

Custo direto da instalação, manutenção e desligamento da bomba de analgesia controlada pelo paciente

DIRECT COST OF CONNECTING, MAINTAINING AND DISCONNECTING PATIENT-CONTROLLED ANALGESIA PUMP

COSTO DIRECTO DE LA INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y DETENCIÓN DE LA BOMBA DE ANALGESIA CONTROLADA POR EL PACIENTE

Áquila Lopes Gouvêa¹, Antônio Fernandes Costa Lima²

RESUMO

Pesquisa quantitativa que objetivou identificar o custo total médio (CTM) da instalação, manutenção e desligamento da bomba de analgesia controlada pelo paciente (PCA) no manejo da dor. A amostra não probabilística correspondeu à observação de 81 procedimentos em 17 Unidades do Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Calculou-se o CTM multiplicando-se o tempo despendido pelas enfermeiras pelo custo unitário da mão de obra direta, somando-se ao custo dos materiais e medicamentos/soluções. O CTM da instalação foi de R\$ 107,91; da manutenção R\$ 110,55 e do desligamento R\$ 4,94. Os resultados obtidos subsidiarão discussões acerca da necessidade de repasse monetário do Sistema Único de Saúde às unidades hospitalares que realizam essa técnica de terapia antálgica e contribuirão para o gerenciamento de custos visando à tomada de decisão eficiente e eficaz na alocação dos recursos disponíveis.

DESCRIPTORIOS

Enfermagem
Manejo da dor
Analgesia controlada pelo paciente
Custos hospitalares
Controle de Custos

ABSTRACT

Quantitative research that aimed to identify the mean total cost (MTC) of connecting, maintaining and disconnecting patient-controlled analgesia pump (PCA) in the management of pain. The non-probabilistic sample corresponded to the observation of 81 procedures in 17 units of the Central Institute of the Clinics Hospital, Faculty of Medicine, University of Sao Paulo. We calculated the MTC multiplying by the time spent by nurses at a unit cost of direct labor, adding the cost of materials and medications/solutions. The MTC of connecting was R\$ 107.91; maintenance R\$ 110.55 and disconnecting R\$ 4.94. The results found will subsidize discussions about the need to transfer money from the Unified Health System to hospitals units that perform this technique of analgesic therapy and it will contribute to the cost management aimed at making efficient and effective decision-making in the allocation of available resources.

DESCRIPTORS

Nursing
Pain management
Analgesia, patient-controlled
Hospital costs
Cost control

RESUMEN

Estudio cuantitativo cuyo fue objetivo identificar el costo total promedio (CTM) de la instalación, mantenimiento y detención de la bomba de analgesia controlada por el paciente (PCA) para el manejo del dolor. La muestra no probabilística correspondió a la observación de 81 procedimientos en 17 unidades del Instituto Central del Hospital de las Clínicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de São Paulo. Se calculó el CTM multiplicándose el tiempo dedicado por las enfermeras por el costo unitario de la mano de obra directa más el costo de los materiales y medicamentos/soluciones. El CTM de la instalación fue de R\$107,91, el del mantenimiento fue de R\$ 110,55 y el de la detención de la bomba fue de R\$ 4,94. Los resultados pueden contribuir a las discusiones sobre la necesidad de transferir dinero del Sistema Nacional de Salud a las unidades hospitalarias que realizan esta técnica de terapia analgésica y a la gestión de los costos con el fin de favorecer la toma de decisiones eficientes y eficaces respecto al destino de los recursos disponibles.

DESCRIPTORIOS

Enfermería
Manejo del dolor
Analgesia controlada por el paciente
Costos de hospital
Control de costos

¹ Enfermeira do Serviço de Controle de Dor, Disciplina de Anestesiologia, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil ² Enfermeiro. Professor Doutor do Departamento de Orientação Profissional, Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. tonifer@usp.br

INTRODUÇÃO

Nas organizações de saúde, mudanças com custo favorável são necessárias a fim de disponibilizar a terapia antálgica para aumentar a satisfação e melhorar a mobilidade dos pacientes, garantir sua segurança, facilitar o armazenamento e a preparação dos medicamentos⁽¹⁾.

