

# AVALIAÇÃO DAS COBERTURAS PARA SÍTIO DE INSERÇÃO DO CATETER VENOSO CENTRAL NO TMO: ANÁLISE DE CUSTOS

COST ANALYSIS AND EVALUATION OF COVERS FOR A CENTRAL VENOUS CATHETER INSERTION SITE IN BMT

EVALUACIÓN DE LAS COBERTURAS PARA SITIO DE INSERCIÓN DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL EN TMO: ANÁLISIS DE COSTOS

Angélica Mônica Andrade<sup>1</sup>  
Kelli dos Santos Borges<sup>2</sup>  
Helidea de Oliveira Lima<sup>3</sup>

## RESUMO

A utilização de um cateter venoso central (CVC) torna-se necessária para manter um acesso venoso prolongado, sendo amplamente utilizado nos transplantes de medula óssea. A implantação de um CVC torna-se necessária para manter um acesso venoso seguro, por período prolongado, para que se receba periodicamente manuseios para aspiração sanguínea e administração de medicamentos e hemocomponentes. Contudo, a utilização das diferentes coberturas para o curativo do sítio de inserção do cateter é controversa quanto ao custo e à prevenção de infecção. Objetivou-se, com este estudo, analisar a utilização e o custo de diferentes tipos de coberturas de CVC em relação à periodicidade de sua troca e, também, a frequência de infecções relacionadas ao dispositivo em um serviço de transplante de medula óssea. Foi realizada uma pesquisa retrospectiva com caráter exploratório e descritivo, mediante coleta de dados de prontuários de 68 pacientes. Foi possível observar que o período de permanência do filme transparente como cobertura variou de quatro a sete dias, enquanto para o de gaze estéril foi de um a dois dias. A utilização da gaze estéril para cobertura apresentou custo mais elevado em comparação com o uso de filme, dada a necessidade de trocas repetidas durante a semana. Não foi encontrada diferença estatística entre as diferentes coberturas utilizadas e a ocorrência de infecção. Conclui-se que há necessidade de constante avaliação do processo do cuidado em enfermagem, associada à assistência, à pesquisa e à gerência, uma vez que estudos sobre o impacto de procedimentos padronizados podem levar ao aprimoramento do serviço da enfermagem e da instituição.

**Palavras-chave:** Cateteres de Demora; Economia da Enfermagem, Cuidados de Enfermagem.

## ABSTRACT

A central venous catheter is indispensable to maintain a prolonged venous access, and is widely used in bone marrow transplants. The implementation of a central venous catheter (CVC) is necessary to keep a safer venous access for long periods of time. It is necessary as well to maintain blood aspiration, administration of medication and blood products. However, the choosing of different dressing covers for the catheter insertion site is controversial given the difference in its cost and ability to prevent infections. This study aimed to analyze the use and cost of different types of Central Venous Catheter covers, how often it is changed, and the appearance of infections related to that device in a Bone Marrow Transplantation Unit. A retrospective research with an exploratory and descriptive approach was carried out. Data was collected from 68 patients' medical records. It was observed that a transparent film dressing lasted from 4 to 7 days, whilst sterile gauze pads were in place from 24 hours to 48 hours. The use of sterile gauze pads had a higher cost when compared to transparent film as the former needed to be changed more frequently during the week. There was no connection between the use of the different dressing covers and the appearance of infection. In conclusion a constant evaluation of the nursing care procedure is needed, along with an appropriate care, research and sensible management. Further studies on the importance of standardized procedures could lead to the improvement of the nursing care service and of the hospital in general.

**Keywords:** Indwelling Catheter; Economics of Nursing; Nursing Care.

## RESUMEN

Para mantener un acceso venoso prolongado y seguro se necesita el Catéter Venoso Central (CVC), ampliamente utilizado en los trasplantes de médula ósea, debiendo ser manipulado periódicamente para aspirar la sangre e inyectar medicamentos y hemocomponentes. No obstante, la utilización de las diferentes coberturas para el sitio de inserción del catéter es discutible, tomando en cuenta los costos y la prevención de infecciones. El presente estudio tuvo como objetivo analizar la situación y el costo de diferentes tipos de coberturas del Catéter Venoso Central en relación a los reemplazos rutinarios y a la frecuencia de casos de infección vinculados al dispositivo en un Servicio de Trasplante de Médula Ósea. Fue realizada una investigación retrospectiva con carácter descriptivo exploratorio y recogida de datos de historias clínicas de 68 pacientes. Fue posible observar que el período de permanencia del apósito transparente como cobertura varió de 4 a 7 días, mientras que para gasa IV fue de 1 a 2 días. El uso de gasa estéril para cobertura presentó un costo mas elevado en comparación con el uso de los apósitos transparentes, debido a la necesidad de efectuar cambios repetidos durante la semana. No se encontró ninguna diferencia estadística entre las dos coberturas utilizadas ni tampoco que haya habido infección. En conclusión, es necesaria la evaluación constante en el proceso de cuidados en enfermería asociada a la atención, investigación y gerencia, una vez que estudios sobre el impacto de procedimientos estandarizados pueden llevar a la excelencia del servicio de enfermería y de la institución.

