 kit universal + campo de mesa avulso	01 kit universal/ 01 campo de mesa avulso
		Pericardiocentese/ Toracocentese	01	Campo cirúrgico avulso + campo de mesa avulso	Campo cirúrgico avulso/ 01 campo de mesa avulso
		Segmentectomia	01	01 kit universal + campo de mesa avulso	01 kit universal/ 01 campo de mesa avulso
		Toracotomia	01	01 kit universal + campo de mesa avulso	01 kit universal/ 01 campo de mesa avulso
Cirurgia cardíaca	21	Revascularização do miocárdio	12	02 kits universais + 01 campo de mesa avulso	24 kits universais/ 12 campos de mesa avulsos
		Troca valvar	05	02 kits universais + 01 campo de mesa avulso	10 kits universais/ 05 campos de mesa avulsos
		Ressutura de esterno	01	01 kit universal	01 kit universal
		Correção de Comunicação Interatrial / Dissecção de aorta	02	02 kits universais + 01 campo de mesa avulso	04 kits universais/ 02 campos de mesa avulsos
		Comissurotomia Mitral/ Mediastinotomia	01	02 kits universais + 01 campo de mesa avulso	02 kits universais/ 01 campo de mesa avulso

Especialidades	Média mensal por especialidade	Cirurgia / Procedimento	Média mensal	Quantidade estimada de kits cirúrgicos por Cirurgia/Procedimento	Quantidade estimada de kits cirúrgicos, campos cirúrgicos avulsos e campos de mesa avulsos de acordo com o total de Cirurgias/Procedimentos
Ginecologia	40	Histectomia Total Abdominal	14	01 kit universal	14 kits universal
		Cauterização de Alta Frequência	08	01 kit urologia/ proctologia/ginecologia	08 kits urologia/proctologia/ ginecologia
		Curetagem pós aborto	06	01 kit urologia/ proctologia/ginecologia	06 kits urologia/ proctologia/ginecologia
		Histeroscopia	05	01 kit urologia/ proctologia/ginecologia	05 kits urologia/ proctologia/ginecologia
		Perineoplastia	03	01 kit urologia/ proctologia/ginecologia	03 kits urologia/ proctologia/ginecologia
		Bartolinetomia	02	01 kit urologia/ proctologia/ginecologia	02 kits urologia/ proctologia/ginecologia
		Ooforoplastia	01	01 kit universal	01 kit universal
		Cerclagem uterina	01	01 kit urologia/ proctologia/ginecologia	01 kit urologia/proctologia/ ginecologia
Mastologia	09	Setorectomia/ Ressecção de nódulo de mama / Mastectomia	09	01 kit universal	09 kits universal
Cirurgia plástica	100	Abdominoplastia	28	02 kits universal+ 01 campo de mesa avulso	56 kits universais/ 28 campos de mesa avulsos
		Prótese de mama	27	01 kit universal	27 kits universais
		Mamoplastia/ Mamopexia	14	01 kit universal	14 kits universais

Especialidades	Média mensal por especialidade	Cirurgia / Procedimento	Média mensal	Quantidade estimada de kits cirúrgicos por Cirurgia/Procedimento	Quantidade estimada de kits cirúrgicos, campos cirúrgicos avulsos e campos de mesa avulsos de acordo com o total de Cirurgias/Procedimentos
Cirurgia plástica	100	Pequenas cirurgias com anestesia local (Correção de cicatriz, Exérese de lesão)	12	01 campo cirúrgico avulso + 01 campo de mesa avulso	12 campos cirúrgicos avulsos/ 12 campos de mesa avulsos
		Rinoplastia	05	01 kit otorrinolaringologia	05 kits otorrinolaringologia
		Blefaroplastia	05	01 kit universal	05 kits universais
		Lipoaspiração	05	01 kit universal	05 kits universais
		Otoplastia	03	01 kit universal	03 kits universais
		Ritidoplastia	01	01 kit universal	01 kit universal
Oftalmologia	55	Facectomia com implante de lente intraocular	30	01 kit oftalmologia	30 kits oftalmologia
		Exérese de pterígio/ Exérese de calázio	07	01 kit oftalmologia	07 kits oftalmologia
		Facectomia extracapsular com implante de lente intraocular	07	01 kit oftalmologia	07 kits oftalmologia
		Vitrectomia	05	01 kit oftalmologia	05 kits oftalmologia
		Implante de lente intraocular	03	01 kit oftalmologia	03 kits oftalmologia
		Correção de estrabismo	03	01 kit oftalmologia	03 kits oftalmologia
Otorrinolaringologia	80	Septoplastia/ Turbinectomia/Sinusectomia	36	01 kit otorrinolaringologia	36 kits otorrinolaringologia
		Adenoamigdalectomia	24	01 kit otorrinolaringologia	24 kits otorrinolaringologia