A implantação de um serviço de controle de dor (SCD) está associada a reduções significativas da incidência de efeitos adversos⁽²⁾. Devido à importância crescente desses serviços, evidencia-se a pertinência de avaliar seus custos. O conhecimento acerca dessa temática ainda é escasso. Contudo, gestores hospitalares têm desenvolvido estudos a fim de incrementar a alocação de recursos provenientes dos sistemas de saúde⁽³⁾.

Questões econômicas relativas a custos na prática clínica e a busca pela eficiência são temas que assumem papel de destaque dentro das instituições de saúde, públicas ou privadas, que frequentemente contam com recursos limitados, exigindo dos gestores a busca contínua da qualidade associada à utilização racional dos recursos⁽⁴⁾.

O processo de gestão de custos na área da saúde pública brasileira é desafiador, uma vez que aliar o compromisso da prestação de serviços de qualidade e o uso racional de recursos. Nesse cenário, destaca-se a necessidade de melhoria da gestão de custos nos hospitais universitários, que prestam assistência à saúde agregando atividades de ensino e pesquisa e são referência em tecnologia. Sua estrutura deve oferecer serviços de alta tecnologia e apresentar eficiência no uso dos recursos. Para tanto, esses hospitais precisam, no mínimo, conhecer os custos dos procedimentos que realizam⁽⁵⁾. Entretanto, muitas vezes a decisão do uso de alta tecnologia na área da saúde é baseada em modelos econômicos complexos e em julgamentos incertos e informais⁽⁶⁾.

Nos últimos anos, muitos avanços tecnológicos vêm ocorrendo também no campo da analgesia⁽⁷⁾, com destaque para a técnica de analgesia controlada pelo paciente (PCA), por meio de uma bomba de infusão que viabiliza diferentes modalidades de programação analgésica. A técnica de PCA é considerada segura e possibilita ao paciente a participação efetiva na administração de medicamentos, determinando quando irá recebê-los⁽⁸⁾.

Entretanto, o acesso da população usuária do Sistema Único de Saúde (SUS) a essa modalidade terapêutica para o tratamento da dor é limitado, pois são poucos os serviços de saúde pública que dispõem dessa alta tecnologia. Além disso, o SUS ainda não efetua o repasse de verbas para o reembolso desse tratamento às instituições de saúde.

São escassos os estudos relacionados à associação de custo-efetividade da bomba de infusão de PCA, considerando o cálculo de materiais, mão de obra, custo de manutenção e armazenamento da bomba de infusão⁽¹⁾.

Na literatura nacional não se encontrou nenhum estudo relativo à temática em questão. Assim, justifica-se a proposição desta pesquisa pela necessidade de desenvolver estudos que permitam calcular os custos referentes a instalação, manutenção e desligamento da bomba de PCA em pacientes hospitalizados que apresentem dor aguda ou crônica.

O objetivo deste estudo foi identificar o custo total médio (CTM) da instalação, manutenção e desligamento da bomba de analgesia controlada pelo paciente (PCA) para infusão de morfina ou fentanil no manejo da dor.

MÉTODO

Trata-se de pesquisa quantitativa, exploratória e descritiva, na modalidade de estudo de caso. Por meio de um estudo de caso busca-se apreender a totalidade de uma situação, descrever, compreender e interpretar a complexidade de um caso concreto, mediante um mergulho profundo e exaustivo em um objeto delimitado⁽⁹⁾.

Foi realizada em 17 Unidades do Instituto Central (IC) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP) que solicitaram interconsultas ao Serviço de Controle de Dor (SCD) da Disciplina de Anestesiologia. Foi desenvolvido após a aprovação da Comissão de Ética e Pesquisa (CAPPesq) do Hospital (CAAE: 03794112.7.0000.0068, Parecer número: 41230).

O SCD é constituído por uma equipe multidisciplinar composta por um médico anestesista supervisor, quatro médicos anestesistas, uma enfermeira e um psiquiatra. Tem como objetivos oferecer assistência humanizada e de qualidade; produzir conhecimento científico; formar, sensibilizar e favorecer a capacitação de profissionais da área da saúde em relação ao manejo da dor.