**Palabras clave:** Catéteres permanentes; Economía de la Enfermería; Atención de Enfermería.

1 Enfermeira. Mestranda em Enfermagem pela UFMG. Especialista em Enfermagem Saúde do Adulto pela UFJF.

2 Enfermeira. Mestre em Saúde Coletiva pela UFJF. Especialista em Transplante pela UFMG.

3 Médica pós-graduada em Gestão Hospitalar pela Faculdade de Economia e Administração da UFJF e pela Escola de Saúde Pública de Minas Gerais. Mestranda em Gestão de Serviços de Saúde pelo Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE/Lisboa).

Endereço para correspondência – Rua Macedônia nº 73, Canaã, Ipatinga-MG. E-mail: angelica\_ma@yahoo.com.br.

## INTRODUÇÃO

A utilização de acesso venoso central se tornou indispensável para a terapêutica assistencial, sendo amplamente utilizada em transplantes de medula óssea, quimioterapia, nutrição parenteral total, hemodiálise, transfusões sanguíneas e avaliação hemodinâmica do paciente.<sup>1</sup>

O transplante de medula óssea (TMO), também denominado "transplante de células-tronco hematopoéticas" (TCTH), é um procedimento terapêutico que consiste na infusão de células-tronco, que são obtidas por meio da medula óssea, do sangue periférico ou do sangue do cordão umbilical.<sup>2</sup> No transplante autólogo, utilizam-se as células progenitoras do próprio paciente, coletadas previamente.<sup>2-4</sup> O TCTH é utilizado, principalmente, para o tratamento de doenças hematológicas e para alguns tipos de tumores sólidos, mas também é indicado para doenças hereditárias e imunológicas. Consiste na infusão de células-tronco hematopoéticas (CTH) com a finalidade de restabelecer a função normal da medula óssea. É indicado quando a doença envolve a medula óssea ou quando a toxicidade hematopoética é fator limitante para um tratamento mais agressivo.<sup>3</sup>

A implantação de um cateter venoso central (CVC) se torna necessária para manter um acesso venoso por longo tempo, recebendo periodicamente manuseios para aspiração sanguínea e administração de medicamentos.<sup>5</sup> Os avanços tecnológicos contribuem para manter o acesso vascular por tempo mais prolongado e com maior frequência de uso, propiciando o aumento de infecções relacionadas ao procedimento.<sup>6</sup> Ademais, o uso de CVC é um importante fator predisponente para infecções sanguíneas e aumento da mortalidade de usuários de tal dispositivo, gerando, conseqüentemente, aumento do custo hospitalar.<sup>7</sup>

Quanto ao curativo para tal dispositivo, não existe um consenso sobre qual oferece mais benefícios,<sup>8</sup> porém, os cuidados de enfermagem são essenciais quanto à manipulação, observação e troca de curativos, que devem ser realizados de maneira criteriosa para a prevenção da contaminação do CVC. Para isso, é indispensável o uso de técnicas assépticas e a proteção da extremidade do cateter que minimiza o risco de contaminação intraluminal. Como material de cobertura, pode ser utilizada a gaze estéril, fixada com esparadrapo hipoalergênico e películas transparentes de poliuretano. O curativo com gaze estéril necessita de troca em um período de 24 a 48 horas, enquanto o curativo com cobertura de filme de poliuretano deve ser trocado entre três e sete dias.<sup>9,10</sup>

Considerando tais fatores, os cuidados de enfermagem relacionados ao cateter do paciente que se submeterá ao transplante de medula óssea devem ser revisados, priorizados e normatizados, uma vez que existe maior suscetibilidade de infecção neles. A enfermagem é a única responsável pela manipulação desses dispositivos e o tem feito de acordo com seus próprios protocolos.<sup>11</sup> Os protocolos de manutenção dos cateteres devem ser estabelecidos em parceria com o serviço de controle de infecção do hospital, como forma de prevenção de

infecção desses instrumentos, com rotinas escritas e disponíveis para consulta pelos profissionais.<sup>12</sup>

De acordo com a Lei do Exercício Profissional da Enfermagem, Lei nº 7.498 – Decreto nº 94.406/87 –, entre as atividades privativas do enfermeiro incluem-se os cuidados diretos de enfermagem a pacientes graves com risco de vida, a prevenção e o controle sistemático da infecção hospitalar, prevenção e controle sistemático de danos que possam ser causados aos clientes durante a assistência de enfermagem.<sup>13</sup> Tal lei respalda a importância de o enfermeiro buscar caminhos para prevenir possíveis agravos à saúde e para promover segurança e atendimento eficaz e eficiente em seu setor.

Conjugada a essa perspectiva, para o bom desempenho de um trabalho é necessário, o desenvolvimento de um planejamento em que se considerem as ações voltadas para a assistência à saúde de indivíduos, delimitando os recursos disponíveis e necessários, sejam eles materiais, humanos e financeiros, para tal fim. Na área da saúde, a crescente elevação dos custos tem estimulado a busca de racionalização na alocação de recursos e o equilíbrio entre custos e recursos financeiros, visando à eficiência e eficácia da assistência.<sup>14</sup> São necessários, portanto, conhecimentos e habilidades no gerenciamento de custos, como instrumento estratégico de auxílio no processo de planejamento e de tomada de decisão. Nesse sentido, ressalte-se que o enfermeiro torna-se um profissional da área de saúde com grande potencial para assegurar uma assistência de qualidade e com custos racionais. Alguns autores afirmam que as enfermeiras podem ser responsáveis por 40% a 50% do faturamento dos hospitais, uma vez que o trabalho da enfermagem contribui para a qualidade e a redução dos custos da assistência.<sup>14</sup>

