

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA
CAMPUS DE BOTUCATU**

MARIA GORETE TEIXEIRA MORAIS

**IMPACTO DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES NO SERVIÇO
PÚBLICO – ANÁLISE DE CUSTOS**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho UNESP Campus de Botucatu Faculdade de Medicina de Botucatu no Curso de Pós-Graduação em Bases Gerais da Cirurgia para obtenção do Título de Mestre

Orientador: Prof. Dr. Antonio Sérgio Martins

**Botucatu
2011**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: *ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE*

Morais, Maria Gorete Teixeira.

Impacto das doenças cardiovasculares no serviço público: análise de custos
/ Maria Gorete Teixeira Moraes – Botucatu, 2011

Dissertação (mestrado) – Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade
Estadual Paulista, 2011

Orientador: Antonio Sérgio Martins

Capes: 40101100

1. Serviços de saúde pública – Custos. 2. Sistema cardiovascular –
Doenças.

Palavras-chave: Análise de custos; Cardiologia; Custos; Doenças
Cardiovasculares; Saúde Pública.

**IMPACTO DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES NO SERVIÇO
PÚBLICO – ANÁLISE DE CUSTOS**

Banca Examinadora
Dissertação para Obtenção do Título de Mestre

Orientador: Prof. Dr. Antonio Sérgio Martins

2º Examinador: Prof. Dr. Emílio Carlos Curcelli

3º Examinador: Prof. Dr. Walter José Gomes

Suplente: Prof. Dr. Antonio Luiz Caldas Júnior

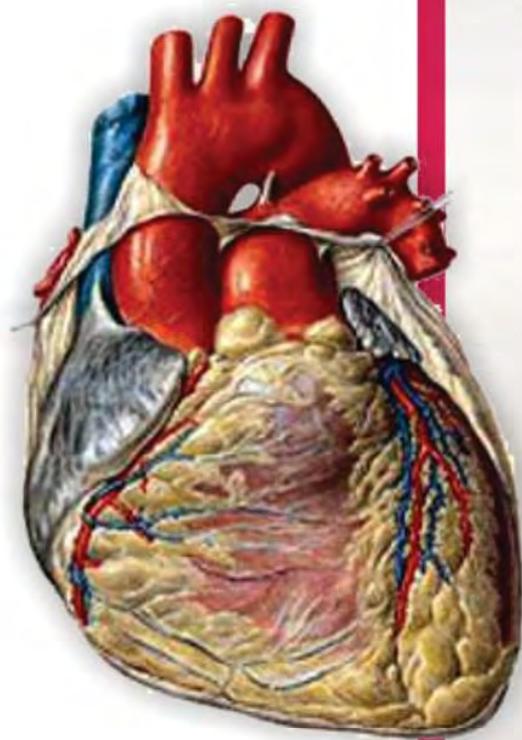
Suplente: Prof. Dr. Pedro Paulo Martins de Oliveira

Orientador

Prof. Dr. Antonio Sérgio Martins

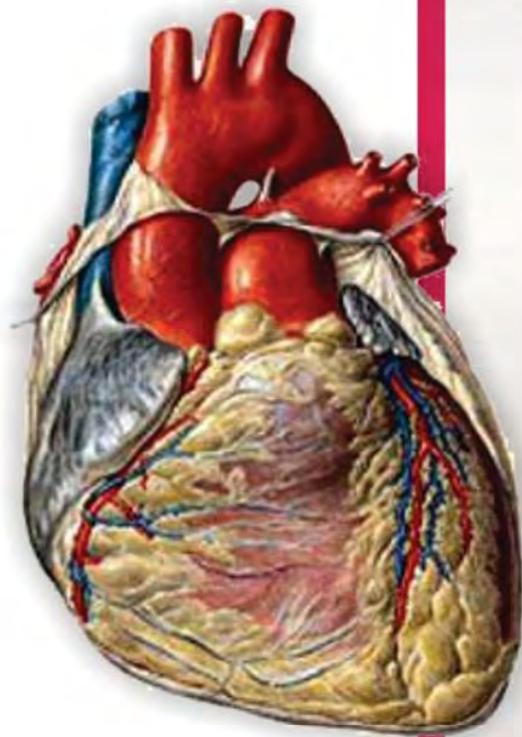
Botucatu

2011



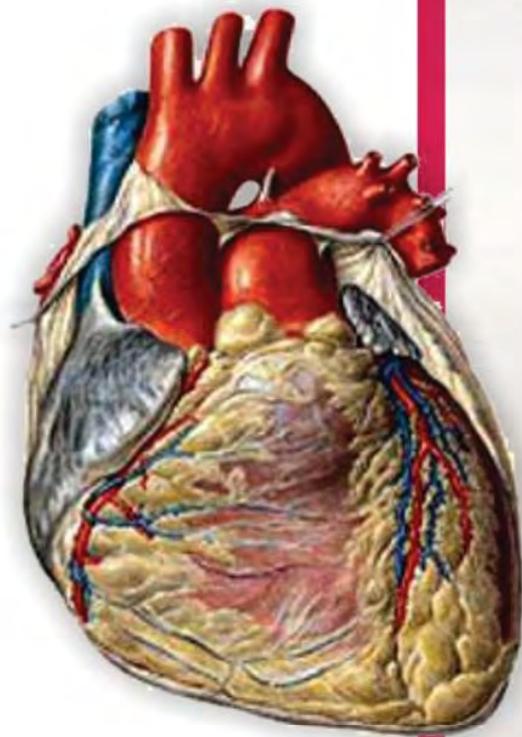
Dedicatória

Á Deus, meus pais, minha irmã e meus amigos por me amarem como sou e por fazerem de mim o que eu sou



Agradecimento Especial

Ao professor Antônio Sérgio Martins pela amizade, exemplo de perseverança na arte da prática médica e do ensino, companheirismo, incentivo, carinho e dedicação. A ele minha eterna gratidão pela confiança e pelas oportunidades oferecidas ao longo dos anos de graduação, residência, pós-graduação e prática médica.



Agradecimientos

Em primeiro lugar a Deus pelo dom da vida, da esperança e do amor incondicional. Pela oportunidade de viver e aprender todos os dias. Sem Ele nada seria possível.

Aos meus pais: Valdemar Augusto Moraes (in memoriam) e Maria Bernardete Teixeira Moraes que com simplicidade conseguiram fazer de mim um ser humano digno e honesto com força para lutar pelas coisas que acredito com coragem, justiça e determinação. Minha eterna gratidão.

A minha mãe e à minha irmã Fátima pela paciência, carinho e compreensão com a minha ausência durante esta etapa da minha vida.

Ao meu pai: “Cerro os olhos e percebo sua presença, seguro, sereno, acompanhando meus passos e segurando a minha mão. Sua presença forte e companhia constante me trouxeram até aqui. Sinto que nunca estive só ...

Aos meus mestres, todos eles, em especial aqueles que incentivaram o amor pelo próximo, pela cardiologia e pela ciência: Drº. Eder Treza, Drº. Antônio Carlos Cicogna e Dra. Beatriz Bojikian Matsubara.

Ao meu grande amigo Willer Cintra Pontes por me guiar nos momentos de dúvida. Obrigada pela paciência, por mostrar um mundo com infinitas possibilidades e por me ensinar que os sonhos são possíveis, quando alinhamos nossos objetivos a um pouco de disciplina. Apreendi com você a não desistir.

Ao Prof. Dr. Emílio Carlos Curcelli por mostrar-me o caminho da área administrativa, pela oportunidade de amadurecer e aplicar conhecimentos.

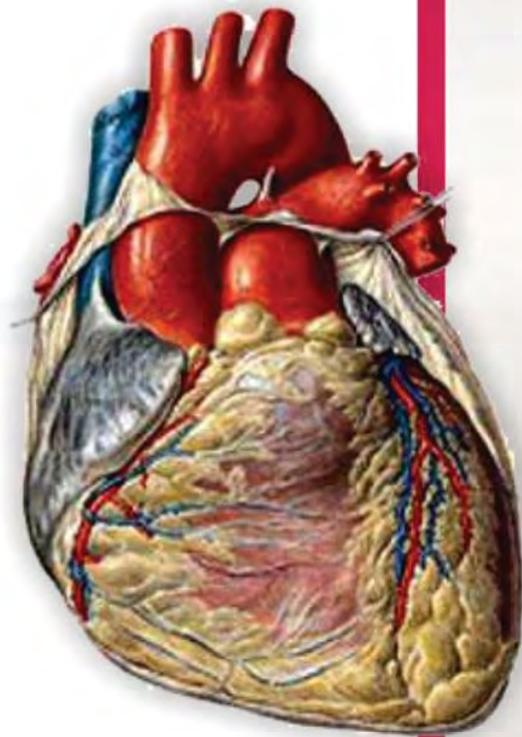
A todos os meus amigos fonte de apoio e alegria diários e também aos não amigos pela oportunidade da melhoria, pois são os obstáculos que nos instigam a prosseguir e vencer.

Aos meus pacientes e aos meus colegas de trabalho que sempre estiveram ao meu lado e com quem aprendo todos os dias a beleza da vida e do cuidar.

Aos funcionários e amigos do Hospital Estadual Bauru: Luiz Augusto Felipe, gerente de recursos humanos; Maria Justina Dalla Bernardina Felipe, planejamento; e Agnaldo Silva, departamento financeiro pela colaboração na coleta de dados.

O Dr. Luís Cuadrado Martín pela ajuda no tratamento estatístico.

Aos colegas da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Geral de Promissão pela amizade, carinho, compreensão e pela oportunidade de aprender todos os dias.



Epigrafe

Ser feliz é reconhecer que vale a pena viver, apesar de todos os desafios, incompreensões e períodos de crise.

Ser feliz é deixar de ser vítima dos problemas e se tornar um autor da própria história.

É atravessar desertos fora de si, mas ser capaz de encontrar um oásis no recôndito da sua alma.

É agradecer a Deus a cada manhã pelo milagre da vida.

