

AMPUTAÇÃO DE MEMBROS INFERIORES DE PORTADORES DE DIABETES MELLITUS: ANÁLISE DOS CUSTOS DA INTERNAÇÃO EM HOSPITAL PÚBLICO

Maria do Carmo Lourenço Haddad¹
Maira Sayuri Sakay Bortoletto²
Renata Santos Silva³

RESUMO

Trata-se de um estudo descritivo que analisa o custo da internação em hospital universitário público de portadores de diabetes *mellitus* que sofreram amputação de membros inferiores. As informações foram obtidas por meio de dados secundários, que foram tabulados no programa Excel 2003. Foram analisados dados de 21 portadores de diabetes *mellitus* (DM), dos quais 57,14% eram do sexo feminino e de idade média de 66 anos, com predominância do DM tipo 2, tendo sido todos diagnosticados entre 5 e 25 anos. O tempo médio de internação foi de 14 dias e a amputação de perna foi o procedimento mais encontrado (10). O custo total das internações, somando-se custos de diárias, procedimentos cirúrgicos, exames, medicações e materiais médico-hospitalares, foi de R\$ 99.455,74, com custo médio por paciente de R\$ 4.735,99. Este custo é alto e demonstra a importância da adoção de medidas preventivas por meio de políticas governamentais e institucionais apropriadas que enfatizem um diagnóstico precoce e melhor controle do diabetes.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus. Pé Diabético. Amputação. Custos de Cuidados de Saúde.

INTRODUÇÃO

O diabetes *mellitus* (DM) constitui-se em um importante problema de saúde pública, devido aos elevados índices epidemiológicos, ao impacto negativo trazido para a sociedade e às complicações, que podem levar à invalidez precoce, diminuindo a qualidade de vida e a sobrevida dos doentes, além de causar prejuízos econômicos, pelo alto custo do tratamento e frequentes hospitalizações⁽¹⁾. Dependendo do país, as estimativas disponíveis indicam que essa doença pode gerar de 5% a 14% das despesas com saúde⁽²⁾.

Estima-se que os custos relacionados ao DM consomem US\$ 99 bilhões por ano, incluindo os gastos diretos com atenção médica e os custos indiretos atribuídos à incapacidade e à morte prematura⁽¹⁾, sendo que a despesa anual com amputação de membros inferiores devido ao pé diabético é de aproximadamente US\$ 20.000⁽³⁾. O impacto desta doença é negativo, pois os elevados índices de morbimortalidade oneram a previdência social e contribuem para a continuidade do ciclo vicioso da pobreza e da exclusão social⁽⁴⁾.

Entre as complicações do DM que geram altos custos se encontram as ulcerações nos pés⁽³⁾ provocadas pela neuropatia periférica decorrente de alterações metabólicas e vasculares⁽⁵⁻⁶⁾. A neuropatia é uma complicação do DM que compreende um conjunto de síndromes clínicas que afetam o sistema nervoso periférico sensitivo, motor e autonômico, manifestando-se silenciosamente ou com quadros sintomáticos dramáticos⁽⁷⁻⁸⁾. Aproximadamente 80% a 85% das ulcerações nos pés são decorrentes da neuropatia. Em cinco anos a chance de um portador de DM sofrer uma amputação é 38 vezes maior do que no não portador dessa doença⁽⁹⁾.

O impacto econômico das prolongadas internações hospitalares e amputações alerta para uma mudança na abordagem da problemática do pé diabético, notadamente com a demonstração de que medidas preventivas fundamentadas na redução de fatores de risco, educação e atuação em equipe multidisciplinar podem reduzir as amputações⁽¹⁰⁾. Diante do exposto, este estudo tem como objetivo descrever as características dos pacientes diabéticos submetidos à amputação de membros inferiores em hospital

¹Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Docente do Departamento de Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina-PR (UEL). E-mail: haddad@sercontel.com.br

²Enfermeira. Mestranda do Programa de Saúde Coletiva da UEL. E-mail mairabortoletto@hotmail.com

³Enfermeira. E-mail: renatass@hotmail.com

universitário público, identificando o custo médio de sua internação.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo consiste em uma pesquisa descritiva de análise documental realizada em prontuários de todos os 21 portadores de DM submetidos à amputação de membros inferiores em 2006 no Hospital Universitário de Londrina (HUL).