Especialidades	Média mensal por especialidade	Cirurgia / Procedimento	Média mensal	Quantidade estimada de kits cirúrgicos por Cirurgia/Procedimento	Quantidade estimada de kits cirúrgicos, campos cirúrgicos avulsos e campos de mesa avulsos de acordo com o total de Cirurgias/Procedimentos
Otorrinolaringologia	80	Cirurgias de ouvido (Timpanomastoidectomia/ Microtológica/ Estapedectomia)	13	01 kit otorrinolaringologia	13 kits otorrinolaringologia
		Microcirurgia de laringe/ Laringoscopia	05	01 kit otorrinolaringologia	05 kits otorrinolaringologia
		Ressecção de coloboma	01	01 kit otorrinolaringologia	01 kit otorrinolaringologia
		Redução de fratura nasal	01	01 kit otorrinolaringologia	01 kit otorrinolaringologia
Cirurgia de cabeça e pescoço	11	Tireoidectomia parcial e total	09	01 kit universal	09 kits universal
		Linfadenectomia	02	01 kit universal	02 kits universal
Vascular	24	Ressecção de varizes	19	01 kit ortopedia	19 kits ortopedia
		Confecção de Fístula Artério-Venosa	05	01 kit mãos e extremidades	05 kits mãos e extremidades
Hemodinâmica	257	Cateterismo Cardíaco	143	01 kit hemodinâmica	143 kits hemodinâmica
		Angioplastia	54	01 kit hemodinâmica	54 kits hemodinâmica
		Arteriografia	35	01 kit hemodinâmica	35 kits hemodinâmica
		Implante de marcapasso	21	01 kit hemodinâmica	21 kits hemodinâmica
		Implante de cateter de longa permanência	04	01 kit hemodinâmica	04 kits hemodinâmica

Especialidades	Média mensal por especialidade	Cirurgia / Procedimento	Média mensal	Quantidade estimada de kits cirúrgicos por Cirurgia/Procedimento	Quantidade estimada de kits cirúrgicos, campos cirúrgicos avulsos e campos de mesa avulsos de acordo com o total de Cirurgias/Procedimentos
Obstetrícia	243	Parto normal	108	01 kit parto normal	108 kits parto normal
		Parto cesárea	135	01 kit parto cesárea	135 kits parto cesárea
Total	1139		----	-----	1167 kits + 169 campos de mesa avulsos + 19 campos cirúrgicos avulsos

Apêndice V

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Meu nome é Mariana Fexina Tomé, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP). Pretendo desenvolver a pesquisa “Custo do reprocessamento de campos cirúrgicos de tecido de algodão: um estudo de caso”, sob a orientação do Prof. Dr Antônio Fernandes Costa Lima.

Esta pesquisa tem como objetivos mapear as etapas e atividades referentes ao processo de reprocessamento de campos de tecido de algodão duplos e simples integrantes dos pacotes de LAP cirúrgico; identificar o custo do reprocessamento de campos de tecido de algodão duplos e simples integrantes dos pacotes de LAP cirúrgico e comparar o custo do reprocessamento de campos de tecido de algodão duplos e simples integrantes dos pacotes de LAP cirúrgico em relação ao custo da aquisição de kits de campos cirúrgicos descartáveis em não-tecido. Para atingir estes objetivos gostaríamos de convidá-la(o) a participar, pois será necessário observá-la(o) na realização das atividades relacionadas ao processo em questão.