Nos serviços de saúde, há necessidade de conhecer os custos, controlar os gastos e eliminar os desperdícios, sem prejuízo da qualidade, com eficiência na distribuição dos recursos, garantia de oferta de serviços qualificados e compatibilidade entre custos e orçamentos.<sup>15</sup>

Dessa forma, o objetivo com este artigo foi analisar a utilização e o custo de diferentes tipos de coberturas em cateter venoso central em relação à periodicidade de troca deles, bem como a frequência de infecções relacionadas ao dispositivo no Serviço de Transplante de Medula Óssea em pacientes submetidos ao processo terapêutico de um hospital público e de ensino de Juiz de Fora.

## MATERIAL E MÉTODO

Para este estudo, foi realizada uma pesquisa retrospectiva com caráter exploratório e descritivo que visou relacionar o uso e o custo de coberturas de CVC.

Os dados foram coletados de 68 pacientes submetidos ao TMO autólogo no Hospital Universitário da UFJF, do período de 2006 a 2009, por meio de análise de prontuários e relatórios relacionados à manipulação dos cateteres venosos centrais, após a autorização do estudo pela Direção da instituição, dispensa do uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE),

autorização para a utilização das dependências da instituição em estudo e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa HU/UFJF.

Com critério de inclusão foram utilizados prontuários de pacientes submetidos ao transplante autólogo de medula óssea, que possuíam cateter venoso central, no HU/UFJF no período de janeiro de 2006 a outubro de 2009.

Os dados foram digitados e analisados com a utilização do programa estatístico SPSS. Posteriormente, foi realizada a análise descritiva propriamente dita das variáveis, de acordo com o referencial bibliográfico do estudo. A apresentação dos dados foi disposta por meio de gráficos e tabelas.

Foram utilizados métodos estatísticos por meio do programa SPSS para Windows. Para os dados categóricos, foram estabelecidas porcentagens, e a significância das diferenças (associação dos diferentes fatores com a variável infecção) foi dada pelo teste  $\chi^2$  (qui-quadrado). Os resultados deste estudo foram comparados com aqueles da literatura nacional e internacional.

Foram analisados dados referentes à técnica de curativo do cateter (uso de gaze estéril ou curativo tipo filme transparente de poliuretano, frequência de troca de coberturas) e relacionados ao custo deles. Foi investigada a presença de infecção relacionada ao cateter, que implica a detecção de um mesmo organismo em culturas de sangue e culturas do cateter, em que a susceptibilidade do microrganismo seja a mesma. Dessa forma, foi considerada infecção relacionada ao cateter quando, durante a cultura, houve maior número de unidades formadoras de colônia na cultura do cateter em relação ao sangue periférico e colonização de cateter; quando houve detecção de microrganismos na superfície do cateter; e quando não houve desenvolvimento de cultura positiva em sangue periférico e/ou na cultura da ponta do cateter.

A infecção, no local de inserção do cateter, foi diagnosticada baseada na presença de pelo menos dois dos três sintomas: endurecido, vermelhidão e sensibilidade próximos ao sítio de inserção. Infecção sistêmica pode ou não estar associada. O caso de cultura da ponta do cateter, com o crescimento de mais que 15 UFCs (unidades formadoras de colônia), foi interpretado como infecção relacionada ao cateter.

## RESULTADOS

Foram analisados prontuários de 65 pacientes em 68 transplantes, 3 pacientes foram submetidos a 2 procedimentos no período. Cada transplante foi considerado como um caso isolado, não havendo associação entre os procedimentos.

### Características dos pacientes

A maioria dos pacientes tinha como diagnóstico médico o mieloma múltiplo (52,9%). O segundo diagnóstico mais comum foi o Linfoma de Hodgkin, em 30,9% dos pacientes (TAB. 1).

**TABELA 1 – Frequência das doenças tratadas no Serviço de TMO HU/UFJF**

Doenças	Frequência	Porcentagem
Mieloma múltiplo	36	52,9
Linfoma de Hodgkin	21	30,9
Linfoma não Hodgkin	10	14,7
Neuroblastoma	1	1,5
<b>Total</b>	68	100

Fonte: Dados coletados dos prontuários dos pacientes do TMO HU/UFJF – Período 2006/2009

Os pacientes receberam um cateter venoso central na sua admissão na unidade de internação, exceto aqueles que possuíam um cateter semi-implantado tunelizado. Os pacientes com cateter totalmente implantado tiveram os mesmos inativados e submetidos ao implante de um cateter semi-implantado não tunelizado (TAB. 2).

**TABELA 2 – Frequência do tipo de cateter venoso central**

Tipo de cateter	Frequência	Porcentagem
Duplo lúmen não tunelizado	55	80,9
Duplo lúmen tunelizado semi-implantado (Hickman)	2	2,9
Duplo lúmen não tunelizado + totalmente implantado	11	16,2
<b>Total</b>	68	100

Fonte: Dados coletados dos prontuários dos pacientes do TMO HU/UFJF – Período 2006/2009

Os locais de acesso para a implantação do cateter venoso central mais frequentes foram a veia subclávia direita e a esquerda, 55,2% e 25,4%, respectivamente, entre os casos registrados (TAB. 3).