Foram considerados variáveis para este estudo: a) dados sociodemográficos (sexo, faixa etária, local de origem e ocupação); b) dados clínicos (tipo de DM, histórico de amputação, presença de comorbidades como hipertensão arterial (HA), infarto agudo do miocárdio (IAM), acidente vascular cerebral, dislipidemia e histórico de úlcera em membros inferiores); c) dados do custo da internação (tempo de permanência, custo do procedimento cirúrgico, custo do debridamento, custo do enxerto, custo total das diárias, medicamentos e material medico hospitalar utilizados).

A análise dos custos dos procedimentos foi apurada pelos espelhos das contas hospitalares dos pacientes selecionados, elaboradas pela Divisão de Convênios da instituição onde o estudo foi realizado. Este setor é responsável pelo faturamento dos serviços hospitalares, ambulatoriais e demais procedimentos assistenciais passíveis de cobrança ao Sistema Único de Saúde, para o qual faz uso da tabela de preços fixada pelo Ministério da Saúde.

O HUL adota o método de custeio por “absorção”. Neste método os custos são apropriados por unidades denominadas centros de custos, os quais ao final são divididos pelas suas produções, resultando nos seus respectivos custos unitários. No centro de custos as diárias são calculadas pelo número de dias em que o paciente permaneceu internado. Estão inclusas no custo das diárias todas as despesas decorrentes dos serviços de infraestrutura e apoio técnico-administrativo.

A apropriação de custos por centros de custos e o custeio de procedimentos hospitalares representam as duas formas usuais de expressão do custo de um serviço gerado por uma empresa hospitalar. O custo gerado pela apropriação por centro de custos corresponde às unidades de serviços produzidas em cada um dos centros de

custos definidos para o hospital. Destarte, as expressões de custo unitário associadas a cada um dos centros de custos corresponderão a uma diária hospitalar, a uma taxa de sala cirúrgica, a uma consulta, a um exame, entre outros procedimentos. O custo dos procedimentos hospitalares corresponde a uma sequência de cálculos, os quais compreenderão os custos unitários gerados pelos centros de custos combinados com a intensidade dos referidos insumos⁽¹¹⁾.

A ordenação dos 50 centros de custos no HUL é distribuída pelo grau de proximidade dos serviços prestados ao paciente e pelo nível de dependência deste na realização de suas atividades. A composição final dos custos de cada centro é a somatória dos seus custos diretos (serviços próprios e despesas gerais) e/ou indiretos (serviços de terceiros e despesas gerais), acrescida das parcelas recebidas de outros centros por rateio. Metodologicamente, a composição dos custos utilizada pelo HUL está representada na Figura 1.

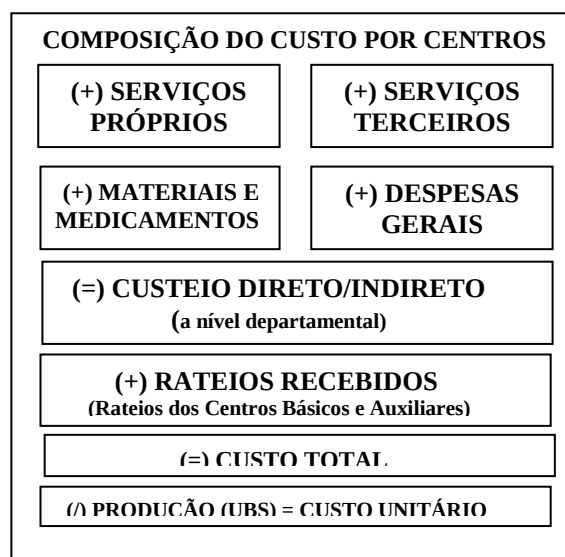


Figura 1. Composição básica dos custos por centro. HUL/UEL, Londrina-PR, 2006.