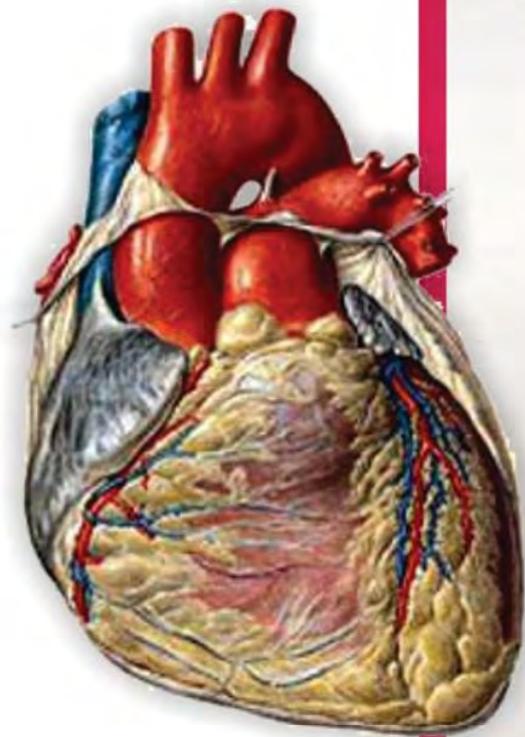
Ser feliz é não ter medo dos próprios sentimentos. É saber falar de si mesmo. É ter coragem para ouvir um “não”.

É ter segurança para receber uma crítica, mesmo que injusta...

Pedras no caminho? Guardo todas, um dia vou construir um castelo.

Fernando Pessoa

Trabalho realizado no Hospital Estadual Bauru,
na Especialidade de Cardiologia

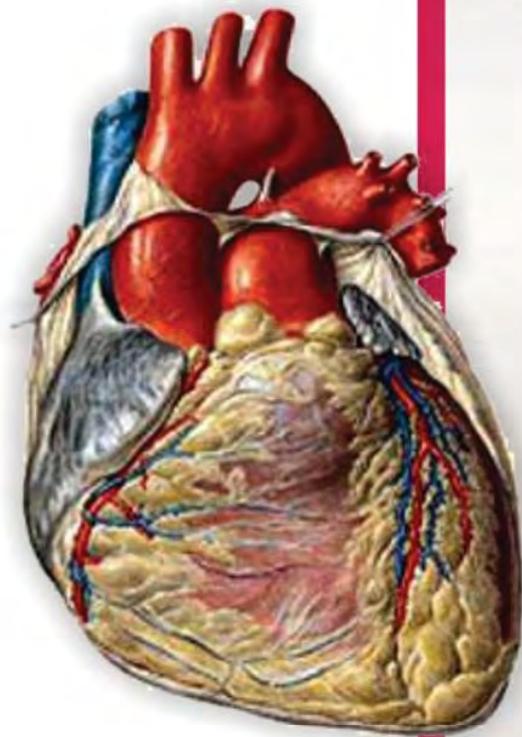


Resumo

Apresentamos nesta dissertação, uma revisão dos estudos epidemiológicos e econômicos mostrando a doença cardiovascular como a grande pandemia do século XXI, tanto dos países desenvolvidos como naqueles em desenvolvimento. Colocamos em foco a necessidade de estudar-se a epidemiologia cardiovascular, que consiste na busca das causas de mudança da condição de saúde ou doença, nos seus fatores de risco e nos esforços para a preservação da saúde. Além das perspectivas epidemiológicas, há de se comentar as econômicas e sociais que seguem as primeiras uma vez que pessoas cada vez mais jovens adoecem causando um déficit na população economicamente ativa. Hoje a doença cardiovascular consome muitos recursos, saber quanto custa ao serviço público, com dados claros e fidedignos é a única forma de evitar um caos nos sistemas de saúde de todo o mundo. A grande maioria dos dados disponíveis hoje necessita de aperfeiçoamento para serem utilizados com êxito. No Brasil a criação do Sistema Único de Saúde SUS em 1988 norteada com os princípios da universalidade e da equidade, juntamente com os avanços tecnológicos e escassez de recursos, exige uma otimização dos recursos disponíveis sem, entretanto alterar a qualidade da assistência à saúde. Quando analisamos os gastos do SUS em saúde, observamos um incremento anual crescente, especialmente quando falamos das doenças cardiovasculares. Em 2007 foram registradas 1.157.509 internações por DCV no Sistema Único de Saúde (SUS) que custaram aos cofres públicos R\$ 1.468.441.279,46. Em novembro de 2009 ocorreram 91.970 internações por DCV, resultando em um custo de R\$ 165.461.644,33 (DATASUS). Os gastos continuam aumentando ano após ano de forma desastrosa. Sendo assim caracterizamos o gasto com as DCV especificamente das doenças do coração em um Serviço Público através de um estudo retrospectivo, com finalidade descritiva, desenvolvido dentro da especialidade de cardiologia onde foram coletados dados numéricos, referentes a gastos nas nos seguintes setores: Enfermaria de Cardiologia, UTI Coronariana, Centro de Diagnóstico de Cardiologia (CDC), Ambulatório de Cardiologia, Hemodinâmica e Cirurgia Cardíaca. A seguir elaborou se um novo centro de custos para a finalização do levantamento dos custos. A média obtida para cada setor foi: Enfermaria: R\$121.324,82; UTI: R\$167.114,21 CDC: R\$67.942,37; Ambulatório: R\$28.031,32; Hemodinâmica: R\$66250,32; Cirurgia Cardíaca R\$159.760,00. Observamos que os procedimentos mais caros para a Instituição na especialidade de Cardiologia foram os procedimentos cirúrgicos (R\$

9.397,68), seguido em ordem decrescente pelos seguintes procedimentos: arteriografia coronária (R\$ 996,25), diária de internação na UTI (R\$684,89), diária de internação em enfermaria (R\$250,15), holter (R\$121,88), teste ergométrico (R\$69,29), Ecodopplercardiograma (R\$48,37), consultas (R\$33,13) e eletrocardiograma (R\$ 13,89). Podemos observar que quase metade (47%) dos custos apurados era decorrentes das internações em UTI (27%) e Enfermaria (20%). Os custos da cirurgia cardíaca isoladamente somaram 26% do total e depois da UTI é o Serviço mais dispendioso. As consultas ambulatoriais com doenças do coração fizeram um total de apenas 5% do total. São gastos ainda 22% com a realização de exames subsidiários que são: estudo hemodinâmico, ecodopplercardiograma, holter, ECG e teste ergométrico. Quando dividimos os gastos nos grupos: tratamento ambulatorial (consultas e exames realizados em pacientes que não estão internados) e tratamento hospitalar (UTI, Enfermaria, cirurgias, consultas e procedimentos realizados em pacientes internados) encontramos respectivamente os seguintes valores: R\$ 123.587,28 e R\$492.909,29. Ao final do levantamento pudemos concluir que o tratamento das doenças cardiovasculares custa R\$616.496,57 mensais, ou seja, 12,26% da receita hospitalar mensal. Deste montante 20% é gasto com o seguimento ambulatorial e mais de 80% com o tratamento de pacientes internados mostrando o impacto que o tratamento hospitalar destas doenças causa ao sistema de saúde público. Após o levantamento do custo inicial decidimos otimizar os recursos instalados e para isso utilizamos uma ferramenta de melhoria contínua chamada Ciclo de Deming ou PDCA. Postulamos então que utilizando o ciclo de Deming para a melhoria contínua dos processos, conseguiríamos diminuir os custos em 5% do valor inicial. Após análise do centro de custos, e principalmente sobre os custos diretos, observou-se uma grande flutuação nos valores absorvidos com mão-de-obra médica, materiais e medicamentos. Atribuíram estes efeitos ao fato de que havia muitos profissionais diferentes realizando a assistência e não havia protocolos assistenciais definidos para homogeneizar as condutas. As soluções propostas foram: ajuste de recursos humanos e implantação de protocolos assistenciais. Os planos foram instituídos e avaliados usando como indicadores de desempenho o impacto das ações sobre os custos diretos: salários, materiais e medicamentos. A meta proposta foi uma redução global em 5% nos custos diretos no prazo de um ano. Os indicadores foram reavaliados a cada quatro meses, em cada ação adotada. Após o período de um ano, os

dados foram comparados e pudemos observar uma redução global de custos diretos em 6,83%. Em relação aos recursos humanos, uma queda de 8,31% nos gastos, os materiais apresentaram uma queda de 8,41% porém não houve diminuição no gasto com medicamentos ao final do período analisado. Portanto pudemos observar que o uso sistemático da ferramenta PDCA para resolver problemas de custo mostra-se factível, de fácil aplicação e reprodutibilidade mostrando-se uma ferramenta poderosa na gestão de custos. Este estudo teve ainda como objetivo secundário calcular os custos das internações dos pacientes submetidos á procedimentos de cirurgia cardíaca no Hospital Estadual Bauru. Foram coletados e analisados os dados das internações de pacientes internados entre janeiro e junho de 2007. Partindo-se do pressuposto de que processos consomem atividades e atividades consomem recursos, identificamos todas as atividades e seus respectivos custos, estruturando-se um novo sistema de custeio: o custeio baseado em atividade (Sistema de Custeio ABC). A característica do método ABC é de atribuir os custos existentes através de direcionadores específicos de recursos e atividades, permitindo custear as internações de forma mais precisa e menos arbitrária. Os resultados permitiram identificar os custos das internações com os pacientes cirúrgicos em seus diferentes procedimentos e desenvolver uma análise minuciosa dos gastos efetivos do hospital referentes à realização de procedimentos e internações com cirurgia cardíaca. Com a aplicação do sistema de custeio ABC foi possível melhorar nossa política de gestão de custos e contribuir de forma efetiva com o planejamento estratégico institucional.