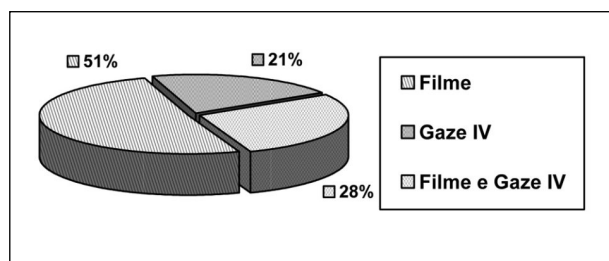
**TABELA 3 – Frequência dos locais de implantação do cateter venoso central**

Local do cateter	Frequência	Porcentagem
Veia subclávia direita	37	54,4
Veia subclávia esquerda	17	25,0
Veia Jugular interna direita	9	13,2
Veia jugular interna esquerda	4	5,9
<b>Total</b>	67	98,5
Não registrado	1	1,5
<b>Total</b>	68	100

Fonte: Dados coletados dos prontuários dos pacientes do TMO HU/UFJF – Período 2006/2009

### Coberturas utilizadas

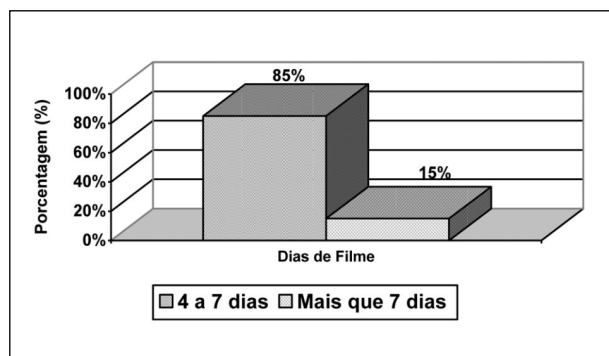
Outra variável analisada foi o uso de diferentes tipos de cobertura para o curativo no sítio de inserção do cateter. Foram utilizados como cobertura o filme transparente de poliuretano, gaze estéril e o uso intercalado de filme e gaze estéril. Em um prontuário, não havia dados relacionados ao uso de cobertura. Assim, foram analisados neste item os dados referentes a 67 pacientes. Dentre estes, a cobertura utilizada com maior frequência foi o filme transparente, aproximadamente 51% (n=34), enquanto o uso de gaze estéril foi de 21% (n=14) e o uso de filme e gaze estéril intercalado foi de 28% (n=19), como demonstrado no GRÁF. 1, em que estão descritas as percentagens do uso das diferentes coberturas.



**GRÁFICO 1 – Frequência de uso de cobertura de cateter**

Fonte: Dados coletados dos prontuários dos pacientes do TMO HU/UFJF – Período 2006/2009

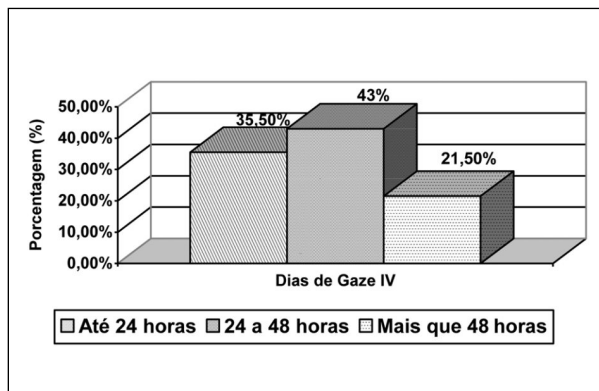
Quanto ao aspecto da frequência de trocas de curativo, foram analisados a periodicidade de duração dos dois tipos de cobertura, filme transparente e gaze estéril. Nesse sentido, percebeu-se que entre os pacientes que tiveram como curativo o uso de filme (n=34), 29 apresentaram permanência contínua de 4 a 7 dias de tal cobertura (GRÁF. 2).



**GRÁFICO 2 – Frequência de dias de uso relacionado ao uso de filme transparente**

Fonte: Dados coletados dos prontuários dos pacientes do TMO HU/UFJF – Período 2006/2009

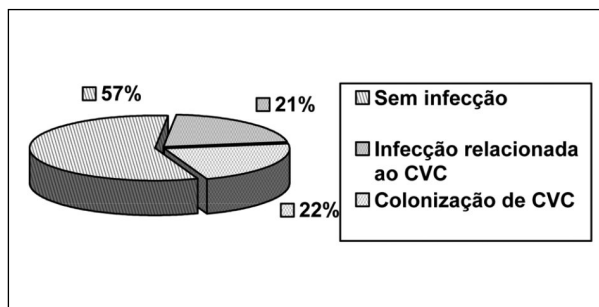
Em relação ao curativo com gaze estéril (n=14), observa-se que 43% (n=6) tiveram permanência de 24 a 48 horas com a mesma cobertura (GRÁF. 3).