Para a apuração do custo das internações definiu-se como referência o mês de abril de 2006, utilizando-se as informações de custo hospitalar disponíveis na Divisão de Finanças e Orçamento (DFO) do HUL. As unidades de internação deste hospital têm suas informações mensuradas em paciente/dia, ou seja, em períodos de 24 horas de internação por paciente.

Os custos dos exames laboratoriais e de imagem (SADTs) foram apurados por preços unitários. Quanto aos custos dos procedimentos cirúrgicos, em vista da escassez de dados registrados nos prontuários, optou-se por utilizar o valor do minuto cirúrgico apurado pela DFO.

O programa utilizado para a análise dos dados foi o Excel for Windows 2003.

Para a realização do estudo obteve-se a autorização da Direção Clínica de Enfermagem e Administrativa do HUL e aprovação do Comitê de Ética da Universidade Estadual de Londrina, (Parecer n.º 102/2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os 21 pacientes internados no HUL em 2006 para serem submetidos à amputação de membros inferiores (MMII) totalizaram 298 dias de internação, o que equivale à média de 14 dias de internação por paciente. A maior parte dos internados (57,14%) constituiu-se de indivíduos do sexo feminino. Resultados semelhantes foram encontrados em estudo de caracterização da população portadora de DM de uma unidade básica de saúde em Campinas⁽¹²⁾, que apresentou 58,6% dos pacientes do sexo feminino. Por outro lado, em estudo realizado em ambiente hospitalar na cidade de Sorocaba os resultados foram diversos, pois 63,5% dos pacientes internados eram do sexo masculino⁽¹³⁾.

A idade média dos pacientes que sofreram amputação foi de 66 anos, com variação de 40 a 90 anos. A faixa etária predominante situou-se entre 70 e 79 anos. A maior parte dos clientes era oriunda do próprio município onde está localizado o hospital onde se realizou o estudo. Mais da metade dos pacientes (52,3%) era constituída de aposentados, fato decorrente da própria idade, além de dois deles terem sido aposentados por incapacidade. Não foram encontrados nos prontuários registros sobre a escolaridade dos pacientes, porém verificou-se que muitas autorizações do procedimento de amputação não estavam assinadas, apresentando somente a impressão digital do polegar.

Todos os pacientes eram portadores de DM tipo 2, com tempo de diagnóstico entre 5 e 25 anos. Estes números confirmam os resultados apresentados pela Sociedade Brasileira de Diabetes⁽¹⁴⁾, que apontou ser o DM tipo 2 o

responsável por 80 a 90% dos casos dessa doença, surgindo após os 40 anos. Não foram encontrados em cinco prontuários registros do tempo de diagnóstico do DM. Apesar da escassez de anotações, verificou-se que oito pacientes faziam uso de hipoglicemiante oral e outros oito faziam uso diário de insulina, seis dos quais a usavam uma vez ao dia e os outros dois, duas vezes ao dia. Cabe ressaltar que um paciente fazia uso concomitante dos dois medicamentos uma vez ao dia.

Dos 21 diabéticos que participaram do estudo, sete já haviam sido submetidos a amputações prévias em 2004. Os membros das amputações anteriores foram: dedos em cinco pacientes, coxa em um paciente e um dos pés em um único paciente. Nos prontuários analisados verificou-se que 15 indivíduos foram internados devido a úlceras nos MMII.

Neste sentido, a apresentação de úlcera e/ou amputação anteriores é considerada fator predisponentes a recidivas, portanto a ulceração constitui-se em um fator de risco tanto para novas úlceras como para a amputação⁽¹⁵⁾. Estas lesões, por sua vez, podem ser tratadas em ambulatorios e apresentam tempo médio de cicatrização de 14 semanas; porém existem casos de úlceras mais complexas e de tratamento dispendioso, com a presença de infecção profunda e isquemia, caso em que é indicado o tratamento hospitalar, cujo tempo médio de permanência varia de 30 a 40 dias⁽³⁾.