Esclarecemos que a observação não ocasionará alterações no desenvolvimento das suas atividades e poderá ser interrompida, a qualquer momento, mediante sua solicitação, sem qualquer prejuízo de ordem pessoal ou acadêmico.

Asseguramos-lhe o anonimato e a garantia de que os resultados desta pesquisa serão utilizados e divulgados com finalidade única de contribuir para o conhecimento científico, sem qualquer ganho pessoal ou econômico para os pesquisadores.

Consideramos que os resultados obtidos poderão subsidiar a gerência do HSL, bem como os profissionais atuantes no Serviço de Rouparia e no Centro de Materiais e Esterilização, na condução de estratégias visando à adequada tomada de decisões em relação à otimização dos recursos utilizados a fim de prevenir e evitar desperdícios.

Ressaltamos que o projeto de pesquisa foi aprovado pelas Comissões de Ética e Pesquisa da EEUSP e do HSL, não havendo ônus de qualquer natureza para o HSL na condução desta pesquisa.

Este Termo foi elaborado em duas vias, uma pertence a você e a outra será arquivada pelos pesquisadores.

Eu _____ fui suficientemente esclarecida(o) sobre a pesquisa e estou ciente dos seus objetivos e forma de condução. Assim, concordo em participar, voluntariamente.

São Paulo, ____ de _____ de 2014.

Assinatura do
participante da
pesquisa

Mariana Fexina Tomé
Rua Antônio de Andrade,
233 - ap.31, Jardim
Faculdade- Sorocaba/SP,
CEP: 18030-300
Fone: (15) 81158825
E-mail: mftome@usp.br

Prof. Dr. Antônio F.C. Lima
Av. Dr. Enéas de Carvalho
Aguiar, 419 Cerqueira
César - São Paulo / SP,
CEP: 05403-000
Fone: (11) 3061-7551
E-mail: tonifer@usp.br

Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

Fone: 3061-7548. E-mail: edipesq@usp.br

ANEXOS

ANEXO A

Descritivo dos kits cirúrgicos descartáveis segundo as empresas fornecedoras consultadas

1. Kit universal

Descritivo: Paramentação cirúrgica, de uso único, estéril, com dobra asséptica, com campos de polietileno e SMS. Composição:

- 01 cobertura de mesa de instrumentos com reforço absorvente;
- 01 campo superior medindo com fita adesiva e reforço absorvente,
- 01 campo inferior medindo com fita adesiva e reforço absorvente,
- 02 campos laterais com fita adesiva e reforço absorvente;
- 01 bolsa de instrumentos.

2. Kit ortopedia

Descritivo: Paramentação cirúrgica, de uso único, estéril, com dobra asséptica, com campos de polietileno e SMS. Composição:

- 01 cobertura de mesa de instrumentos com reforço absorvente;
- 01 campo superior medindo com fita adesiva e reforço absorvente;
- 01 campo inferior medindo com fenestra em U, fita adesiva e reforço absorvente;
- 01 campo inferior com fenestra em U;
- 01 perneira;
- 02 fitas adesivas para prender cabos e tubos.

3. Kit mãos e extremidades

Descritivo: Paramentação cirúrgica, de uso único, estéril, com dobra asséptica, com campos de polietileno e SMS. Composição:

- 01 cobertura de mesa de instrumentos com reforço absorvente;
- 01 campo de mãos e extremidades com reforço absorvente e fenestra elástica;
- 01 campo cirúrgico;
- 01 bolsa de instrumentos.

4. Kit parto cesárea

Descritivo: Paramentação cirúrgica, de uso único, estéril, com dobra asséptica, com campos de polietileno e SMS. Composição:

- 01 cobertura de mesa de instrumentos com reforço absorvente;
- 01 campo de cesárea com bolsa coletora de fluidos;
- 01 bolsa de instrumentos.

5. Kit parto normal

Descritivo: Paramentação cirúrgica, de uso único, estéril, com dobra asséptica, com campos de polietileno e SMS. Composição:

- 1 cobertura de mesa de instrumentos com reforço absorvente;
- 02 perneiras com fita adesiva;
- 1 campo superior com fita adesiva e reforço absorvente;
- 1 campo inferior com bolsa coletora de fluidos.