A casuística correspondeu às oportunidades de observação de procedimentos realizados por enfermeiras para instalação, manutenção e desligamento da bomba de PCA, utilizada para a infusão de morfina ou fentanil em pacientes com dor aguda ou crônica. A amostra não probabilística correspondeu à observação de 81 procedimentos, nos meses de junho a agosto de 2012, totalizando 60 dias de coleta de dados.

Para a aferição dos custos foram utilizados os custos diretos, conceituados como os relativos à produção de um produto ou de um serviço, que podem ser identificados e claramente quantificados⁽¹⁰⁾. Nas unidades hospitalares, esses custos são compostos basicamente por mão de obra, insumos e equipamentos utilizados diretamente no processo assistencial⁽¹¹⁾.

A mão de obra direta (MOD) refere-se ao pessoal que trabalha diretamente sobre um produto ou serviço prestado, desde que seja possível mensurar o tempo despendido e a identificação de quem executou o trabalho.

Compõe-se dos salários, encargos sociais, provisões para férias e 13º salário⁽¹⁰⁾.

O custo unitário da MOD das enfermeiras foi calculado a partir dos salários médios fornecidos pelo Serviço de Recursos Humanos do HC-FMUSP. A maioria das enfermeiras observadas cumpria jornada de trabalho de 30 horas semanais, assim o custo da MOD correspondeu a: R\$ 4.061,19 (remuneração/120 horas), R\$ 33,84 (remuneração/hora) e R\$ 0,56 (remuneração/minuto).

Obteve-se o custo dos materiais e soluções no Sistema de Administração de Materiais (SAM) do Hospital. O custo da bomba de PCA não foi considerado por tratar-se de equipamento em contrato de comodato, ou seja, situação na qual a empresa cede o equipamento mediante a compra e consumo dos equipamentos específicos.

O CTM das instalações, manutenções e desligamentos das bombas de PCA de morfina e fentanil foi calculado multiplicando-se o tempo despendido pelas enfermeiras pelo custo unitário da MOD e somando-se ao custo dos materiais, medicamentos e soluções. Para a realização dos cálculos utilizou-se a moeda brasileira (R\$).

RESULTADOS

Durante 60 dias de coleta de dados foram observadas 30 instalações, 21 manutenções e 30 desligamentos de bomba de PCA em 17 Unidades do IC do HC-FMUSP, com predomínio da Enfermaria da Ginecologia (27,63%), da Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Trauma (15,80%) e da Enfermaria da Plástica (13,16%).

Integraram o estudo 13 enfermeiras cuja idade variou de 28 a 54 anos (média de 40 anos); o tempo de formada, de 10 meses a 37 anos (média de 11 anos) e o tempo de atuação na Instituição, de três meses a 37 anos (média de nove anos). Todas possuíam capacitação teórico-prática para realização da terapia antálgica, com o uso da bomba de PCA.

As 81 observações envolveram 76 pacientes, sendo 43 (56,58%) mulheres com idade variando de 14 a 74 anos (média 40 anos) e 33 (43,42%) homens com idade entre 20 e 74 anos (média de 35 anos). Os pacientes tiveram apenas uma instalação (30 pacientes – 100%) e um desligamento (30 pacientes – 100%) da bomba de PCA, entretanto o número de manutenções por paciente variou de uma a quatro, sendo mais constante a realização de uma (13 pacientes – 61,9%) manutenção. Os diagnósticos que mais demandaram a indicação do uso da bomba de PCA foram politraumas (31,58%) e miomatose uterina (27,63%) e os procedimentos cirúrgicos mais frequentes foram embolização de artéria uterina (27,63%) e realização de enxertos, desbridamentos e curativos (23,68%), com predomínio de pacientes com quadro de dor aguda. A solução de morfina prevaleceu em relação à de fentanil, tanto nas instalações como nas manutenções, correspondendo a 73% das instalações e 95% das manutenções.

Os valores descritivos da duração da instalação, manutenção e desligamento de bomba de PCA, em minutos, e seu CTM, em R\$, compreendendo custo com pessoal, custo com material e custo com soluções serão apresentados a seguir. A duração da instalação da bomba de PCA variou de 9,00 a 23,00 minutos, com média de 14,20 (DP± 3,18) e moda de 12,00 minutos.