**GRÁFICO 3 – Frequência de dias de uso relacionado ao uso de gaze estéril**

Fonte: Dados coletados dos prontuários dos pacientes do TMO HU/UFJF – período 2006/2009

De acordo com a presença de culturas positivas ou identificação clínica de infecção, verificou-se que em, aproximadamente, 21,0% (n=14) dos pacientes envolvidos neste estudo havia a presença de infecção relacionada ao cateter venoso central (GRÁF. 4).



**GRÁFICO 4 – Frequência de infecção relacionada a cateter**

Fonte: Dados coletados dos prontuários dos pacientes do TMO HU/UFJF – Período 2006/2009

Testes foram realizados com a intenção de verificar a presença de associação entre o diferente tipo de cobertura utilizado e a presença de infecção e colonização relacionada ao cateter entre os 67 prontuários analisados.

Dessa forma, identificou-se que 14 pacientes desenvolveram infecção relacionada a cateter. Quando comparado com o uso de cobertura, foi possível observar uma frequência maior de infecção relacionada ao cateter entre os pacientes que utilizaram filme e gaze estéril concomitantemente, conforme apresentado na TAB. 4. Contudo, não foi identificada significância estatística (p=0,387).

**TABELA 4 – Tipo de cobertura e presença de infecção relacionada a cateter**

Fatores associados à infecção	Presença de infecção		Total
	n	%	
Cobertura cateter			
Filme	6	17,6	34
Gaze estéril	2	14,3	14
Filme e gaze estéril	6	31,6	19
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>20,9</b>	<b>67</b>

Fonte: Dados coletados dos prontuários dos pacientes do TMO HU/UFJF – Período 2006/2009

Observa-se que 15 pacientes desenvolveram apenas colonização de cateter. A associação entre colonização e tipo de cobertura indica que os pacientes em uso de filme mostraram maior tendência em desenvolver colonização de cateter, mas também não foi observada diferença estatística significativa ( $p=0,224$ ) (TAB. 5).

#### **Análise dos custos das coberturas utilizadas**

Torna-se significativo descrever os recursos, materiais e humanos, necessários para a realização dos curativos de cateter venoso central no setor de TMO. Para esta discussão, realizou-se um levantamento, no Setor de

**TABELA 5 – Tipo de cobertura e presença de colonização relacionada a cateter**

Fatores associados à infecção	Presença de colonização		Total
	n	%	
Cobertura cateter			
Filme	8	23,5	34
Gaze estéril	5	35,7	14
Filme e gaze estéril	2	10,5	19
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>22,4</b>	<b>67</b>

Fonte: Dados coletados dos prontuários dos pacientes do TMO HU/UFJF – Período 2006/2009

Compras da instituição, dos valores dos recursos e valor total de cada item necessário para a realização do curativo de acordo com o protocolo do setor envolvido no estudo, para o uso do filme transparente de poliuretano e da gaze estéril.

Para o curativo utilizando filme de poliuretano, os recursos materiais e humanos necessários foram descritos na TAB. 6.

Conforme apresentado, para a realização de cada procedimento, o custo aproximado envolvido foi de R\$ 17,74. Para a realização de curativo de gaze estéril os recursos necessários foram descritos na TAB. 7.

**TABELA 6 – Custo dos recursos envolvidos para o uso de filme transparente de poliuretano**

Recursos necessários	Quantidade	Valor total (R\$)
Sabonete líquido	16 ml	0,10
Papel toalha	4 folhas	0,04
Luva de procedimento M	1 par	0,30
Luva cirúrgica 7,5	1 par	0,70
Gaze estéril para limpeza e antisepsia (7,5 cm X 7,5 cm)	2 pacotes (com 5 unidades)	0,72
Filme de poliuretano	1 unidade	11,00
Solução fisiológica 0,9% (10 ml)	1 unidade	0,12
Clorexidina alcoólica	8 ml	0,08
Tempo de trabalho enfermagem	15 minutos	4,68
<b>Total por procedimento</b>		<b>17,74</b>
<b>Total por semana</b>		<b>17,74</b>

Fonte: Dados fornecidos pelo Setor de Compras do HU/UFJF – Período 2010

**TABELA 7 – Custo dos recursos envolvidos para o uso de gaze estéril**

Recursos necessários	Quantidade	Valor total (R\$)
Sabonete líquido	16 ml	0,10
Papel toalha	4 folhas	0,04
Luva de procedimento M	1 par	0,30
Luva cirúrgica 7,5	1 par	0,70
Gaze estéril para limpeza, antissepsia e cobertura (7,5 cm X 7,5 cm)	3 pacotes (com 5 unidades)	1,08
Solução fisiológica 0,09% 10 ml	1 unidades	0,12
Clorexidina alcoólica	8 ml	0,08
Espadrapo	18 cm	0,02
Tempo de trabalho enfermagem	15 min	4,68
<b>Total por procedimento</b>		7,12
<b>Total por semana</b>		49,84

Fonte: Dados fornecidos pelo Setor de Compras do HU/UFJF – Período 2010

O custo relacionado a esse tipo de curativo é R\$ 7,12 por procedimento, considerando uma troca a cada 24 horas. Conforme protocolo estabelecido na instituição pelo serviço de controle de infecção hospitalar, o procedimento gera um custo semanal de R\$ 49,84.