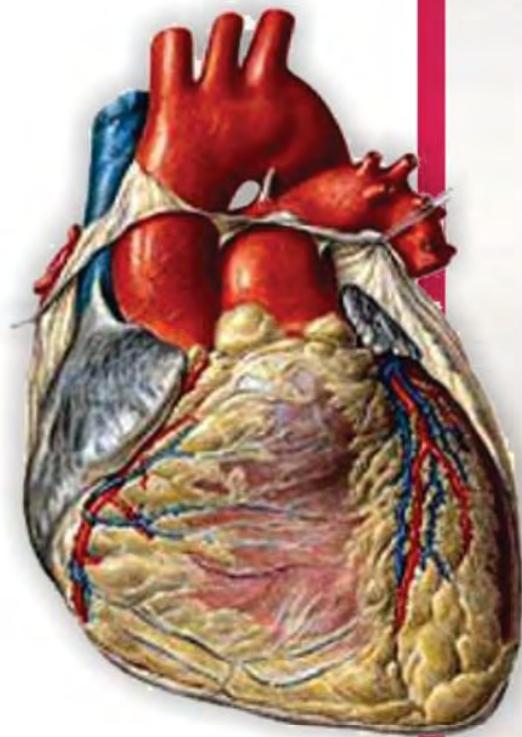


Summary

We presented in this dissertation, a review of epidemiologic and economic studies showing the cardiovascular disease as the great pandemic of the XXI century much of the developed countries as in developing countries. We focuses the need to study the cardiovascular epidemiology, which consists in finding the causes of change in health condition or disease, in its risk factors and efforts to preserve health. Apart from the epidemiological perspective, we should also comment on the economic and social that follows the first since more and more young people become ill, causing a deficit in the economically active population. Today, cardiovascular disease consumes too many resources, how much it costs to public service, with clear and reliable data is the only way to avoid chaos in health systems around the world. The vast majority of data available today need improvement to be used successfully. In Brazil, the creation of the Sistema Único de Saúde in 1988 SUS guided with the principles of universality and equity, along with technological advances and dwindling resources, requires an optimization of available resources without however changing the quality of healthcare. When we analyze SUS expenses on health, we observe a growing annual increase, especially when it comes to cardiovascular diseases. In 2007 we registered 1,157,509 admissions for CVD in the Sistema Único de Saúde (SUS) that cost the public treasury R\$ 1,468,441,279.46. In November 2009 there were 91,970 admissions for CVD, resulting in a cost of R\$ 165,461,644.33 (DATASUS). Expenses continue to increase year after year in a disastrous way. Therefore we characterize the CVD expenses specifically heart disease by the government through a retrospective study, with descriptive purpose, developed within the specialty of cardiology where numerical data were collected relating to expenses in the following sectors: Cardiology Nursery , Coronary ICU, Cardiology Diagnostic Center (CDC), Clinic of Cardiology, Hemodynamics and Cardiac Surgery. Then elaborated a new cost center for the finalization of survey costs. The average score for each sector were: Nursery: R\$ 121,324.82; ICU: R\$ 167,114.21 CDC: R\$ 67,942.37; Clinic: R\$ 28,031.32, Hemodynamics: R\$ 66,250.32; Cardiac Surgery R\$ 159,760.00. We observe that more expensive procedures for the institution in the specialty of Cardiology were the surgical procedures (R\$ 9,397.68), followed in descending order by the following procedures: coronary arteriography (R\$ 996.25), daily ICU stay (R\$ 684.89), daily admission to the ward (R\$ 250.15), Holter (R\$ 121.88), exercise test (R\$ 69.29), Doppler

echocardiogram (R\$ 48.37), consultation (R\$ 33.13) and electrocardiogram (R\$ 13.89). We noticed that almost half (47%) of the costs calculated were caused by ICU admissions (27%) and Nursery (20%). The costs of cardiac surgery isolated totaled 26% of total ICU and after the service is more expensive. The clinic with heart disease made a total of only 5% of total monthly expenses are still spent 22% with the completion of exams that are: a hemodynamic study, echocardiography, Holter ECG, and exercise testing. On the other hand when we divide the expenses on outpatient treatment groups (appointments and exams performed on patients who are not hospitalized) and hospital care (ICU, Nursery, surgery, appointments and procedures performed on inpatients) we find the following values respectively: R\$ 123,587.28 and R\$ 492,909.29. At the end of the survey we concluded that the treatment of cardiovascular diseases cost R \$ 616,496.57 per month, in other words 12.26% of monthly hospital revenue. Of this amount 20% is spent on outpatient care and more than 80% with treatment of patients showing the impact that the hospital treatment of these diseases cause to the public health system. After identifying the initial cost we decided to optimize the installed resources so we use a continuous improvement tool called Deming Cycle or PDCA. We postulate then that using the Deming cycle for continuous process improvement, we could reduce costs by 5% of initial value. After analysis of the cost center, and mainly on direct costs, there was a large fluctuation in the amounts absorbed with medical workmanship, materials and medicines. They attributed these effects to the fact that there were many different professional performing the assistance and there was no care protocols defined to homogenize the pipes. The solutions proposed were: adjustment of human resources and implantation of protocols. The plans were introduced and evaluated using performance indicators such as the impact of actions on the direct costs: salaries, materials and medicines. The proposed goal was an overall reduction of 5% in direct costs within one year. The indicators were monitored every four months, in each action taken. After a period of one year, data were compared and we observed an overall reduction in direct costs of 6.83%. In relation to human resources, a decline of 8.31% in expenses, the materials showed a decrease of 8.41% but no decrease in drug spending to the end of the period analyzed. So we can see that the systematic use of PDCA to solve problems of cost shows to be feasible, easy to use and reproducibility proved to be a powerful tool in managing costs. This study has also had as a secondary

objective to calculate the costs of hospital patients undergoing cardiac surgery at the Hospital Estadual Bauru. We collected and analyzed data from inpatient admissions between January and June 2007. Starting from the assumption that processes consume activities and activities consume resources, identify all activities and their costs, structuring a new costing system: the activity-based costing (ABC Costing System). The characteristic of the ABC method is to assign costs through existing specific guiders of resources and activities, allowing the hospital to pay more precise and less arbitrary. The results allowed to identify the costs of hospital surgery patients in their different procedures and develop a detailed analysis of actual spending from the hospital regarding the performance of procedures and hospitalizations with cardiac surgery. With the application of ABC costing system could improve our cost management policy and contribute effectively to the Institutional Strategic Planning.



Conteúdo

Lista de abreviaturas, siglas e símbolos

Lista de figuras

Lista de gráficos

Lista de tabelas

Artigo de Revisão

IMPACTO DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES NO BRASIL E NO MUNDO..... 34

Resumo 36

Abstract 37

Introdução 38

Considerações Finais 50

Referências Bibliográficas 51

Artigo Original 1

IMPACTO DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES NO SERVIÇO PÚBLICO – ANÁLISE DE CUSTOS..... 57

Resumo..... 59

Abstract..... 60

Introdução..... 61

Métodos..... 63

Resultados..... 65

Discussão..... 69

Referências Bibliográficas..... 74

Artigo Original 2

UTILIZAÇÃO DO MODELO PDCA COMO FERRAMENTA DE GESTÃO DE CUSTOS EM CARDIOLOGIA..... 77

Resumo 79

Introdução 80

Material e Método 86

Resultados e Discussão 89

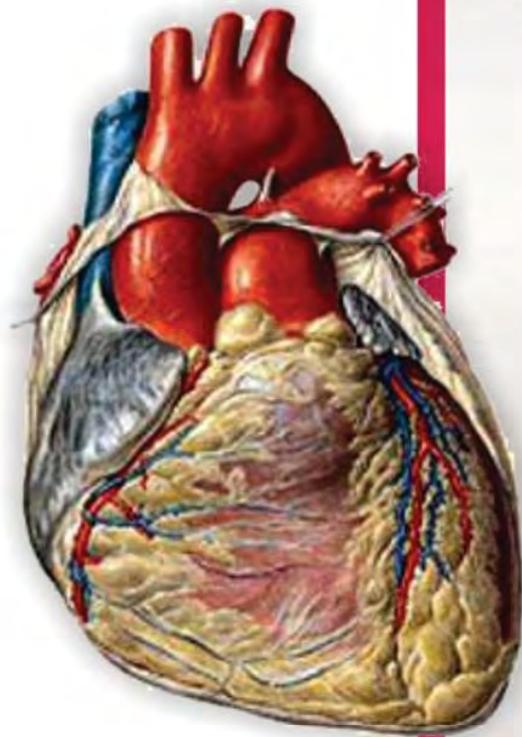
Conclusão 97

Considerações Finais 98

Bibliografia 99

Artigo Original 3

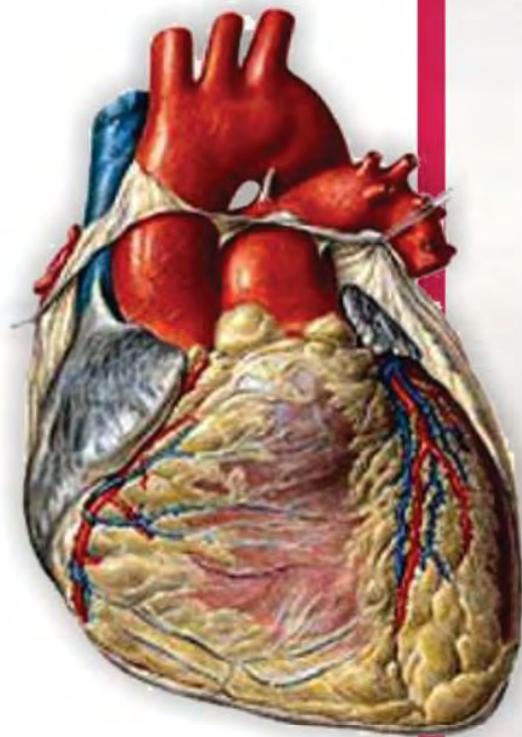
GESTÃO DE CUSTOS EM CIRURGIA CARDÍACA UTILIZANDO O SISTEMA DE CUSTEIO ABC.....	102
Resumo.....	104
Abstract.....	105
Introdução.....	106
Método.....	112
Resultados.....	115
Considerações Finais	122
Referências.....	123
Apêndice	125
Anexos.....	137



Lista de abreviaturas, siglas e símbolos

OMS =	Organização Mundial de Saúde
SUS =	Sistema Único de Saúde
CEC =	Circulação Extra Corpórea
RM =	Revascularização do miocárdio
CV =	Cirurgia valvar
S =	Significante
NS =	não significante
CIA -	Comunicação interatrial
CIV -	Comunicação interventricular
DSAV -	Defeitos do septo atrioventricular
AT -	Atresia tricúspide
ECO -	Ecocardiograma
CoAo -	Coarctação da aorta
PCA -	Persistência do canal arterial
TGV -	Transposição de grandes vasos
T4F -	Tetralogia de Fallot
DATVP -	Drenagem anômala total de veias pulmonares
OACE -	Anomalias das artérias coronárias
AP + SI -	Atresia pulmonar com septo íntegro
TA -	Truncus arteriosus
AE -	Anomalia de Ebstein
EM -	Estenose mitral
VD -	Ventrículo direito
VE -	Ventrículo esquerdo
HAS =	hipertensão arterial sistêmica
PA=	pressão arterial
AVE=	acidente vascular encefálico
UTI -	Unidade de terapia intensiva
ICU =	Intensive Care Unit = UTI
CEP -	Comitê de Ética e Pesquisa
PDCA =	Ciclo de Deming
P=	= Plan =planejar
D=	Do=fazer