Tabela 1 - Distribuição das instalações da bomba de PCA segundo a duração, custo com pessoal, com soluções e com material - São Paulo, SP, Brasil, 2012

Variável	N	Média	DP±	Mediana	Mínimo	Máximo	Moda
Custo com pessoal (R\$)	30	7.95	1,77	7.56	5.04	12.88	6.72
Custo com soluções (R\$)	30	24.91	11.46	31.71	6.21	31.71	31.71
Custo com material (R\$)	30	75.05	0.14	74.97	74.97	75.44	74.97
Custo total (R\$)	30	107.91	10.19	113.40	89.31	117.88	113.40

O material e as soluções que mais impactaram na composição do custo direto das 30 instalações foram: equipo de bomba de PCA (30 unidades – R\$ 2.242,50); bolsa de solução de morfina – 100 ml (22 unidades: R\$ 697,62) e solução de soro fisiológico com Fentanil – 120 ml (oito unidades: R\$ 49,68). O CTM acumulado relativo às 30 instalações foi de R\$ 3.237,30 (100%), sendo R\$ 238,50 (7,37%) com pessoal, R\$ 747,30 (23,08%) com soluções e R\$ 2.251,50 (69,55%) com material.

Observou-se variação da duração da manutenção da bomba de PCA entre 9,00 e 12,00 minutos, com média de 9,05 (DP± 1,50) e moda de 9,00 minutos.

Os itens que mais contribuíram para a composição do custo direto das 21 manutenções foram o equipo de bomba de PCA (21 unidades – R\$ 1.569,75) e bolsa de solução de morfina – 100 ml (20 unidades: R\$ 634,20). O CTM acumulado relativo a essas manutenções foi de R\$

Tabela 2 - Distribuição das manutenções da bomba de PCA segundo a duração, custo com pessoal, com soluções e com material - São Paulo, SP, Brasil, 2012

Variável	N	Média	DP±	Mediana	Mínimo	Máximo	Moda
Custo com pessoal (R\$)	21	5.07	0.84	5.04	3.36	6.72	5.04
Custo com soluções (R\$)	21	30.50	5.56	31.71	6.21	31.71	31.71
Custo com material (R\$)	21	74.98	0.06	74.97	74.97	75.26	74.97
Custo total (R\$)	21	110.55	5.57	111.72	86.51	113.40	111.16

2.321,55 (100%), sendo R\$ 106,47 (4,59%) com pessoal, R\$ 1.574,58 (67,82%) com material e R\$ 640,50 (27,59%) com soluções.

Tabela 3 - Distribuição dos desligamentos da bomba de PCA segundo a duração, custo com pessoal, com soluções e com material - São Paulo, SP, Brasil, 2012

Variável	N	Média	DP±	Mediana	Mínimo	Máximo	Moda
Custo com pessoal (R\$)	30	4.13	0.74	3.92	2.24	5.60	3.92
Custo com soluções (R\$)	30	0.08	0.00	0.08	0.08	0.08	0.08
Custo com material (R\$)	30	0.73	0.00	0.73	0.73	0.73	0.73
Custo total (R\$)	30	4.94	0.74	4.73	3.05	6.41	4.73

Os materiais mais significativos para a composição do custo direto dos desligamentos observados foram: seringa de 10 ml (30 unidades – R\$ 5,40); luva de procedimento (60 unidades: R\$ 4,80) e tampa luer (30 unidades: R\$ 4,50).

O CTM acumulado relativo aos 30 desligamentos foi de R\$ 148,20 (100%), sendo R\$ 123,90 (83,60%) com pessoal, R\$ 21,90 (14,78%) com material e R\$ 2,40 (1,62%) com soluções.

DISCUSSÃO

Os pacientes que compuseram o estudo apresentaram, majoritariamente, dor aguda advinda de politraumas, miomatose uterina e intervenções cirúrgicas, com destaque para a embolização de artéria uterina e realização de enxertos, desbridamentos e curativos, predominando o uso da solução de morfina em relação à de fentanil.

A dor aguda é definida como uma experiência sensorial e emocional desagradável que surge de lesão tissular real ou potencial ou descrita em termos de tal lesão. Possui início súbito ou lento, de intensidade leve à intensa, com término antecipado ou previsível e uma duração de menos de seis meses⁽¹²⁾. Destaca-se que a dor intensa é uma das principais consequências dos traumas que acometem grande número de vítimas de acidentes e violências⁽¹³⁾.