Quase a metade dos pacientes em estudo (47,9%) apresentou gangrena no membro amputado, confirmando resultado de estudo⁽⁵⁾ que descreve que este tipo de complicação precede 50% a 70% das amputações.

Além do DM, 71,4% dos pacientes apresentavam hipertensão arterial (HA), índice superior ao encontrado em outro estudo realizado no mesmo município⁽¹⁶⁾ com indivíduos diabéticos, no qual a prevalência foi de 63%.

A HA resulta em graves consequências para os diabéticos, duplicando sua mortalidade e aumentando significativamente a ocorrência de complicações micro e macrovasculares⁽⁸⁻⁹⁾. O acidente vascular cerebral (AVC) e o infarto agudo do miocárdio (IAM) mostram-se duas a cinco vezes mais frequentes em portadores de DM do que na população em geral. Na presença

da HA, a frequência dessas complicações pode duplicar⁽¹²⁾.

O AVC pregresso foi encontrado em seis pacientes e o IAM em dois. Em apenas um dos casos de IAM e AVC não foi encontrada anotação sobre a presença de HA. A insuficiência arterial periférica crônica (IAPC) grau IV foi diagnosticada em onze diabéticos. As amputações são realizadas dez vezes mais em diabéticos com doença arterial periférica do que em não diabéticos com o mesmo acometimento⁽¹⁷⁾.

Em cinco pacientes encontrou-se registro do hábito do tabagismo, cujo tempo variou de 45 a 60 anos. Foram encontrados registrados em três prontuários dados sobre ex-tabagistas, cujos hábitos duraram aproximadamente 23 anos, mas que haviam parado de fumar entre 8 e 20 anos antes do presente estudo. O tabagismo é a mais importante causa modificável de morte, sendo responsável por um em cada seis óbitos. Representa um importante fator de risco para doença cardiovascular, aumentando a mortalidade, no período de dez anos, em 20% e 120% na população não diabética e na diabética, respectivamente^(12,14). Quanto ao etilismo, foi encontrado registro de apenas um paciente etilista crônico, sem descrição de quanto tempo permaneceu com este hábito, e de um ex-etilista que tinha deixado de usar bebida alcoólica havia 10 anos.

Quando o DM está bem controlado, o uso moderado de bebida alcoólica não altera os níveis de glicose, mas para os diabéticos que usam insulina ou hipoglicemiantes orais, o máximo permitido corresponde a duas doses para o homem e uma para mulheres (uma dose = uma lata pequena de cerveja ou dois cálices pequenos de vinho ou 40mL de bebida destilada), calculados no plano alimentar, uma a duas vezes por semana⁽⁵⁾.

Não foram encontrados nos prontuários registros sobre antecedentes familiares de DM (pais ou irmãos portadores da doença) classificados como fatores de risco para que o DM se desenvolva⁽²⁾.

Estudo⁽¹³⁾ realizado no Conjunto Hospitalar Sorocaba encontrou média de catorze dias de internação para pacientes diabéticos, o mesmo resultado encontrado nesta pesquisa, mas 50% superior quando comparado com o tempo de

internação no HUL de pacientes não diabéticos, que foi de 8,2 dias.

Considerando-se que o HUL não possui um sistema informatizado para cálculo dos custos, os dados foram coletados diretamente do relatório de gastos no centro cirúrgico e das prescrições de enfermagem e médica, sendo anotados os materiais e medicamentos consumidos. Após a análise chegou-se ao custo total com materiais médico-hospitalares de R\$ 3.160,91, com custo médio por paciente de R\$ 150,92. Os materiais mais utilizados foram os referentes ao preparo e uso de medicações prescritas, monitoração da glicemia de polpa digital, aplicação de insulina, realização de curativos e outros.