C=	Check= Checar
A=	Action = Ação
R\$=	Reais
U\$=	Dólares
DCV=	doenças cardiovasculares
DATASUS=	Departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil
TQC= Total Quality Control=	Controle de Qualidade Total
OS=	Organização Social
OSS=	Organização Social de Saúde
HEB=	Hospital Estadual Bauru
FMB=	Faculdade de Medicina de Botucatu
UNESP=	Universidade estadual Paulista
CARDIO=	Cardiologia
CD=	Custos diretos
Mat=	Materiais
Med=	Medicamentos
RH=	recursos humanos
D- pessoal=	custos diretos – pessoal
D-material=	custos diretos – material
D-medicamentos=	custos diretos – medicamento
UCO = Unidade Coronariana=	Enfermaria de Cardiologia
CDC=	Centro de Diagnóstico de Cardiologia
CC=	centro cirúrgico
ECG=	Eletrocardiograma
TE=	teste ergométrico
<i>Per capita</i>=	por pessoa
ELSA=	Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto
DCbV=	doenças cerebrovasculares
DIC=	doenças isquêmicas do coração



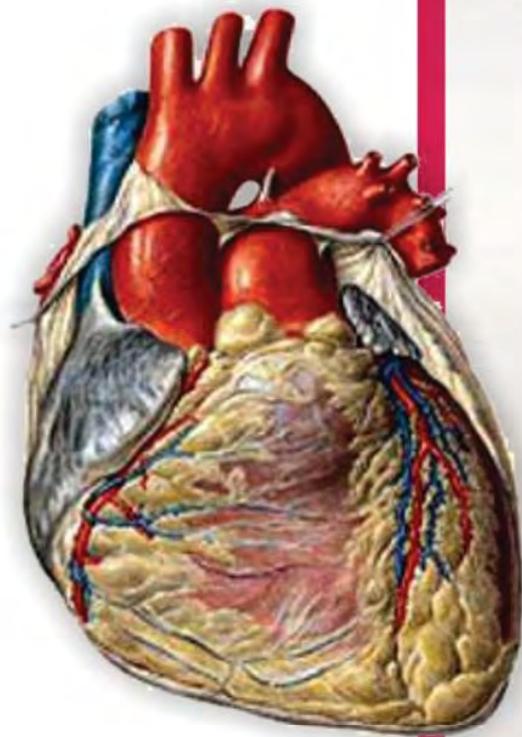
Lista de figuras

ARTIGO ORIGINAL 2

Figura 1:	Apresentação esquemática do Ciclo de Deming.....	84
Figura 2:	Impacto da realocação de recursos humanos no custo direto total e suas frações no setor e por paciente.....	91
Figura 3:	Impacto da implantação de protocolos no custo direto total e suas frações no setor e por paciente.....	92
Figura 4:	Custo direto inicial e final com as variações dos componentes nos custos diretos.....	94

ARTIGO ORIGINAL 3

Figura 1:	Lógica de funcionamento do sistema de custeio ABC.....	110
------------------	--	-----



Lista de gráficos

ARTIGO ORIGINAL 1

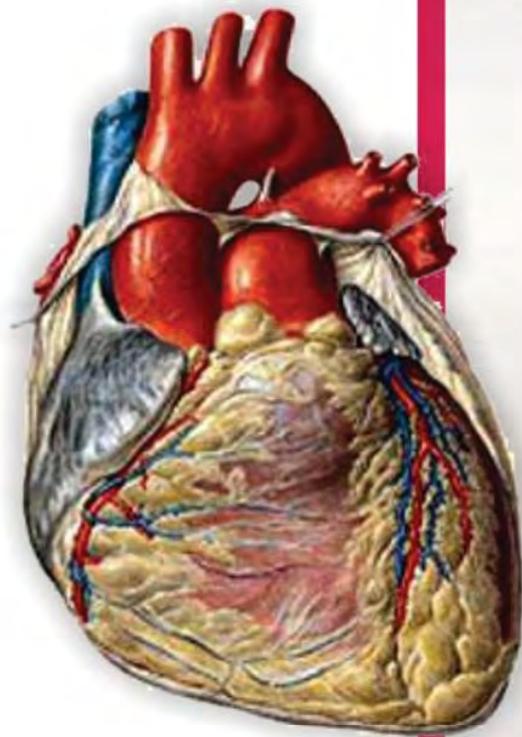
Gráfico 1:	Participação de cada setor no custo total	66
Gráfico 2:	Porcentagem de gasto mensal com pacientes internados e ambulatoriais.....	66
Gráfico 3:	Participação do Custo das Doenças do Coração no Hospital Estadual Bauru.....	68

ARTIGO ORIGINAL 2

Gráfico 1:	Custo mensal total, rateios, indiretos, diretos e sua composição....	90
-------------------	--	----

ARTIGO ORIGINAL 3

Gráfico 1:	Participação de cada atividade no custo total da cirurgia cardíaca.	118
-------------------	---	-----



Lista de tabelas

ARTIGO ORIGINAL 1

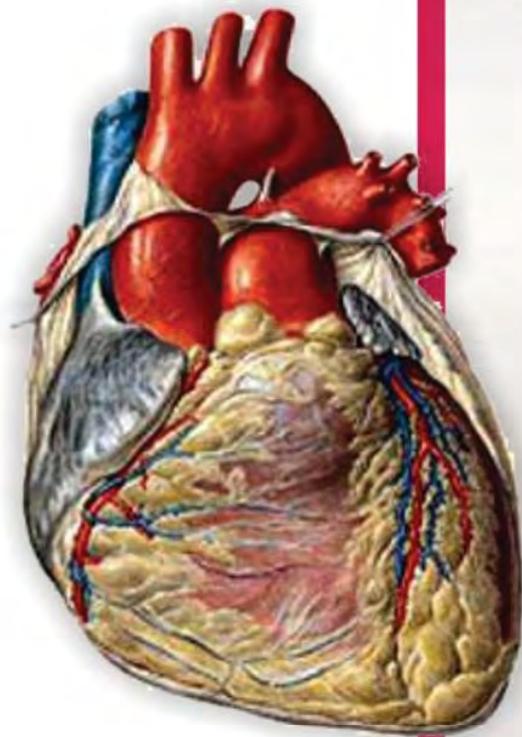
Tabela 1:	Custo mensal e custo médio total e por setores	65
Tabela 2:	Custo por tipo de procedimento	67

ARTIGO ORIGINAL 2

Tabela 1:	Composição dos custos da enfermagem de cardiologia	89
Tabela 2:	Valores encontrados nas variáveis estudadas no início e ao término do estudo com suas médias, desvio-padrão e p-value; considerado $\alpha = 0,05$	95

ARTIGO ORIGINAL 3

Tabela 1:	Valor do custo acumulado em cada atividade – janeiro a junho 2007	116
Tabela 2:	Valor do custo acumulado em cada atividade – custo por leito/dia.....	117
Tabela 3:	Produção mensal e total do semestre por procedimento na cirurgia cardíaca.....	118
Tabela 4:	Composição do custo e custo total de cada procedimento na cirurgia cardíaca.....	120



Artigo de Revisão
Impacto das doenças cardiovasculares
no Brasil e no mundo

Artigo elaborado pelas normas de publicação dos Cadernos de Saúde Pública

IMPACTO DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES NO BRASIL E NO MUNDO

CARDIOVASCULAR DISEASE IMPACT IN BRAZIL AND THE WORLD

Maria Gorete Teixeira Morais
Aluna de Pós-Graduação da Faculdade
Prof. Drº Antonio Sérgio Martins
Professor do Departamento de Cirurgia e Ortopedia
Disciplina de Cirurgia Cardiovascular
Faculdade de Medicina de Botucatu
Universidade Estadual Paulista

Endereço para correspondência
Maria Gorete Teixeira Morais
Rua Henrique Savi, 14-40 apto 1703
Vila Cidade Universitária Cidade Bauru
CEP: 17012-205
Fone: (14) 9785-2481
e-mail: m_gorete_morais@hotmail.com

Contagem de palavras:

Palavras Chave:

Trabalho realizado como dissertação de mestrado na faculdade de Medicina do Campus de Botucatu

Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo

RESUMO

A doença cardiovascular surge no século XX como centro das atenções tanto dos países desenvolvidos como naqueles em desenvolvimento. A modernidade trouxe para o planeta novos hábitos que em maior ou menor grau atingem a sociedade e levam ao aparecimento das doenças cardiovasculares. Além das perspectivas epidemiológicas, há de se comentar as econômicas e sociais que seguem as primeiras uma vez que pessoas cada vez mais jovens adoecem causando um déficit na população economicamente ativa. Hoje a doença cardiovascular consome muitos recursos, conhecer estes dados de forma clara e fidedigna é a única maneira de se evitar um caos nos sistemas de saúde de todo o mundo. A grande maioria de dados sofre com a falta de qualidade e a subnotificação. Poucos estudos correlacionam a epidemiologia com as repercussões econômicas auxiliando na avaliação e planejamento de saúde pública. O objetivo deste trabalho é revisar de forma sucinta o atual estado epidemiológico e as perspectivas econômicas das doenças cardiovasculares no Brasil e no mundo neste milênio.

ABSTRACT

Cardiovascular disease emerges in the twentieth century as a center of attention both from developed countries as in developing countries. Modernity has brought the planet to new habits, which in greater or lesser degree affect society and lead to the onset of cardiovascular diseases. Apart from the epidemiological perspective, we should also comment about the economic and social that follows the first since more and more young people become ill, causing a deficit in the economically active population. Today, cardiovascular disease consumes too many resources to analyze these data in a clear and reliable information is the only way to avoid chaos in health systems around the world. The vast majority of data suffers from a lack of quality and underreporting. Few studies have correlated the epidemiology with the economic impact assessment and assisting in public health planning. The aim of this study is to review briefly the current state of epidemiological and economic perspectives of cardiovascular diseases in Brazil and the world in this millennium.

INTRODUÇÃO

De acordo com a OMS, as doenças cardiovasculares são um grupo heterogêneo de doenças que englobam os eventos cerebrovasculares, as doenças do coração e as doenças precursoras das doenças cardiovasculares, ou seja, os chamados fatores de risco para doença cardiovascular.