Na experiência clínica dos profissionais atuantes no SCD do IC-HCFMUSP, o manejo da dor no politraumatizado envolve o enfrentamento de inúmeros desafios durante a internação, como a realização de vários procedimentos cirúrgicos, a troca de curativos e a mobilização no leito. Assim, a bomba de PCA constitui uma ótima opção para o manejo da dor para os pacientes com esse diagnóstico.

Após a realização da embolização da artéria uterina (EUA), procedimento cirúrgico indicado nos casos de miomatose que impede a irrigação do fluxo sanguíneo, reduzindo o tamanho e a vascularização dos tumores, as pacientes referem dores de forte intensidade que podem ser controladas ou amenizadas por intermédio da bomba de PCA⁽¹⁴⁾.

No IC-HCFMUSP foi estabelecido pelo SCD um protocolo destinado a pacientes submetidas à EAU, consistindo na indicação de uso da bomba de PCA para infusão de

A duração do desligamento da bomba de PCA variou de 4,00 a 10,00 minutos, com média de 7,37 (DP± 1,33) e moda de 7,00 minutos.

morfina (*bolus*), antiinflamatórios, antieméticos e outros fármacos com propriedades analgésicas.

A técnica de PCA é considerada a mais eficaz para o tratamento da dor, podendo ser utilizada a bomba de PCA para infusão endovenosa de opióides ou infusão peridural de opióides associados a anestésicos locais, ambos com programação contínua mais bolus ou somente bolus. Contudo, enfatiza-se que o tratamento da dor, além de ser eficaz, precisa ser econômico, pois os custos e os benefícios do manejo devem ser relacionados⁽¹⁵⁾.

O êxito da técnica de PCA baseia-se principalmente na supervisão especializada de enfermeiros e anestesistas que atuam no SCD⁽¹⁶⁾. Nesse sentido, ressalta-se que todas as enfermeiras do IC do HC-FMUSP que realizam instalações, manutenções e desligamentos de bomba de PCA possuem a devida capacitação e recebem, quando necessário, suporte teórico-prático da equipe multidisciplinar do SCD.

O investimento institucional demonstra a importância atribuída à capacitação técnico-científica dos profissionais para reconhecer a presença da dor; avaliar o local, a intensidade, a qualidade, a duração e os prejuízos dela advindos; intervir nos efeitos colaterais apresentados por pacientes que façam uso de opióides e manusear da bomba de PCA.

Nas últimas décadas têm sido observadas mudanças mundiais no campo econômico, político, social e cultural, que ocasionam transformações na produção e no mundo do trabalho, estimulando as empresas a investir em novas tecnologias e concepções organizacionais visando à ampliação da produção de serviços. O setor saúde sofre o impacto dessas intensas mudanças e favorecer a capacitação dos profissionais é um elemento primordial de aprimoramento das práticas em saúde⁽¹⁷⁻¹⁸⁾. Assim, é inquestionável a necessidade de propiciar a capacitação contínua desses profissionais, por meio de programas educacionais reflexivos e participativos⁽¹⁸⁾.

Destaca-se que no cenário nacional, apesar de o Conselho Regional de Enfermagem não ter estabelecido normas para a instalação, a manutenção ou o desligamento da bomba de PCA, as instituições hospitalares que os realizam preconizam que tais procedimentos sejam executados exclusivamente por enfermeiros, por considerarem que a técnica é muito sofisticada e envolve alta tecnologia. Cabe lembrar que as instituições que utilizam

a bomba de PCA têm também o custo associado à manutenção de um serviço especializado, com uma equipe multidisciplinar continuamente capacitada em controle da dor, além do custo com pessoal de enfermagem, materiais, soluções, dentre outros. Daí a importância dessas instituições favorecerem a adequada avaliação, controle e alívio da dor, significativo indicador de qualidade de vida e de qualidade da assistência⁽¹⁹⁾.