A somatória de todas as internações foi de 298 dias nas diferentes unidades de internação, com média de 14 dias de internação por paciente. O valor médio do custo da internação por paciente foi de R\$4.372,36, sendo a diária equivalente a R\$208,20. Portanto, o custo total das internações referentes às diárias hospitalares foi de R\$ 62.045,86 para os 21 pacientes.

O custo total com medicações foi de R\$11.831,88 e os dez medicamentos mais consumidos foram dipirona ampola 2mL, metronidazol frasco 500mg, ciprofloxacino frasco 200mg, AAS comprimido 100mg, tramal ampola 2 mL, oxacilina frasco 500mg, captopril comprimido 25mg, cebralat comprimido 00 mg, hidroclorotiazida comprimido 25 mg, soro fisiológico 0,9% 500 mL e plasil ampola. Embora estes medicamentos tenham sido os mais prescritos, não foram os responsáveis pelos maiores gastos durante as internações, conforme mostra a figura 2.

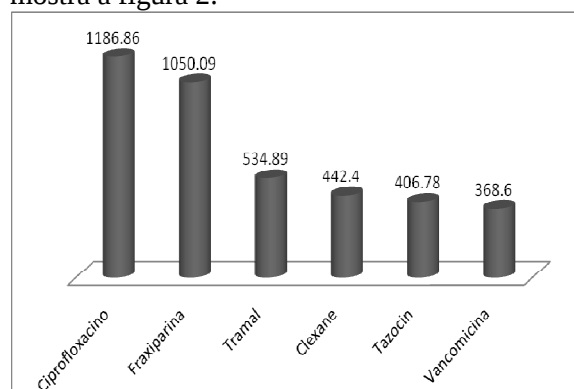


Figura 2. Apresentação dos custos, em reais, por medicação dispensada aos diabéticos submetidos a amputação de MMII no HUL, Londrina-PR, 2006.

Os enfermeiros que administram as unidades de saúde desconhecem a quantidade de materiais consumida nesse tipo de procedimento, o que gera elevadas despesas para as instituições de saúde, sendo necessário fornecer essas informações aos gerentes, a fim de que medidas sejam tomadas para racionalizar os custos sem perder a qualidade do tratamento⁽¹⁸⁾.

Quanto aos custos apurados com os exames laboratoriais e de imagem, observou-se que a arteriografia, mesmo não sendo o exame diagnóstico mais utilizado, foi o responsável pelo maior custo, pois seis arteriografias totalizaram R\$ 1.519,38. Já o exame mais solicitado, o hemograma, ocupou o sexto lugar entre os que geraram maiores custos (tabela 1).

O custo total com SADTs foi de R\$5.806,26, com custo médio/paciente de R\$276,48.

Em abril de 2006 os custos do minuto cirúrgico calculados pela DFO foram de R\$8,79. Considerando-se então que as cirurgias dos 21 pacientes contabilizaram 1.616 minutos

cirúrgicos, os custos com esse procedimento totalizaram R\$14.195,86. O custo médio apurado por paciente foi de R\$675,99.

As amputações realizadas foram: de coxa (cinco pacientes), de dedos do pé (sete pacientes), de pé (um paciente) e de perna (dez pacientes). Ressalta-se que alguns pacientes foram submetidos a mais de um procedimento.

Além da cirurgia propriamente dita, alguns diabéticos foram submetidos ao desbridamento cirúrgico (23,8%) e ao enxerto femuropoplíteo (9,5%). Os custos com estes procedimentos cirúrgicos também foram apurados.

Considerando-se todos os custos operacionais decorrentes dos serviços de infraestrutura e apoio técnico-administrativo e do consumo de materiais e medicamentos dos procedimentos de diagnose, tratamento e procedimentos cirúrgicos realizados, apurou-se um custo total de R\$97.041,77 com a internação dos 21 pacientes diabéticos que foram submetidos à amputação de MMII (Tabela 2).