As doenças do coração e as doenças cerebrovasculares - são cada vez mais prevalentes e caras para todo o planeta. Em 2003, a doença cardiovascular, custou à União Européia o equivalente a € 169 bilhões.¹ Dados atualizados dos Estados Unidos da América mostram que os custos da doença cardiovascular em 2010 passaram dos U\$500.000.000,00.² O impacto econômico das doenças do coração já não está confinada ao mundo dos ricos e industrializados. Com exceção da África subsaariana, a doença cardiovascular também é a principal causa de morte no mundo em desenvolvimento.³ Sua origem está ligada ao aumento da prevalência de fatores de risco como tabagismo e relativa falta de acesso a serviços de saúde que realizem a prevenção destas doenças.³

O impacto econômico se faz sentir de forma global, não apenas no sistema de saúde, mas na economia do país como um todo uma vez que tanto as pessoas doentes como seus cuidadores tem seu rendimento e produção alteradas, pois muitos deixam de trabalhar ainda jovens.⁴ Isto é mais evidente nos países em desenvolvimento onde a doença cardiovascular atinge uma elevada percentagem de adultos em idade economicamente ativa.³

Na China, os custos anuais diretos são estimados em 4% do PIB.³ Na África do Sul, 25% da renda do país é utilizada para tratar doença cardiovascular.⁴ Com recursos escassos, dificuldade na prevenção e economias ainda em desenvolvimento temos um cenário de instabilidade capaz de comprometer economias no mundo inteiro. Sendo assim sem dados corretos acerca da situação atual torna-se impossível desenvolver políticas de saúde pública capazes de intervir neste processo.

Previsões epidemiológicas atuais mostram que o mundo está caminhando para um “tsunami” de doenças cardiovasculares com proporções de pandemia. Daí a importância de um levantamento do panorama atual a respeito da epidemiologia cardiovascular e suas repercussões econômicas e sociais.

Economia e a doença cardiovascular

As implicações econômicas da doença cardiovascular são enormes. Nos países em desenvolvimento, a doença cardíaca tem historicamente afetado as classes sociais mais privilegiadas, porém nos últimos anos algumas mudanças aconteceram. Recentemente os pesquisadores descobriram que nos países em desenvolvimento a população jovem, economicamente ativa, é a mais afetada pelas doenças cardiovasculares e grupos socioeconômicos mais baixos.^{5,6} Uma das explicações encontradas por estes pesquisadores vem do fato de que no caso destes grupos desenvolverem as doenças cardiovascular (DCV), tendo maior dificuldade de atendimento, evoluiriam com desfechos piores do que os grupos mais privilegiados.

Isto levou os investigadores a afirmarem que se a epidemia global das DCV continuar haverá um impacto sobre a viabilidade econômica de uma série de países.⁵ Estima-se que entre as economias emergentes como Brasil, Índia, China, África do Sul e México, 21 milhões de anos da vida produtiva futuros serão perdidos por ano por causa da doença cardiovascular.⁵

O impacto econômico no que diz respeito à perda de anos produtivos de vida e a necessidade de desviar recursos escassos para atendimento terciário é substancial. A "transição epidemiológica" constitui um instrumento útil para a compreensão de mudanças nos padrões de doença como resultado da evolução social e sócio-econômicos em diferentes países e regiões do mundo.

Porém, apesar dos ganhos obtidos ao longo das últimas quatro décadas na redução da mortalidade cardiovascular em países de alta renda não sabemos se estes podem ser compensados pelas mudanças nos perfis de fator de risco, em particular a obesidade e diabetes, que aumentaram muito nas últimas décadas como veremos mais adiante.

Como sabemos grande parte do risco de infarto agudo do miocárdio é atribuído a nove fatores de risco modificáveis, que serão abordados mais adiante, independentemente da geografia. Sociedades em desenvolvimento enfrentam um ambiente hostil, caracterizado por mudanças na dieta, exercício, os efeitos do tabaco, stress sócio-econômico e as restrições econômicas, tanto a nível nacional como pessoal. Além, é claro da exposição a possíveis novos fatores de risco e a vulnerabilidade genética para doenças cardiovasculares na vida adulta.⁶

Existem grandes desafios para a prevenção primária e secundária, incluindo a falta de dados, recursos limitados, e a falta de modelos de prevenção em determinadas populações. Além disso, observamos que em comparação às doenças infecto-contagiosas as doenças cardiovasculares e as doenças crônicas têm uma prioridade relativamente baixa na agenda da saúde global e que isso requer uma ênfase adicional.⁷

Segundo Allan Gregg, da Fundação Rockefeller, economicamente fomos capazes de desenvolver grandes nações, mas o preço a se pagar com a globalização e a mudança comportamental pode ser muito alto. Países que tradicionalmente mantinham estatísticas baixas em termos de morte por doenças cardiovasculares estão em expansão. Os fatores de risco multiplicaram-se e agora estamos diante de um paradigma entre a evolução desenfreada e a busca da sustentabilidade.⁸

As doenças cardiovasculares

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima-se que em 2003, 16,7 milhões de pessoas em todo o mundo morreram de doenças cardiovasculares.⁹

Hoje, homens, mulheres e crianças de todas as idades correm risco, destas 80 % são classificadas como de renda média e baixa. Em 2020, a doença cardíaca e o acidente vascular cerebral serão as principais causas de morte e invalidez no mundo, estima-se que o número de mortos deverá aumentar para mais de 20 milhões por ano e mais de 24 milhões até 2030.¹⁰

Estima-se que hoje na população americana 1 em cada 3 pessoas, ou seja 80.000.000 pessoas possuem um ou mais tipos de doença cardiovascular. Destes estimam-se que 38.100.000 possuem mais de 60 anos. Dentre as doenças cardiovasculares as principais são: Hipertensão arterial sistêmica, doença arterial coronária, infarto agudo do miocárdio, angina pectoris, insuficiência cardíaca, acidente vascular encefálico e cardiopatias congênitas.

Em 2005 a taxa de mortalidade geral por doenças cardiovasculares foi de 278,9 por 100.000. As taxas para homens brancos e negros foram respectivamente 324,7 e 438,4 por 100.000 e entre as mulheres brancas e mulheres negras respectivamente 230,4 e 319,7 por 100 000.

Com exceção de 1918, desde 1900, os EUA apresentam aumentos progressivos nas DCV, estimou-se em 2009 que a cada 25 segundos um norte-americano apresentou um evento coronariano e que a cada um minuto um deles evoluiu para morte.

De 1995 a 2005, as taxas de morte por DCV diminuíram 26,4%. Dados de mortalidade preliminares de 2006 mostram que as DCV foram responsáveis por 34,2% (829 072) de todas as mortes, ou seja, ou 1 em cada 2,9 mortes nos Estados Unidos.

Em 2005, 32% das mortes por doenças cardiovasculares ocorreu antes da idade de 75 anos, que é bem antes da expectativa média de vida de 77,9 anos. A doença arterial coronariana aparece como causa de uma em cada cinco mortes nos Estados Unidos em 2005. Em 2009 estimava-se que cerca de 785 000 americanos teriam um novo episódio de síndrome coronariana aguda, e cerca de 470 000 apresentariam um episódio de repetição.¹¹ Nos últimos 30 anos a taxa de mortalidade após os 65 anos por doenças cardiovasculares para homens e mulheres era de respectivamente 52% e 49%.

A cada ano 795 000 pessoas sofrem um acidente vascular encefálico (AVE) novo ou recorrente. Em cerca de 610 000 trata-se do primeiro evento, 185 000 são ataques recorrentes. Dados preliminares de 2006 indicam que o AVE representou cerca de 1 em cada 18 mortes nos Estados Unidos. Em média, a cada 40 segundos alguém nos Estados Unidos tem um AVE. De 1995 a 2005, a taxa de mortes por derrame caiu 29,7%, e o número real de mortes por acidente vascular cerebral diminuiu de 13,5%. Sendo assim observa-se nos países mais desenvolvidos uma tendência á queda por DCV e atribui-se este decréscimo ao aparecimento de novos tratamentos e controle de alguns fatores de risco.

Outra síndrome cardíaca emergente nos últimos 15 anos tem sido o grande número de pacientes com insuficiência cardíaca. Esta em 2005, foi mencionada em 1 em cada 8 atestados de óbito (292 214 óbitos) nos Estados Unidos como causa de morte.¹¹

A DCV agora é mais prevalente na Índia e na China do que em todos os países economicamente desenvolvidos no mundo combinado. Em 2003 as doenças cardiovasculares responderam por mais de 233 mil mortes no Reino Unido, sendo a causa de 34 % de mortes prematuras em homens e 25% em mulheres.¹²

No Canadá a cada 7 minutos morre um canadense por doença do coração ou AVE. A mortalidade cardiovascular neste país é responsável por 34% das mortes masculinas e 36% das mortes no sexo feminino e custa á economia canadense U\$184.000.000,00 anualmente.¹³

Outro dado interessante na literatura diz respeito ao número de anos de vida produtiva perdidos, hoje as expectativas são da ordem de 20% nos Estados Unidos e 30% em Portugal. Para o Brasil o número é de aumento de 64%, para a China, 57%, e para a Índia, 95%. O aumento na África do Sul é de 28%, maior que para Estados Unidos e comparáveis a Portugal. Só na Rússia não há expectativa de aumento uma vez que este já é tão alto que se espera uma queda.¹⁴

Além das doenças citadas anteriormente não podemos deixar de falar da febre reumática. Estima-se que ainda hoje existam 12 milhões de pessoas afetadas, sendo dois terços crianças entre 5 e 15 anos de idade. Destas 300.000 morrerão em um ano, mais de 2 milhões serão hospitalizadas, metade delas com perspectiva de abordagem cirúrgica nos próximos 5 a 20 anos. Destes 12 milhões, pelo menos 3 milhões cursarão com insuficiência cardíaca e necessidade de internação. Portanto a febre reumática continua a ser um problema nos países em desenvolvimento onde muitas crianças e adultos jovens ainda morrem na fase aguda da doença.¹⁵

Epidemiologia e impacto econômico dos fatores de risco para a doença cardiovascular

Os fatores de risco cardiovascular podem ser agrupados em: não modificáveis (idade, sexo e genética) e modificáveis (tabagismo, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, obesidade, dislipidemias alimentação, sedentarismo, álcool) sendo estes últimos de fundamental importância uma vez que o número de pessoas com alto risco de doenças cardiovasculares está aumentando. Estudos de coorte recentes sugerem que apenas 2% a 7% da população em geral não têm fatores de risco para as doenças cardiovasculares, mais preocupantes ainda é que ao apresentarem fatores de risco para a doença mais de 70% dos indivíduos têm múltiplos fatores.

Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)

É considerada um dos principais fatores de risco (FR) modificáveis e um dos mais importantes problemas de saúde pública. A mortalidade por doença cardiovascular (DCV) aumenta progressivamente com a elevação da PA a partir de 115/75 mmHg de forma linear, contínua e independente¹. Em 2001, cerca de 7,6 milhões de mortes no mundo foram atribuídas à elevação da PA (54% por acidente vascular encefálico [AVE] e 47% por doença isquêmica do coração [DIC])⁴, sendo a maioria em países de baixo e médio desenvolvimento econômico e mais da metade em indivíduos entre 45 e 69 anos.