6. Kit urologia/ proctologia/ ginecologia

Descritivo: Paramentação cirúrgica, de uso único, estéril, com dobra asséptica, com campos de polietileno e SMS. Composição:

- 01 cobertura de mesa de instrumentos com reforço absorvente;
- 01 campo superior e reforço absorvente;
- 01 campo inferior com bolsa coletora de fluidos;
- 02 perneiras com fita adesiva.

7. Kit otorrinolaringologia

Descritivo: Paramentação cirúrgica, de uso único, estéril, com dobra asséptica, com campos de polietileno e SMS. Composição:

- 01 cobertura de mesa de instrumentos com reforço absorvente;
- 01 campo cirúrgico com fenestra e fita adesiva;
- 01 campo cirúrgico.

8. Kit hemodinâmica

Descritivo: Paramentação cirúrgica, de uso único, estéril, com dobra asséptica, com campos de polietileno e SMS. Composição:

- 01 cobertura de mesa de instrumentos com reforço absorvente;
- 01 campo cirúrgico com 2 fenestras circulares adesivas, reforço absorvente e capa transparente para visualização dos comandos.

9. Kit oftalmologia

Descritivo: Paramentação cirúrgica, de uso único, estéril, com dobra asséptica, com campos de polietileno e SMS. Composição:

- 01 campo para cobertura de mesa auxiliar;
- 01 campo cirúrgico oftálmico impermeável com fenestra e bolsa coletora de fluidos.

ANEXO B**Aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de
Enfermagem da Universidade de São Paulo**

ESCOLA DE ENFERMAGEM DA
UNIVERSIDADE DE SÃO
PAULO - EEUSP

PROJETO DE PESQUISA

Título: CUSTO DO REPROCESSAMENTO DE CAMPOS CIRÚRGICOS DE
TECIDO DE ALGODÃO: UM ESTUDO DE CASO

Pesquisador: MARIANA FEXINA TOMÉ

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 23028113.0.0000.5392

Instituição: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo - EEUSP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Número do Parecer: 464.023

Data da Relatoria: 29/10/2013

Apresentação do Projeto:

Pesquisa quantitativa, exploratória, descritiva, do tipo estudo de caso, que objetiva identificar os custos do processo de reprocessamento de campos de tecido de algodão integrantes dos pacotes de LAP cirúrgico. Propõe-se a realização deste estudo no Hospital Santa Lucinda (HSL), Hospital de Ensino da Pontifícia Universidade de São Paulo (PUC-SP), situado na cidade de Sorocaba, interior do estado de São Paulo, que possui perfil cirúrgico, e atende, aproximadamente, 50 municípios da região, totalizando 2,2 milhões de habitantes, destinando a maioria dos atendimentos aos pacientes provenientes do SUS. Conforme o desgaste dos campos cirúrgicos, como exemplos presença de rasgos, furos e/ou manchas, devido ao tempo de uso e frequência do seu processamento, há a necessidade de proceder a sua substituição. A aquisição de novos campos deve atender às especificações determinadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). No Hospital ainda não há um controle sistematizado do número de reprocessamentos dos campos cirúrgicos. Acredita-se que o controle adequado será viável em curto prazo uma vez que foi implantado, recentemente, o sistema de código de barras para monitoração da entrada e saída de peças de roupas encaminhadas à lavanderia terceirizada. O objeto de estudo constituir-se-á por unidades de campos de tecido de algodão, duplos e simples, componentes dos pacotes de LAP cirúrgico. Para o custeio de processo de reprocessamento de pacotes de LAP cirúrgico foram elaborados instrumentos, que serão validados por profissionais do SR (Serviço de Rouparia) e CME (Central de Material e Esterilização) do Hospital Campo de Estudo, para documentar o consumo de materiais em cada etapa do processo, bem como o tempo despendido pelos profissionais envolvidos. A pesquisadora irá realizar observações não participantes com o objetivo de mapear as fases do reprocessamento de campos cirúrgicos,