Tabela 1. Exames diagnósticos com custo total mais elevado durante a internação de pacientes diabéticos submetidos à amputação de MMI, HUL/UEL. Londrina-PR, 2006.

Exames diagnósticos	Nº Exames	Custo Unitário	Custo Total (reais)
Arteriografia	6	253,23	1.519,38
Sódio sérico dosagem	48	23,68	1136,64
Ureia sérica dosagem	56	15,73	880,88
Cintilografia	2	358,84	717,68
Hemograma	74	5,67	419,59
Potássio sérico dosagem	49	7,77	380,73
Antibiograma	13	18,39	239,07
Gasometria arterial	8	21,86	172,80
KPTT- Tempo de tromboplastina parcial	44	3,86	169,84
TAP – Tempo de protombrina	45	3,77	169,65
Total	345	—	5.806,26

Fonte: DFO/ Seção de Custo Hospitalar/HUL.

Tabela 2. Composição do custo total das internações dos 21 pacientes diabéticos submetidos à amputação de MMII no HUL. Londrina-PR, 2006.

Grupo de custos	Custo total R\$	%
Diárias	62.045,86	63,93
Drogas e medicamentos em geral	11.831,88	12,20
Material médico-hospitalar em geral	3.160,91	3,25
SADT	5.806,26	6,00
Procedimentos cirúrgicos	14.196,86	14,62
Total	97.041,77	100,00

Fonte: DFO / Seção de Custo Hospitalar/ HUL.

Observou-se que a maior parcela do custo apurado é decorrente das diárias, equivalendo a aproximadamente 63,93% do custo total das internações realizadas.

O produto final (*output*) de um hospital não é

um exame de laboratório, uma diária hospitalar ou uma refeição servida. Ao contrário, o *output* é um paciente curado ou mais saudável que ao longo de sua permanência no hospital tenha recebido aqueles serviços⁽¹¹⁾. Este estudo define

claramente a importância do controle dos custos de procedimentos hospitalares, propiciando a extensão da gestão dos custos ao paciente, e não apenas aos processos intermediários utilizados para a consecução dos tratamentos.

Conhecer os custos dos serviços de saúde é essencial, pois possibilita a identificação das unidades que necessitam reduzi-los, controlar os gastos e eliminar desperdícios⁽⁹⁾.

Os números apresentados na tabela 2 demonstram os altos custos decorrentes dos procedimentos para amputação de membros inferiores de pacientes portadores de DM. Quando o portador de DM mantém um melhor controle metabólico, é capaz de reduzir significativamente o desenvolvimento e a progressão das complicações em longo prazo. Neste sentido, o trabalho do educador em DM deve ser valorizado.

A participação efetiva do enfermeiro em ações educativas junto à população diabética deve enfatizar o controle glicêmico, a normalização do perfil lipídico, o controle da obesidade e a abolição do fumo como condições essenciais à prevenção de úlceras diabéticas⁽¹⁰⁾.

O enfermeiro, ao elaborar e utilizar os protocolos de enfermagem, está fornecendo subsídios para o estabelecimento dos custos-padrão relacionados à assistência de enfermagem prestada⁽¹⁹⁾.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo permitiu, além de identificar o perfil dos pacientes diabéticos submetidos à amputação de MMII no HUL, apresentar o custo total referente às internações destes no ano de 2006, que foi de R\$97.041,77, com custo médio

por paciente de R\$4.621,03.

Além disso demonstrou o ônus social que este evento causa ao sistema de saúde, reforçando a necessidade de que o processo assistencial ao portador de diabetes *mellitus* seja organizado de tal maneira que possa instituir ações antes de se optar por um procedimento drástico como a amputação de MMII.

No município onde se realizou o estudo existe apenas um serviço ambulatorial que presta atendimento de enfermagem ao portador de DM direcionado aos cuidados com os pés. Este serviço presta assistência somente a pacientes cadastrados em um ambulatório multidisciplinar de atendimento ao portador de DM, o qual funciona no HUL e não está disponível para a população em geral. Os achados deste estudo apontam a necessidade de implantar políticas públicas direcionadas a essa problemática.