Em 2003 a OMS estimava que cerca de 600 milhões de pessoas com hipertensão arterial sistêmica (HAS) estavam em risco de sofrer um infarto, insuficiência cardíaca e acidente vascular cerebral.¹⁶

Um estudo da hipertensão arterial envolvendo seis países europeus, além de Canadá e os Estados Unidos mostraram que a média da pressão arterial (PA) era 136/83 mm Hg nos países europeus e 127/77mmHg no Canadá e nos Estados Unidos, entre homens e mulheres com idades entre 35-74. Para todos os grupos etários, os valores da pressão arterial mais baixo foram encontrados nos Estados Unidos e os maiores na Alemanha.¹⁷

Cerca de 15 a 37% % da população adulta tem hipertensão. Nos indivíduos com mais de 60 anos as taxas chegam a mais de 50%%.¹⁸

Na Inglaterra, 34 % dos homens e 30 % das mulheres têm HAS ou estão em tratamento para hipertensão arterial. Cerca de 78 % dos homens e 67 % das mulheres com hipertensão não estão sendo tratados, pouco mais de 60 % permanecem hipertensos.¹⁹

Na África, a prevalência de hipertensão arterial é estimada em 20 milhões de pessoas. Cerca de 250.000 mortes ao ano poderiam ser evitadas através de campanhas de prevenção.

Além das taxas elevadas na população, esta é predominantemente de jovens, e segundo dados coletados na África do Sul menos de 40% tomavam medicamentos para o controle da doença.²⁰ Na Ásia, observamos nos últimos anos um aumento rápido da mortalidade por AVC e da prevalência de hipertensão arterial. Projeções sugerem que a prevalência de hipertensão arterial neste continente aumentará de 18,6% para 25% ao

ano entre 1995 e 2025. Na Índia observamos um fenômeno semelhante com taxas subindo de 16,3% para 19,4%²⁰.

No nosso país, as DCV tem sido a principal causa de morte.²¹ Em 2007 ocorreram 308.466 óbitos por doenças do aparelho circulatório.²² Entre 1990 e 2006, observaram-se uma tendência lenta e constante de redução das taxas de mortalidade cardiovascular. As DCV são ainda responsáveis por alta frequência de internações, ocasionando custos médicos e socioeconômicos elevados.²³ Como exemplo, em 2007 foram registradas 1.157.509 internações por DCV no Sistema Único de Saúde (SUS). Em relação aos custos, em novembro de 2009 ocorreram 91.970 internações por DCV, resultando em um custo de R\$ 165.461.644,33 (DATASUS). A doença renal terminal, outra condição frequentemente na HAS, ocasionou a inclusão e 94.282 indivíduos em programa de diálise no SUS e 9.486 óbitos em 2007.^{24, 25, 26}

Diabetes mellitus (DM)

Uma epidemia mundial de diabetes (DM) e obesidade está em andamento. Em 1995, havia 135 milhões de pessoas com DM no mundo e as projeções são de que em 2025, esse número alcance 300 milhões. Cerca de 2/3 desses diabéticos vivem em países em desenvolvimento, onde a epidemia tem maior intensidade. A grande parte, cerca de 90%, são diabéticos do tipo 2 e no nosso país, o único estudo de prevalência realizado no final dos anos 80, demonstrou uma prevalência de diabetes na população de 30-69 anos de 7,6%. É importante ressaltar que quase 50% desses indivíduos diagnosticados não sabiam da sua condição. Possivelmente, após 25 anos, com o envelhecimento da população, o aumento na prevalência de obesidade e do sedentarismo, esse número possa estar subestimando o número real de diabéticos no Brasil e um novo estudo de prevalência se faz necessário. Existem projeções de que nas próximas duas décadas, o crescimento do número de indivíduos com diabetes em países em desenvolvimento - como Brasil, Índia e China - vai ser duas vezes maior do que nos EUA.^{27, 28}

Cerca de 75 % das mortes entre os homens com diabetes e 57% entre as mulheres com diabetes tem relação com as doenças cardiovasculares sendo por isso definida como um dos principais fatores de risco para as doenças cardiovasculares.

A taxa de expectativa de vida perdidos por diabetes mellitus é nítida em todos os 47 países das Américas com variações de 2 a 6 % na maioria dos países e até 8 % nos homens em Barbados.²⁹

Sobrepeso e Obesidade

Existem mais de 1 bilhão de adultos com sobrepeso em todo o mundo e pelo menos 300 milhões de pessoas que são clinicamente obeso. Desde 1980, as taxas de obesidade triplicaram em algumas partes da América do Norte, Europa Oriental, Oriente Médio, as ilhas do Pacífico, Austrália e China.³⁰

Utilizando o índice de massa corporal (IMC) e considerando de 25-30 kg/m² com sobrepeso, 43 % dos homens e 33 % de no Reino Unido estão com sobrepeso. Além disso, 22 % dos homens e 23 % das mulheres são obesos (IMC maior que 30 kg/m²)³⁰

Cerca de 500.000 pessoas na América do Norte e Europa Ocidental morrem de doenças relacionadas com a obesidade todos os anos. A obesidade mata cerca de 220 mil homens e mulheres anualmente nos Estados Unidos e Canadá e cerca de 320.000 homens e mulheres em 20 países da Europa Ocidental.³⁰

A OMS prevê que, se não forem tomadas medidas, até 2020, haverá 5 milhões de mortes atribuíveis ao excesso de peso e a obesidade, em comparação com os atuais 3 milhões.

A OMS estima que se as tendências atuais continuarem, o número de pessoas obesas a nível mundial vai aumentar para 1,5 bilhão até 2015.³⁰

Síndrome Metabólica (SM)

A síndrome metabólica é um conjunto de fatores de risco caracterizado pela presença de: diabetes ou intolerância á glicose, obesidade abdominal, alterações do colesterol e pressão arterial elevada. As pessoas com síndrome metabólica apresentam uma mortalidade duas vezes maior do que a população em geral e três vezes mais chances de morrer de evento cardíaco agudo ou acidente vascular cerebral. Algumas estimativas preliminares sugerem que 550 mil jovens podem estar portando a síndrome

metabólica na União Européia.³¹

Com base nos dados do National Health and Nutrition Examination Survey (National Center for Health Statistics), a prevalência de sobrepeso (índice de massa corporal para idade valores iguais ou acima do percentil 95) em crianças de 6 a 11 anos de idade aumentou de 4,0% em 1971-1974 para 17,0% em 2003-2006. A prevalência de valores de índice de massa corporal para idade igual ou superior ao percentil 95 em adolescentes de 12 a 19 anos de idade passou de 6,1% para 17,6% nesse mesmo período. Entre os lactentes e crianças entre as idades de 6 e 23 meses, a alta prevalência de sobrepeso foi de 7,2% em 1976-1980 e 11,5% em 2003-2006. Pouco mais de 12% das crianças pré-escolares 2-5 anos de idade apresentaram sobrepeso em 2003-2006.³²

Dislipidemias

Dados do National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2006 concluiu que, entre 1999-2000 e 2005-2006, os níveis médios de colesterol total em adultos de 20 anos de idade diminuiu de 204 mg / dl a 199 mg / dL. Este declínio foi observado para os homens de 40 anos de idade e para mulheres de 60 anos de idade. Não houve alterações durante este período de tempo para outro sexo / faixa etária. Em 2005-2006, aproximadamente 65% dos homens e 70% das mulheres tinham sido diagnosticados com colesterol elevado nos últimos cinco anos. Em 2005-2006, 16% dos adultos apresentavam níveis séricos de colesterol total de 240 mg / dL.³¹

Nutrição

Estudos longitudinais que avaliaram o consumo de calorias diárias da população mundial entre 1997 e 1999 mostraram que houve um aumento de 450 Kcal/capita/dia em relação ao que era consumido na década de 60. Em relação aos países desenvolvidos este aumento foi de 600 kcal/capita/dia. Este aumento não se mostra homogêneo em todos os países, na África subsaariana o consumo manteve-se estagnado, houve uma diminuição do consumo nos países em transição e um aumento drástico do consumo nos países do Leste da Ásia, principalmente na China.³³

Em 2003 adultos britânicos consumiam entre 36 e 37% de suas calorias tinham na sua composição gordura e entre 14 e 15% consumiam grande quantidade de sal.³⁴

Sedentarismo

Estudos realizados no final da década de 90 mostravam que 57 % dos adultos eram fisicamente inativos. As mulheres são mais sedentárias que os homens na faixa etária de 15 a 24 anos e o sedentarismo aumenta em ambos os sexos após os 25 anos de idade.³⁵

No Reino Unido apenas 37 % dos homens e 24 % das mulheres tem algum tipo de atividade física . Além disso, mais de um terço dos adultos são sedentários.