Neste estudo evidenciou-se que os materiais e soluções corresponderam aos itens que mais contribuíram para a composição do CTM de instalação e manutenção das bombas de PCA. O HC-FMUSP adquire estes insumos por meio de pregão. Trata-se de uma modalidade de licitação utilizada no Brasil que é considerada como um aperfeiçoamento do regime de licitações para a Administração Pública Federal, Estadual, Distrital e Municipal, uma vez que possibilita o incremento da competitividade e a ampliação das oportunidades de participação nas licitações, por parte dos licitantes – pessoas físicas ou jurídicas interessadas em vender bens ou serviços comuns conforme editais e contratos que visam o interesse público⁽²⁰⁾.

Por ser uma modalidade competitiva, o pregão possibilita ao hospital adquirir materiais e soluções por preços diferenciados do mercado. Como exemplo, o equipo de bomba de PCA, material evidenciado como o mais caro na instalação e na manutenção, foi adquirido em outubro/2012 por R\$ 74,75 a unidade, sendo que custaria R\$ 90,00 em média, caso não fosse adquirido dessa forma.

O Ministério da Saúde dispõe de uma ferramenta de gestão para consulta de todos os procedimentos que podem ser realizados no âmbito ambulatorial e hospitalar que compõem a Tabela de Procedimentos do SUS. Denominado Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS (SIGTAP) é direcionado às secretarias de saúde, aos prestadores e fornecedores públicos, filantrópicos, serviços privados e demais usuários ligados direta ou indiretamente à rede do SUS⁽²¹⁾. Porém, os procedimentos de instalação, manutenção e desligamento da bomba de PCA não estão contemplados no SIGTAP, por isso são poucas as instituições de saúde públicas que oferecem essa técnica de analgesia à população utilizando-se de orçamento próprio.

A administração dos recursos materiais tem sido motivo constante de preocupação nas organizações de saúde, públicas e privadas, devido ao alto custo. Os custos crescentes da área têm mobilizado os profissionais de saúde,

principalmente os enfermeiros, a adquirir conhecimentos sobre o tema a fim de realizar estudos e racionalizar o processo de alocação de recursos escassos e finitos, garantindo o equilíbrio entre os custos e os recursos financeiros, bem como o incremento dos resultados⁽²²⁾.

As instituições de saúde vivem momentos de grande competitividade, em busca da qualidade do atendimento aos clientes mediante a incorporação de tecnologia de ponta. Para isso, é fundamental o controle dos recursos financeiros, materiais ou patrimoniais, por meio do gerenciamento de custos⁽²³⁾.

Não basta que as instituições de saúde reconheçam a dor como quinto sinal vital. É imprescindível que realizem investimentos para seu manejo, como a disponibilização da técnica de PCA, a fim de evitar ou minimizar suas danosas consequências físicas, emocionais e sociais. Entretanto, o uso de tecnologias gera custos que precisam ser identificados e considerados na alocação eficiente dos recursos disponíveis.

A introdução de novas tecnologias em saúde gera demanda crescente de recursos na prestação de serviços, entretanto há insuficiência de financiamento no setor público, o que confere especial relevância para a economia em saúde, justificando a necessidade de estudos sobre o tema⁽²⁴⁾.

CONCLUSÃO

No manejo da dor de pacientes internados em Unidades do IC do HCFMUSP, o CTM para a instalação, a manutenção e o desligamento da bomba de PCA para infusão de morfina ou fentanil correspondeu a R\$ 107,91, R\$ 110,55 e R\$ 4,94, respectivamente.

Os resultados obtidos poderão contribuir para o gerenciamento de custos de pessoal, material e soluções, visando à tomada de decisão em relação a racionalização na alocação dos recursos disponíveis, em quantidade sempre limitada diante das necessidades e das expectativas dos pacientes que necessitam do manejo adequado da dor nos serviços de saúde.

Considera-se como limitação do estudo o fato de ter sido realizado em uma única instituição. Assim, espera-se que possa inspirar outras instituições que realizam essa técnica de terapia antálgica a desenvolver estudos semelhantes que, juntos, subsidiem discussões acerca da necessidade de repasse monetário do SUS às instituições hospitalares que realizam essa modalidade terapêutica.

REFERÊNCIAS

1. Viscusi ER, Schechter LN. Patient-controlled analgesia: finding a balance between cost and comfort. *Am J Health Syst Pharm.* 2006;63(8 Suppl 1):S3-13; quiz S15-6.
2. Story DA, Shelton AC, Poustie SJ, Colin-Thome NJ, McIntyre RE, McNicol PL. Effect of an anaesthesia department led critical care outreach and acute pain service on postoperative serious adverse events. *Anaesthesia.* 2006;61(1):24-8.