## DISCUSSÃO

Neste estudo, aponta-se que a cobertura utilizada com maior frequência foi o filme transparente, em aproximadamente 51% dos pacientes. Em relação à frequência de trocas de curativo, na utilização de filme, a cobertura apresentou uma permanência contínua de 4 a 7 dias em quase 80% dos casos. enquanto no uso de gaze estéril observou-se que 54% tiveram permanência de um a dois dias. O Centers for Disease Control and Prevention (CDC) preconiza que o curativo de sítio de cateter pode ser tanto com gaze estéril e esparadrapo quanto com filme de poliuretano, sendo preferível o curativo com gaze estéril em pacientes com perspiração abundante, sangramento ou exsudação local.<sup>10</sup>

É importante destacar que a periodicidade de troca para cobertura com gaze consiste em 24 horas a 48 horas e para filme transparente até no máximo sete dias ou quando apresentar sujidade, umidade, enrugamento, soltura ou algum outro comprometimento.<sup>10,16</sup> Cabe ressaltar que os curativos devem ser inspecionados diariamente, assim como a avaliação do sítio de inserção. Quando comprometidos, os curativos devem ser trocados.

Neste estudo, alguns curativos com gaze estéril permaneceram mais que 48 horas (3 pacientes – 21,5%).

Tal fato demonstra a importância da revisão constante dos protocolos estabelecidos, da avaliação das técnicas utilizadas e do estabelecimento de instrumentos que verifiquem a periodicidade de troca dos curativos. Quando se consideram pacientes que fazem uso de cateter venoso central, é importante reconhecer que estes possuem uma porta de entrada para microrganismos e as técnicas e protocolos devem visar à diminuição dos riscos relacionados a esse procedimento. Quando tais medidas não são respeitadas, os pacientes ficam mais susceptíveis a infecções e, conseqüentemente, ao aumento dos custos relacionado ao tratamento de tal complicação.

Em uma pesquisa bibliográfica que compara o uso de curativos realizados em CVC, concluiu-se que a utilização de gaze estéril apresenta como vantagens ser um produto de baixo custo e de facilidade no uso. Como desvantagens, foram apontadas trocas frequentes, não visualização e monitoração contínua do sítio de inserção, menor tempo de permanência, risco de soltura de fios e fibras que atuam como corpo estranho, podendo provocar inflamação e infecção. Quanto ao curativo realizado com filme transparente, foram observadas como vantagens a adaptabilidade aos contornos do corpo, a visualização e a monitoração direta do acesso vascular, ação como barreira à contaminação da ferida, impermeabilidade à água e a outros agentes e troca em período maior de tempo, diminuindo, assim, sua manipulação e, conseqüentemente, menor risco de infecção. Como desvantagens, foram apontadas a hipersensibilidade e a contra-indicação de serem usados nas primeiras 24 horas.<sup>17</sup>

Neste estudo, foi possível perceber que, dadas as trocas frequentes necessárias, ao utilizar cobertura com gaze estéril, o custo do curativo por semana torna-se maior quando comparado ao uso de cobertura com filme de poliuretano. Em relação à inspeção diária, ao utilizar curativo com gaze estéril, faz-se necessário retirar o curativo para visualização do sítio de inserção para avaliar a presença de alterações como apresentação de sinais flogísticos.

De acordo com Silva,<sup>17</sup> uma das vantagens do uso do filme transparente é a possível redução da taxa de infecção vascular, além da visualização direta do local de inserção sem a remoção do curativo que proporciona bem-estar e conforto ao paciente.<sup>17</sup> Em nosso estudo, foi encontrada na população a presença de, aproximadamente, 32% de infecção entre os pacientes que tiveram uso intercalado de filme transparente de poliuretano e de gaze estéril para o curativo do sítio de inserção do cateter. Quanto a esse aspecto, infere-se que tal percentagem seja consequência da substituição da cobertura de filme por gaze estéril, uma vez que na presença de secreção no sítio de inserção do cateter, um dos sinais de infecção, haja orientação para realizar curativo com gaze estéril. A presença de infecção foi semelhante no grupo que utilizou exclusivamente filme transparente e gaze estéril. Contudo, a análise ficou prejudicada dado o número de pacientes ser reduzido.

Corroborando este estudo, alguns trabalhos mencionam-se que não foram encontradas diferenças entre a utilização de curativos com gaze ou aqueles de poliuretano na inserção dos cateteres no que diz respeito à prevenção de infecção, ao mesmo tempo em que autores afirmam que não existe um consenso sobre a associação entre o risco de infecção e diferentes tipos de cobertura de cateteres intravasculares.<sup>6,18,19</sup>

Nessa perspectiva, para a realização de trocas de curativo, as técnicas de limpeza da pele, assim como o tipo de material de cobertura, variam de acordo com o protocolo de cada instituição. As principais condutas adotadas na realização de curativo em sítio de inserção de CVC, para a prevenção de infecção, consistem em limpeza com solução fisiológica (0,9%), que gera uma limpeza mecânica ou hidrolítica do local, secando com gaze posteriormente; antisepsia com clorexidina alcoólica, que possui uma atividade germicida; e oclusão com camada fina de gaze estéril fixada com fita hipoalergênica ou oclusão com filme transparente.