A atividade física recomendada para prevenção das DCV deve ser vigorosa (atividade que faz com que a transpiração fique pesada e um grande aumento na respiração e / ou frequência cardíaca), 62% dos adultos > 18 anos de idade que responderam à 2006 National Health Interview Survey relataram nenhuma atividade vigorosa com duração > 10 minutos por sessão.³²

Tabagismo

Nos Estados Unidos, os custos diretos e indiretos alcançaram US\$ 167 bilhões entre 1997 e 2001.³⁶ Na Alemanha, estimativas indicam que, para o ano de 1996, a carga econômica relacionada à prestação de serviços de saúde para o tratamento de doenças tabaco relacionadas foi de 16 bilhões de Euros, e em 2003 esta cifra alcançou 21 bilhões de Euros.^{37,38} Na Índia foram estimados os custos diretos e indiretos para 2004, usando-se o método dos custos prevalentes. Quatro grandes categorias de doenças foram avaliadas e os custos alcançaram US\$ 1,7 bilhão.³⁹ Em Taiwan, com base no método de cálculo do capital humano, foram mensurados custos do absenteísmo e da perda de produtividade ocasionados por doenças tabaco-relacionado e que alcançaram US\$ 1 bilhão.⁴⁰ No Vietnã, a análise estimou custos de internações por câncer de pulmão, doença pulmonar obstrutiva crônica e doenças isquêmicas do coração em 18 meses e que representaram 0,22% do PIB do país e 4,3% das despesas nacionais com saúde.⁴¹

Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que o tabagismo seja responsável por aproximadamente 5,4 milhões de óbitos anuais. Até 2030, esses números experimentarão um crescimento significativo de 48%, passando para 8 milhões de óbitos, dos quais 80% ocorrerão em países em desenvolvimento.⁴² No Brasil, as estimativas são de aproximadamente 200 mil mortes ao ano.⁴³ O tabagismo gera uma carga econômica substantiva para as sociedades, caracterizada pelos custos da assistência médica e da perda de produtividade devido à morbidade e à morte prematura.⁴⁴ Em 2005 foram realizadas 401.932 e 512.173 internações de mulheres e homens com 35 anos ou mais, respectivamente, para os três grupos de enfermidades selecionados: doenças do aparelho respiratório, doenças cardiovasculares e neoplasias. Desse total, 144.241 internações (35,9%) do sexo masculino e 138.308 (27%) do feminino foram atribuíveis ao tabagismo. Os custos totais para os três grupos de enfermidades das internações e procedimentos de quimioterapia alcançaram para o SUS em 2005 um montante de R\$ 338.692.516,02 ou 27,6% de todos os custos do SUS, considerando os indivíduos com 35 anos ou mais para os mesmos três grupos de enfermidades. Na comparação entre os custos totais com os custos tabaco-relacionado, as enfermidades do aparelho respiratório foram responsáveis por 41,2%, enquanto que as neoplasias e as doenças do aparelho circulatório foram 36,3% e 20,2%, respectivamente.⁴⁵

Epidemiologia das doenças cardiovasculares no Brasil

Dados recentes mostram que em 2007, o valor gasto pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no tratamento de 1.157.509 indivíduos internados por doenças do aparelho circulatório no Brasil foi de R\$ 1.468.441.279,46. Levando em conta apenas o Estado de São Paulo, em 2005, 32,2% dos óbitos foi decorrente de doenças do aparelho circulatório, sendo que as taxas específicas para doenças isquêmicas do coração, doenças cerebrovasculares e demais doenças do aparelho circulatório foram, respectivamente, de 60,4, 49,3 e 67,2 por 100 mil habitantes. Apenas em 2007, as 263.284 internações por doenças do aparelho circulatório registradas no Estado de São Paulo representaram um gasto público de R\$ 405.387.635,94.

As doenças circulatórias (DC) são as principais causas de morte no Brasil. Desde 1980, vêm sendo observada uma redução da mortalidade por estas doenças.²¹ A

redução foi maior nas regiões Sudeste e Sul, as mais desenvolvidas do país, e para as faixas etárias acima de 60 anos. ²² Dentre as DC, destacam-se as doenças isquêmicas do coração (DIC) e as doenças cerebrovasculares (DCbV). As DIC são as principais causas de morte nos países desenvolvidos, enquanto as DCbV são importantes causas de morte nos países em desenvolvimento, como os do Leste Europeu. ²³

No Brasil, a mortalidade por DC é maior nos homens. Nestes, o risco de morte por DIC e DCbV é semelhante. Nas mulheres, as DCbV matam mais que as DIC. Contudo, nas mulheres das regiões mais desenvolvidas do Brasil, predomina a mortalidade por DIC. ²⁴

Estudo realizado na cidade de São Paulo, mostrou uma redução significativa da mortalidade por DC no Brasil. A DCbV foi a principal causa de morte nas mulheres na população brasileira, enquanto a mortalidade por DIC predominou nos homens em geral e nas mulheres da região metropolitana de São Paulo. A distribuição da mortalidade por DCbV e DIC no Brasil foi semelhante à observada na maioria dos países em desenvolvimento, com grande participação da mortalidade por DCbV, enquanto na região metropolitana de São Paulo predominou a DIC, semelhante ao observado na maioria dos países desenvolvidos. ^{46,25}

As condições socioeconômicas e as dificuldades em ter acesso à saúde expõem estes indivíduos a um maior risco de morte por DCbV. ^{47,48,49} Porém houve uma redução da mortalidade por DCbV, de 1980 a 2002 - maior que 50% na maioria das regiões do Brasil, com exceção da região Nordeste, onde houve uma queda de 41%. Esta redução foi comparável às observadas em países como EUA e Canadá, e pode ser resultado de melhorias das políticas de saúde pública. ⁵⁰

Em contrapartida, entre as mulheres, a DCbV sempre foi a principal causa de morte. Devido à heterogeneidade do risco de morte por DC nas regiões do Brasil, a região metropolitana de São Paulo foi selecionada como representante da região mais desenvolvida do país, do ponto de vista socioeconômico. Nesta cidade, a mortalidade por DIC foi sempre maior que por DCbV, padrão semelhante ao observado nos países mais desenvolvidos. Este resultado pode estar relacionado ao maior, mas ainda limitado acesso da população da cidade ao tratamento para controle da HAS, principal fator de risco para as DCbV.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentamos de forma sucinta a epidemiologia e o impacto econômico causado pelas doenças cardiovasculares no Brasil e em diversos lugares no mundo, indicando a carga econômica das doenças cardiovasculares sobre a saúde. Deve-se destacar entretanto, que estes resultados estão subestimados pois existem muitas limitações ao estudo, uma vez que ainda hoje existem barreiras relativas ao financiamento da assistência, ao processo de geração de informações e às medidas epidemiológicas utilizadas.

Todos os países do mundo encontram-se mergulhados numa onda de doenças cardiovasculares, principalmente das doenças isquêmicas do coração e cerebrovasculares. Não podemos esquecer também que em países em desenvolvimento como o Brasil, a Doença de Chagas e a febre reumática continuam a ser uma das principais causas de doenças do coração levando a grande morbidade e mortalidade nos jovens, por isso merecem atenção.

No entanto, mesmo com a ausência de dados dos cuidados efetivamente prestados aos indivíduos, vários pesquisadores no Brasil e no mundo têm-se empenhado na realização de estimativas de custos pois as doenças cardiovasculares consumirão quase 50% de seus recursos de financiamento em saúde caso algo não seja feito para barrar a atual pandemia.

Concluimos então a doença cardiovascular é um problema real e crescente na maioria dos países do mundo. Os principais pontos a serem abordados são como e se será possível abreviar esta pandemia que se aproxima. Determinar os custos das doenças, do seu tratamento e prevenção, quando, quais medidas a serem tomadas e para quem é o desafio e a solução para o problema.

“The human race has had long experience and a fine tradition in surviving adversity, but we now face a task for which we have little experience, the task of surviving prosperity Alan Gregg 1890-1957, Rockefeller Foundation.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fuster V, Voute J. MDGs: chronic diseases are not on the agenda. *Lancet* 2005; 366: 1512–1514.
 2. Allen J. Heart disease to cost US \$503 billion in 2010: group <http://www.reuters.com/article/idUSTRE5BG52I20091217> acessado em 03/12/2010
 3. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJ. Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. *Lancet* 2006; 367:1747–1757. 3
 4. WHO. The Global Burden of Disease 2004 Update. http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/2004_report_update/en/index.html (March 2002009). 4
 5. Leeder S, Raymond S, Greenberg H, Liu H, Esson K. *A Race Against Time: The Challenge of Cardiovascular Disease in Developing Countries*. New York: Trustees of Columbia; 2004.
 6. Gaziano T. Global burden of cardiovascular disease. *Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*, 8th ed. Saunders; 2008. pp. 1–22.
 7. Dahlof B. Cardiovascular disease risk factors: epidemiology and risk assessment *Am J Cardiol*. 2010 04 de janeiro, 105 (1 Suppl): 3A-9A.
 8. Gersh B, Sliwa K, Mayosi B, Yusuf S. The epidemic of cardiovascular disease in the developing world: global implications. *Eur Heart J* 2010; 31(6): 642-648.
 9. Mackay J, Mensah G. World Health Organization. 2004. Geneva
 10. Jones DL et al. Heart disease and stroke statistics--2009 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Stroke. Circulation*. 2009; 119:e21-e181.
-

11. Silber S, Albertsson P, Aviles FF, et al., for The Task Force for Percutaneous Coronary Interventions of the European Society of Cardiology. Guidelines for percutaneous coronary interventions. *Eur Heart J* 2005;26:804–47
 12. British Heart Foundation Chapter 1 of the BHF Coronary heart disease statistics. Published June 2005.12-41. In: <http://www.heartstats.org>
 13. Heart and Stroke Foundation of Canada. Tipping the Scales of Progress: Heart Disease and Stroke in Canada. 2006.
 14. A Race Against Time. The Challenge of Cardiovascular Disease in Developing Economies,” 2004 Columbia University, New York
 15. WHO. Rheumatic fever and rheumatic heart disease: report a WHO Expert Consultation. Geneva, 29 October-1 November 2001. Geneva: World Health Organization, 2004.
 16. Aboderin, I, Kalache, A, Ben-Sholmo, Y, Lynch, JW, Yajnik, CS, Kuh, D, et al. Life Course Perspectives on Coronary Heart Disease, Stroke and Diabetes: Key Issues and Implications for Policy and Research. Summary report of a meeting of experts 2–4 May 2001. Geneva: WHO; 2001.
 17. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo Jr. JL, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA* 2003; 289:2560-72.
 18. The WHO. Integrated Management of Cardiovascular Risk: Report of a the WHO Meeting. Geneva: The WHO, 2002.
 19. National Center for Health Statistics, CDC. (<http://www.cdc.gov/nchs/fastats/heart.htm>)
-