3. Lee A, Chan S, Chen PP, Gin T, Lau AS. Economic evaluations of acute pain service programs: a systematic review. *Clin J Pain*. 2007;23(8):726-33.
4. Secoli SR, Padilha KG, Litvoc J. Cost-effectiveness analysis of the analgesic therapy of postoperative pain. *Rev Latino Am Enferm*. 2008;16(1):42-6.
5. Dallora MELV, Forster AC. The real importance of cost management in a teaching hospital - theoretical considerations. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2008;41(2):135-42.
6. Bujkiewicz S, Jones HE, Lai MC, Cooper NJ, Hawkins N, Squires H, et al. Development of a transparent interactive decision interrogator to facilitate the decision-making process in health care. *Value Health*. 2011;14(5):768-76.
7. Vadivelu N, Mitra S, Narayan D. Recent advances in postoperative pain management. *Yale J Biol Med*. 2010;83(1):11-25.
8. Nikolajsen L, Haroutiunian S. Intravenous patient-controlled analgesia for acute postoperative pain. *Eur J Pain Suppl*. 2011;5(2):453-6.
9. Yin RK. Estudo de caso: planejamento e método. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman; 2010.
10. Martins E. Contabilidade de custos. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.
11. Lima AFC, Castilho V, Fugulin FMT, Silva B, Ramin NS, Melo TO. Costs of most frequent nursing activities in highly dependent hospitalized patients. *Rev Latino Am Enferm*. 2012;20(5):880-7.
12. NANDA International. Nursing diagnoses: definitions and classification 2012-2014. Oxford: Wiley Blackwell; 2012.
13. Calil AM, Pimenta CAM. Pain intensity of pain and adequacy of analgesia. *Rev Latino Am Enferm*. 2005;13(5):692-9.
14. Vo NJ, Andrews RT. Uterine artery embolization: a safe and effective, minimally invasive, uterine-sparing treatment option for symptomatic fibroids. *Semin Intervent Radiol*. 2008;25(3):252-60.
15. Stratmann L, Nelles S, Heinen-Kammerer T, Rychlik R. Costs of patient controlled analgesia in postoperative pain management in Germany. *Schmerz*. 2007;21(6):514-21.
16. Mann C, Ouro-Bang'na F, Eledjam JJ. Patient-controlled analgesia. *Curr Drug Targets*. 2005;6(7):815-9.
17. Santana N, Fernandes JD. The process of professional qualification for the critical care nurse. *Rev Bras Enferm*. 2008;61(6):809-15.
18. Ferreira JCOA, Kurcgant P. Directors of nursing point of view of the professional capacitating program for nurses working in major teaching medical centers. *Acta Paul Enferm*. 2009;22(1):31-6.
19. Kurita GP, Pimenta CAM, Oliveira Junior JO, Caponeiro R. Alteration in attention and cancer pain treatment. *Rev Esc Enferm USP*. 2008;42(1):143-51.
20. Brasil. Lei n. 10.520, de 17 de julho de 2002. Institui no âmbito União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal a modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns e dá outras providências [Internet]. Brasília; 2002 [citado 2013 maio 15]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10520.htm
21. Brasil. Ministério da Saúde; Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Regulação, Avaliação e Controle. Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS - SIGTAP: manual operacional [Internet]. Brasília; 2011 [citado 2013 maio 10]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_sigtap_desktop2.pdf
22. Castilho V, Gonçalves VLM. Gerenciamento de recursos materiais. In: Kurcgant P, coordenadora. Gerenciamento em enfermagem. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010. p.155-67.
23. Oliveira WT, Rodrigues AVD, Haddad MCL, Vannuch MTO, Taldivo MA. Conceptions of nurses from a public university hospital regarding the cost management report. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2012 [cited 2013 May 10];46(5):1184-91. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n5/en_21.pdf
24. Bonacim CAG, Araujo AMP. Gestão de custos aplicada a hospitais universitários públicos: a experiência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP. *Rev Adm Pública*. 2010;44(4):903-31.