Para a antisepsia do sítio de inserção do cateter, o CDC descreve que há preferência pela cloro-hexidina a 2%, embora o polivinilpirrolidona-iodo (PVPI) alcoólico e aquoso ou o álcool também possam ser utilizados.<sup>10</sup> A utilização de cloro-hexidina para a limpeza da inserção do cateter é mais indicada por causa do seu efeito residual, de 4 a 6 horas, mas não proíbe a utilização de outros antissépticos.<sup>10</sup> Um consenso entre autores mostra que o treinamento da equipe para manipulação do cateter, lavagem das mãos e adoção de medidas de barreira para inserção deste é fundamental para a diminuição do risco de infecção relacionada a esse dispositivo<sup>18,20,21</sup>.

Nesse cenário, observa-se que os intervalos de troca do curativo transparente são maiores do que aqueles com gaze, reduzindo, assim, os insumos que lhe são necessários, o tempo de assistência da enfermagem e, conseqüentemente, o custo hospitalar. A realização de cada procedimento de curativo com o uso de filme transparente de poliuretano como o cobertura do sítio de inserção do cateter envolve recursos materiais e humanos com um custo aproximado de R\$ 17,74 e para o uso de gaze estéril um valor de R\$ 7,12. Destaque-se, dessa forma, um custo com tal procedimento 2,5 vezes mais dispendioso para a instituição em uma semana, o que acarreta um valor 11,2 vezes maior se comparado com o uso de filme mensalmente.

Assim, a não utilização de filme como cobertura em razão dos custos relacionados com esse procedimento não é justificada. Mas torna-se necessária a padronização das rotinas para a utilização de coberturas. A gaze estéril será sempre indicada nas primeiras 24 horas de instalação do cateter, na presença de sangramento e secreção. O filme é indicado quando não há esse tipo de complicação. Entretanto, em algumas situações, como a soltura do filme, torna-se necessária a troca de mais de um curativo por semana, o que poderia levar a um custo de R\$ 35,48. Nesse sentido, caso se tornem necessárias mais de duas trocas semanais, deve-se avaliar os motivos de ocorrência e, em casos de presença de sangramento ou secreção abundante, o uso de filme pode não ser indicado.

É importante considerar que as técnicas utilizadas para a realização dos curativos de sítio de inserção variam de acordo com o protocolo de cada instituição. Os dados foram baseados no acordo com o protocolo estabelecido no Hospital Universitário da UFJF.

De acordo com a técnica preconizada pelo CDC, a troca da cobertura de filme transparente deve ser realizada em no máximo sete dias e da cobertura de gaze estéril a cada 24 horas.<sup>10</sup> Portanto, neste estudo, foi possível demonstrar que os custos com o uso de gaze são maiores que os custos com a cobertura com filme.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este estudo, teve-se o objetivo de analisar a utilização e o custo de diferentes tipos de coberturas em cateter venoso central em relação à sua periodicidade de troca e também à frequência de infecções relacionadas ao dispositivo no Serviço de Transplante de Medula Óssea em pacientes submetidos ao processo terapêutico de um hospital público e de ensino de Juiz de Fora.

Destaque-se que, entre os resultados encontrados, o período de permanência mais frequente do uso de filme transparente como cobertura de CVC foi de quatro a sete dias, enquanto para gaze estéril foi de um a dois dias. Nesse sentido, demonstrou-se um custo mais elevado em relação ao uso de gaze estéril, quando comparado ao uso de filme. Quando utilizado o curativo de gaze estéril, o custo é 2,5 vezes mais dispendioso para a instituição em uma semana, o que acarreta um valor

11,2 vezes maior se comparado com o uso de filme mensalmente.

Em relação à correlação entre o índice de infecção associado ao tipo de cobertura, verificou-se, neste estudo, que não houve diferença estatística entre eles. Ressalte-se, entretanto, a importância da realização de avaliações sistemáticas para a confirmação de tal aspecto.

Destaque-se que cada cobertura possui sua importância e não há justificativa para a substituição de um tipo de cobertura em detrimento da outra. Contudo, se bem indicado, o uso de cobertura de filme requer menor número de trocas, levando ao menor custo, à menor manipulação do sítio de inserção e, conseqüentemente, reduz o risco de contaminação, facilita a visualização do sítio de inserção por toda a equipe sem que seja necessária a retirada do curativo.

Outros estudos prospectivos necessitam ser desenvolvidos para comparação de outros aspectos relacionados às coberturas utilizadas para curativo em sítio de inserção do cateter. Estudos comparando as soluções de limpeza e antissépticos, assim como reações

adversas relacionadas a reações cutâneas e motivo para troca das coberturas são necessários para que protocolos sejam estabelecidos.

Quando consideramos pacientes do transplante de medula óssea, tais cuidados devem ser ainda mais ressaltados e os protocolos de manejo de curativos, ainda mais rigorosos, dada a condição clínica desses pacientes. A literatura nacional possui poucos estudos que abordam tais aspectos não apenas nesse grupo de pacientes, mas no que diz respeito aos cuidados relativos ao cateter venoso central de maneira geral.

Conclui-se, portanto, que há necessidade de constante avaliação do processo do cuidado em enfermagem, associado à assistência, pesquisa e gerência, uma vez que estudos sobre o impacto de procedimentos padronizados podem levar ao aprimoramento do serviço da enfermagem e da instituição. A partir de tais estudos, torna-se necessária a elaboração de protocolos institucionais para o manuseio de cateteres, que devem ser confeccionados com base em uma relação cientificamente comprovada e mediante análises de custo-eficácia de tais medidas.