descrição de cada fase e suas respectivas atividades, que serão validadas junto aos profissionais que as desempenham cotidianamente. Caso seja detectada qualquer falha na realização das atividades observadas, que possa colocar em risco o reprocessamento de campos cirúrgicos duplos e simples, a observadora de campo assumirá o compromisso de solicitar ao profissional interromper a atividade em questão e comunicar, o fato à Supervisora do SR e/ou Coordenadora de Enfermagem da CME. O cálculo do custo unitário da mão de obra direta (MOD) será fundamentado nos salários médios de Auxiliares de Rouparia do SR, Técnicos de Enfermagem e Enfermeiras da CME, fornecidos pelo Departamento de Recursos Humanos. Os custos dos materiais serão consultados junto aos Setores de Compras e de Almoxarifado do HSL. Para o cálculo dos custos indiretos serão solicitadas ao Setor de Contabilidade as planilhas de custeio por absorção do CME relativas ao período de coleta de dados. Para custear o processo serão considerados os 65 reusos preconizados por Rodrigues et al (2006) para campos de tecido duplos e a proposição de Burgatti, Possari(2004) de cinco reusos para os campos de tecido simples. O custo será calculado multiplicando-se o tempo despendido pelos profissionais envolvidos pelo custo unitário da MOD, somando-se ao custo dos materiais e aos custos indiretos (como exemplos, consumo de água e energia elétrica). Os dados coletados serão transportados para planilhas eletrônicas do Microsoft Excel® e submetidos aos testes estatísticos pertinentes. Analisar-se-ão as variáveis categóricas de interesse pelo número absoluto e relativo das respostas, demonstrados em tabelas e gráficos.

Objetivo da Pesquisa:

Identificar o custo do reprocessamento de campos de tecido de algodão, duplos e simples, integrantes dos pacotes de LAP cirúrgico e comparar com o valor da compra de campos cirúrgicos de não-tecido.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com os pesquisadores, a realização do estudo não oferecerá riscos. Benefícios: Os resultados obtidos contribuirão para o gerenciamento de custos visando à eficiência alocativa dos recursos, humanos e materiais, bem como a revisão do processo de reprocessamento de campos cirúrgicos de tecido de algodão.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa fundamentada em dados previamente publicados, de interesse para a área.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os documentos encaminhados estão de acordo com o necessário.

Recomendações:

Não há recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto sem nenhuma pendência ética.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

A aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da EEUSP não substitui a autorização da instituição coparticipante para o início da pesquisa.
O CEP EEUSP informa que há necessidade de registro dos relatórios: parcial e final da pesquisa, na Plataforma Brasil.

SAO PAULO, 21 de Novembro de 2013.

Assinado por:

**Ruth Natalia Teresa Turrini
(Coordenador)**

Endereço: Av. Dr Enéas de Carvalho Aguiar, 419

Bairro: Cerqueira Cesar **CEP:**05.403-000

UF: SP **Município:** SAO PAULO

Telefone: (11)3061-7548 **Fax:** (11)3061-7548 **E-mail:** edipesq@usp.br

ANEXO C
Carta de Aprovação

CARTA DE AUTORIZAÇÃO

O Projeto de Pesquisa intitulado: **"Custo do Reprocessamento de Campos Cirúrgicos de Tecido de Algodão: Um Estudo de Caso"** do **"Profº Dr. Antônio Fernandes Costa Lima"** e da aluna **"Mariana Fexina Tomé"** do curso de Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo a ser realizado no Hospital Santa Lucinda da **Rouparia e Central de Material**, foi aprovado pela Coordenadoria Acadêmica e pelo Superintendente do HSL.

Sorocaba, 05 de dezembro de 2013.

Profa. Dra. Cibele Isaac S. Rodrigues
Coordenadora Acadêmica do HSL

Carlos Aparecido Teles Drisostes
Superintendente do HSL

Fundação São Paulo - Hospital Santa Lucinda
Rua Cláudio Manoel da Costa, 57
CEP 18030-083 – Sorocaba – SP
Fone: (15) 3212-9900 Fax: (15) 3212-9815

NAO - Emissão: 15/01/2010 – Rev 00 nº 167