Durante a realização desta pesquisa foram observadas algumas limitações, como a falta de informações registradas nos prontuários e a escolha do cálculo dos custos de procedimentos adotada, o mesmo utilizado pelo HUL, que não discrimina os gastos por procedimento.

Considerando-se que o HUL é uma instituição de ensino pública, onde a folha de pagamento é custeada pelo Governo do Estado, os honorários médicos não são considerados na elaboração dos custos, dificultando a comparação dos resultados deste estudo com outros realizados em instituições onde os honorários médicos são considerados nos cálculos.

Assim sendo, outros estudos devem ser realizados para identificar tanto os custos reais de uma amputação de MMII em portadores de DM como estratégias para melhorar a qualidade das informações registradas nos prontuários.

AMPUTATION OF INFERIOR LIMBS OF DIABETIC PATIENTS: ANALYSIS OF HOSPITALIZATION COST IN PUBLIC HOSPITAL

ABSTRACT

This is a descriptive study about the cost of hospitalization of patients with diabetes mellitus who suffered amputation of limbs in a public university hospital. The information was obtained through secondary data which were tabulated in Excel 2003. We analyzed 21 patients with diabetes mellitus (DM), 57.14% female, mean age 66 years, with prevalence of type 2 DM diagnosed between 5 to 25 years ago. The mean hospital stay was 14 days and leg amputation was the most frequent procedure (10). The total cost of hospitalizations resulting from the sum of daily costs, surgical procedures, laboratorial tests, medications and hospital medical materials was R\$ 99,455.74, with average cost per patient of \$ 4735.99. This cost is high and shows how important it is to adopt the prevention actions through appropriate government and institutional actions that emphasize a preventive diagnosis and a more efficient diabetes control system.

Key words: Diabetes Mellitus. Diabetic Foot. Amputation. Health Care Cost.

AMPUTACIÓN DE LOS MIEMBROS INFERIORES DE PORTADORES DE DIABETES MELLITUS: ANÁLISIS DE LOS COSTES DE LA INTERNACIÓN EN HOSPITAL PÚBLICO**RESUMEN**

Se trata de un estudio descriptivo que analiza el costo del ingreso en un hospital universitario público de portadores de diabetes *mellitus* que sufrieron amputación de miembros inferiores. Las informaciones fueron obtenidas a través de datos secundarios, que fueron tabulados en el programa Excel 2003. Fueron analizados datos de 21 portadores de diabetes mellitus (DM), de los cuales un 57,12% eran del sexo femenino y de edad media de 66 años, con predominancia de DM tipo 2, han sido todos diagnosticados entre los 5 y 25 años. El tiempo medio de ingreso fue de 14 días y la amputación de la pierna fue el procedimiento más encontrado (10). El costo total de los ingresos, sumándose costos diarios, procedimientos quirúrgicos, exámenes, medicinas y materiales médico hospitalario, fue de R\$ 99.455,74, con costo medio por paciente de R\$ 4.735,99. Este costo es alto y demuestra la importancia de la adopción de medidas preventivas por medio de políticas gubernamentales e institucionales apropiadas que acentúen un diagnóstico precoz y mejor control de la diabetes.

Palabras clave: Diabetes Mellitus. Pie Diabético. Amputaciones. Costos de la Atención en Salud.