## REFERÊNCIAS

1. Junior MAN. Infecções em cateteres venosos centrais de longa permanência: revisão da literatura. *J Vasc Bras*. 2010; 9 (1):46-50.
2. Bonassa EMA. Transplante de Medula Óssea e de Células-tronco Hematopoéticas. In: Bonassa EMA, Santana TR. *Enfermagem em Terapêutica oncológica*. 3ª ed. São Paulo: Atheneu; 2005. p. 241-268.
3. Instituto Nacional de Câncer - INCA. *Ações de Enfermagem para o controle do Câncer: uma proposta de integração ensino-serviço*. 3ª ed. Rio de Janeiro: INCA; 2008.
4. Okane ESH, Machado LN. Introdução/Histórico. In: Machado LN, Camandoni VO, Leal KPH, Moscatello ELM. *Transplante de Medula Óssea: abordagem multidisciplinar*. São Paulo: LEMAR; 2009. p. 23-30
5. Albuquerque MP. Cirurgia dos cateteres de longa permanência (Clp) nos centros de transplante de medula óssea. *Med*. 2005; 38:125-42.
6. Mesiano ERA, Hamann EM. Bloodstream infections among patients using central venous catheters in intensive care units. *Rev Latinoam Enferm*. 2007; 15(3). [Citado 2010 maio 10]. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/v15n3a14.pdf>>.
7. Perencevich EN, Stone PW, Wright SB, Carmeli Y, Fisman DN, Cosgrove SE. Society for Healthcare Epidemiology of America. Raising standards while watching the bottom line: making a business case for infection control. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2007; 28(10):1121-33.
8. Bochi KCG, Kalinke LP, Camargo JFC. Assistência de Enfermagem em Transplante de Células-Tronco Hematopoéticas Alogênico: cuidados baseados em evidências. *Prática Hospitalar*. 2007; 9(49): 31-7.
9. Rocha IR. Infecção no local de saída e túnel subcutâneo de cateteres tipo Hickman em pacientes de transplante de medula óssea alogênico, relacionada aos anti-sépticos à base de polivinilpirrolidona iodo e glutamato de clorhexidina. São Paulo: s.n; 2000. 94 p.
10. CDC Center Disease Control and Prevention. Guidelines for Preventing Opportunistic Infections among Hematopoietic Stem Cell Transplant Recipients: Recommendations of the CDC, the Infectious Diseases Society of America, and the American Society of Blood and Marrow Transplantation.;2010.
11. Guerrato R, Biagi C. The central venous catheter in a bone marrow transplant unit: an unresolved problem. *Haematol*. 2000; 85 (supl 11): 62-5.
12. Cruz EDA, Moreira I, Quiquio ZF. Prevenção de infecções associadas a cateter venoso central em pacientes neutropênicos. *Cogitare Enferm*. 2005; 5: 46-51.
13. COFEN. Lei 7498/86, de 25 de junho de 1986. Dispõe sobre regulamentação do exercício da Enfermagem e dá outras providências. [Citado 2008 fev. 14]. Disponível em: <<http://www.portalcofen.gov.br/2007/materias.asp?ArticleID=22&sectionID=35>>.
14. Francisco IMF, Castilho V. O ensino de custos nas escolas de graduação em enfermagem. *Rev Esc Enferm USP*. 2004; 38(3): 317-25.
15. CastilhoV, Fernanda MTF, Gaidzinski RR. Gerenciamento de custos nos serviços de enfermagem. In: Kurcgant, P. (Coord) *Gerenciamento em enfermagem*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
16. Silva RCL, Figueiredo NMA, Meireles IB. *Feridas: fundamentos e atualizações em enfermagem*. 2ª ed. São Caetano do Sul, SP: Yendis; 2009.
17. Silva ITC, Freitas LC. Análise comparativa de curativos realizados em cateter central com gaze simples e filme transparente. Fundação de Ensino Superior de Olinda / Olinda – PE. In: 9ª CBCENF, 2006, Porto Seguro-BA. *Anais do 9º CBCENF*; 2006.
18. Engelhard D, Akova M, Boeckh MJ, Freifeld A, Sepkowitz K, Viscoli C, et al. Bacterial infection prevention after hematopoietic cell transplantation. *Bone Marrow Transplantation*. 2009; 44:467-70.



- 19.** Silveira RCCP, Galvão CM. El cuidado de enfermería y el catéter Hickman: la búqueda de evidencias. *Acta Paul Enferm.* 2005 Set; 18(3):276-284. [Citado 2010 jun. 18]. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002005000300008&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002005000300008&lng=en)>.
- 20.** Wolf HH, Leithäuser M, Maschmeyer G, Salwender H, Klein U, Chaberny IF, et al. Central venous catheter-related infections in hematology and oncology. *Annals of Hematology.* 2008; 87(11):863-76.
- 21.** Yokoe DS, Mermel LA, Anderson DJ, Arias KM, Burstin H, Calfee DP, et al. A compendium of strategies to prevent Healthcare-Associated Infections in Acute Care Hospitals. *Infection control and hospital epidemiology.* 2008; 9(Supl.1):S12-21.

Data de submissão: 17/9/2010

Data de aprovação: 19/4/2011