REFERÊNCIAS

1. Rosa RS, Schmidt MI. Diabetes mellitus: magnitude das hospitalizações na rede pública do Brasil, 1999-2001. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2008; 17(2): 131-134.
2. Pace AE, Foss MC, Ochoa-Vigo K, Hayashida M. Factores de riesgo para complicaciones en extremidades inferiores de personas con diabetes mellitus. *Rev Bras Enf*. 2002; (5):514-21.
3. Pedrosa HC. Pé diabético: Uma complicação multifacetada. *Endocrinologia e Diabetes*. 2003; 4(3):17-21.
4. Solla JJSP. et al. Entrevista: O enfoque das políticas do SUS para a promoção da saúde e prevenção das DCNT: do passado ao futuro. *Cienc. saúde coletiva*. 2004 out./dez.; 9 (4):945-56.
5. Sader HS, Durazzo A. Terapia antimicrobiana nas infecções do pé diabético. *J. vasc. bras*. 2003, 2(1): 61-6.
6. Ochoa-Vigo K, Torquato MTCTG, Silvério IAS, Queiroz FA, De La Torre Ugarte-Guanilo MC, Pace AE. Caracterização de pessoas com diabetes em unidades de atenção primária e secundária em relação a fatores desencadeantes do pé diabético. *Acta Paul Enferm*. 2006 jul./set.; 19(3): 296-303.
7. Poriúncula MVP. et al. Análise de fatores associados à ulceração de extremidades em indivíduos diabéticos com neuropatia periférica. *Arq. bras. endocrinol. metab*. 2007 out. 51(7): 1134-42.
8. Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético. Diretrizes práticas: abordagem e prevenção do pé diabético. Brasília, DF: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, 2001.
9. Canavan RJMB. Diabetes and nondiabetes related lower extremity amputation incidence before and after the introduction of better organized diabetes foot care: continuous longitudinal monitoring using a standart mehod. *Diabetes Care*. 2008 mar.; 31(3): 459-63.
10. Haddad MCL, Bortoletto MSS. Conhecendo e prevenindo os agravos do pé diabético. In: Santana, MG et al. (org.) Rede de saberes em diabetes e saúde: um exercício de interdisciplinaridade. Pelotas: Independente; 2002.p.143-52.
11. Matos AJ. Gestão de custos hospitalares: Técnicas, análise e tomada de decisão. 2ª ed. São Paulo: STS, 2002.
12. Rodrigues TC, Lima MHM, Nozawa MR. O controle do Diabetes mellitus em usuários de unidade básica de saúde, Campinas, SP. *Ciênc. Cuid e Saúde*. 2006 jan./abr.; 5(1): 41-9.
13. Milman MHSA, Leme CBM, Borelli DT, Kater FR, Baccili ECDC, Rocha RCM, Senger MH. Pé diabético: avaliação da evolução e custo hospitalar de pacientes internados no conjunto hospitalar de Sorocaba. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2001 out.; 45(5): 447-51.
14. Sociedade Brasileira de Diabetes. Consenso brasileiro sobre diabetes 2002: diagnóstico e classificação do diabetes melito e tratamento do diabete melito tipo 2. Rio de Janeiro: Diagrafic, 2003.
15. Howard IM. The prevention of foot ulceration in diabetic patients. *Phys Med. Rehabil Clin N. Am*, 2009 nov.; (20): 595-609.
16. Bortoletto MSB. Identificação dos pés de risco entre portadores diabéticos de uma unidade básica de saúde com equipes de saúde da família na cidade de Londrina-PR. *Olho mágico*. 2006 jul./set.; 13(3): 91-98.
17. Pace AE, Foss MC, Vigo KO, Hayashida M. Fatores de risco para complicações em extremidades inferiores de pessoas com diabetes mellitus. *Rev. Bras. Enferm*. 2002 set./out.; 55(5): 514-21.
18. Castilho V, Fernanda MTF, Gaidzinski RR. Gerenciamento de Custos no Serviço de Enfermagem. In: KURCGANT, Paulina. Administração de Enfermagem. São Paulo: EPU, 2005; p.89-99.

Endereço para correspondência: Maria do Carmo Lourenço Haddad, Rua Alagoas, 1526, apto 04, CEP: 86020-430, Londrina, Paraná. E-mail: haddad@sercontel.com.br

Data de recebimento: 03/07/2009

Data da aprovação: 18/01/2010