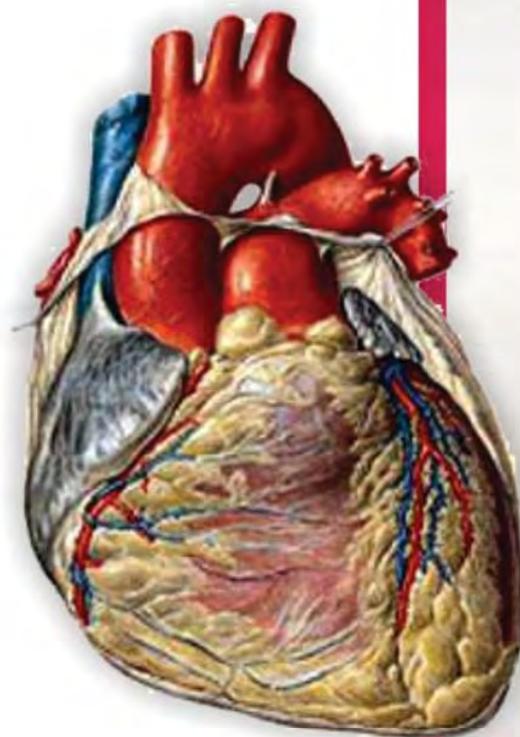
-
20. (OMS / AFRO. www.afro.who.int/CDP/epidemiology.html)
 21. Mansur AP, Favarato D, Souza MFM, Avakian SD, Aldrighi JM, Cesar LAM, et al. Tendência da mortalidade por doenças circulatórias no Brasil de 1979 a 1996. *Arq Bras Cardiol.* 2001; 76: 497-503.
 22. Souza MFM, Timerman A, Serrano Jr CV, Santos RD, Mansur AP. Tendências do risco de morte por doenças circulatórias nas cinco regiões do Brasil no período de 1979 a 1996. *Arq Bras Cardiol.* 2001; 77: 562-8.
 23. Truelsen T, Mähönen M, Tolonen H, Asplund K, Bonita R, Vanuzzo D, for the WHO MONICA Project. Trends in stroke and coronary heart disease in the WHO MONICA Project. *Stroke.* 2003; 34: 1346-52.
 24. Segi M, Fujisaku S, Kurihara M, Narai Y, Sasajima K. The age-adjusted death rates for malignant neoplasms in some selected sites in 23 countries in 1954-1955 and their geographical correlation. *Tohoku J Exp Med.* 1960; 72: 91-103.
 25. Mackenbach JP, Stirbu I, Roskam AJ, Schaap MM, Menvielle G, Leinsalu M, et al. European Union Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health. Socioeconomic inequalities in health in 22 European countries. *N Engl J Med.* 2008; 358: 2468-81.
 26. Mansur AP, Lopes AIA, Favarato D, Avakian SD, César LAM, Ramires JAF. Transição Epidemiológica da Mortalidade por doenças Circulatórias no Brasil *Arq Bras Cardiol* 2009; 93(5): 506-510
 27. Roglic G, et al. A Burden of Mortality Attributable to diabetes. *Diabetes Care* 2005;28:2130-5
 28. The WHO. The World Health Report 2002: Reducing Risks and Promoting Healthy Life Geneva: the WHO, 2002.
-

29. Pan American Health Organization. Health in the Americas (Vols I and II). Washington, DC: PAHO, 2002.. Edition, 2003
 30. The WHO. The World Health Report 2002: Reducing Risks and Promoting Healthy Life Geneva: the WHO, 2002.
 31. Global Guideline for Type 2 Diabetes, Brussels: International Diabetes Federation, 2005, www.idf.org
 32. Rohina J, Clara K, Chow, Krishnam P Raju, Raju R, K. Srinath Reddy, Stephen MacMahon, Alan D. Lopez, and Bruce Neal Fatal and Nonfatal Cardiovascular Disease and the Use of Therapies for Secondary Prevention in a Rural Region of India. *Circulation*, Apr 2009; 119: 1950 - 1955.
 33. The WHO. Diet, Nutrition, and the Prevention of Chronic Disease: Report of a the WHO Study Group. Technical Report Series 797. Geneva: the WHO, 2003
 34. Petersen S, Peto V, Scarborough P and Rayner M (2005) Coronary heart disease statistics. BHF: London. Chapter 5 of the BHF Coronary heart disease statistics. 2005.99-118.
 35. Joffres MR, Ghadirian P, Fodor JG, Petrasovits A, Chockalingam A, Hamet P. Awareness, treatment and control of Hypertension in Canada. *Am J Hypertens*. 1997;10(10):1097-102.
 36. Centers of Disease Control and Prevention. Smoking-attributable mortality, years of potential life lost, and productivity losses – United States, 1997-2001. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2005; 54:625-8.
 37. Ruff LK, Volmer T, Nowak D, Meyer A. The economic impact of smoking in Germany. *Eur J Respir Dis* 2000; 16:377-8.
 38. Neubauer S, Welte R, Beiche A, Koenig H-H, Buesch K, Leidl R. Mortality, morbidity and costs attributable to smoking in Germany: update and a 10-year comparison. *Tob Control* 2006; 15:464-71.
-

39. John RM, Sung H-U, Max W. Economic cost of tobacco use in India, 2004. *Tob Control* 2009; 18: 138-43.
 40. Yang MC, Fann CT, Wen CP, Cheng TY. Smoking attributable medical expenditures, years of potential life lost, and the cost of premature death in Taiwan. *Tob Control* 2005; 14:62-70.
 41. Ross H, Trung DV, Phu VX. The costs of smoking in Vietnam: the case of inpatient care. *Tob Control* 2007; 16:405-9
 42. World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic, 2008: the MPOWER package. Geneva: World Health Organization; 2008.
 43. Pan American Health Organization. Health in the Americas. 2002 edition. Washington DC: Pan American Health Organization; 2002.
 44. Hodgson TA, Meiners MR. Cost-of-illness methodology: a guide to current practices and procedures. *Milbank Mem Fund Q* 1982; 60:429-62.
 45. Pinto, M, Ugá, M A D. Os custos de doenças tabaco-relacionado para o Sistema Único de Saúde. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 26(6):1234-1245, jun, 2010
 46. Stegmayr B, Vinogradova T, Malyutina S, Peltonen M, Nikitin Y, Asplund K. Widening gap of stroke between East and West: eight-year trends in occurrence and risk factors in Russia and Sweden. *Stroke*. 2000; 31: 2-8.
 47. Rosamond W, Flegal K, Furie K, Go A, Greenlund K, Haase N, et al. American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics--2008 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*. 2008; 117: e25-e146.
 48. Guimarães AC. Hypertension in Brazil. *J Hum Hypertens*. 2002; 16 (suppl 1): S7-S10.
-

49. Cavalini LT, de Leon AC. Morbidity and mortality in Brazilian municipalities: a multilevel study of the association between socioeconomic and healthcare indicators. *Int J Epidemiol.* 2008; 37: 775-83.

 50. André C, Curioni CC, Cunha CB, Veras R. Progressive decline in stroke mortality in Brazil from 1980 to 1982, 1990 to 1992, and 2000 to 2002. *Stroke.* 2006; 37: 2784-9.
-



Artigo Original 1

*Impacto das doenças cardiovasculares
no Serviço Público – análise de custos*

Artigo elaborado pelas normas de publicação dos Cadernos de Saúde Pública

IMPACTO DAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES NO SERVIÇO PÚBLICO – ANÁLISE DE CUSTOS

IMPACT THAT CARDIOVASCULAR DISEASE ON THE PUBLIC SERVICE COST ANALYSE

Maria Gorete Teixeira Morais
Aluna de Pós-Graduação da Faculdade
Prof. Drº Antonio Sérgio Martins
Professor do Departamento de Cirurgia e Ortopedia
Disciplina de Cirurgia Cardiovascular
Faculdade de Medicina de Botucatu
Universidade Estadual Paulista

Endereço para correspondência
Maria Gorete Teixeira Morais
Rua Henrique Savi, 14-40 apto 1703
Vila Cidade Universitária Cidade Bauru
CEP: 17012-205
Fone: (14) 9785-2481
e-mail: m_gorete_morais@hotmail.com

Contagem de palavras:

Palavras Chave: Custos e Análise de Custo; Doenças Cardiovasculares; Saúde Pública

Key Words: Public Health; Cardiovascular Diseases; Costs and Cost Analysis

Trabalho realizado como dissertação de mestrado na faculdade de Medicina do Campus
de Botucatu

Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo

RESUMO

A criação do Sistema Único de Saúde SUS apresenta como seus princípios norteadores, entre outros, a universalidade e a equidade. Estes juntamente com os avanços tecnológicos e escassez de recursos, exige uma otimização dos recursos disponíveis sem, entretanto alterar a qualidade da assistência à saúde. Quando analisamos os gastos do SUS em saúde, observamos um incremento anual crescente nos gastos, especialmente quando falamos das doenças cardiovasculares. O objetivo deste estudo foi caracterizar o custo das doenças cardiovasculares em um hospital público. Foram coletados dados referentes a gastos nas unidades envolvidas e obtido o custo médio de cada setor e de cada procedimento realizado no tratamento das doenças cardiovasculares. Ao final do trabalho pudemos concluir que o custo com estas doenças é de R\$616.496,57 mensais, ou seja, 12,26% da receita hospitalar mensal. Deste montante 20% é gasto com o seguimento ambulatorial e mais de 80% com o tratamento de pacientes internados mostrando o impacto que o tratamento hospitalar destas doenças causa ao sistema de saúde.

ABSTRACT

The creation of the Sistema Único de Saúde SUS has as its guiding principles, among others, universality and equity. These together with technological advances and dwindling resources, requires an optimization of available resources without however changing the quality of healthcare. When we analyze SUS expenses on health, we observe a growing annual increase in spending, especially when it comes to cardiovascular diseases. The aim of this study was to characterize the cost of cardiovascular diseases in a public hospital. We collected data relating to expenses on the units involved and obtained the average cost of each sector and each procedure performed in the treatment of cardiovascular diseases. At the end of the study we concluded that the cost of these diseases is of US\$ 302.424.789, 21 per month, that is 12.26% of monthly hospital revenue. Of this amount 20% is spent on outpatient care and more than 80% with treatment of patients showing the impact that the hospital treatment of these diseases cause to the health system.

INTRODUÇÃO

A criação do Sistema Único de Saúde SUS, pela Lei Orgânica nº 8080 de 19/09/1990, que desvinculou a Assistência à Saúde da Assistência Previdenciária, apresenta como seus princípios norteadores, entre outros, o princípio da *universalidade* e o princípio da *equidade*. O dispêndio para o cumprimento desses dois princípios é muito grande e é justamente neste ponto que repousam as maiores dificuldades do SUS. Essas dificuldades não poderão ser resolvidas somente pelo Ministério da Saúde, é preciso o envolvimento também das esferas estaduais e municipais no gerenciamento correto dos recursos disponibilizados pelo Governo Federal. Neste contexto, o envolvimento dos gestores dos hospitais é de suma importância, pois são eles que enfrentam as maiores dificuldades por estarem na linha de frente, sentindo as reações da comunidade ao bom ou mau serviço prestado e responsabilizando-se por eventuais problemas.^{1,2}

Neste contexto torna-se de fundamental importância o envolvimento de toda a equipe de saúde na busca de métodos que aproveitem melhor os recursos disponíveis e os apliquem da melhor forma possível, minimizando prejuízos sem, entretanto alterar a qualidade da assistência à saúde.³

Diante do exposto, para otimizar os recursos de saúde disponíveis, faz-se necessário a aliança do conhecimento técnico em saúde com as ferramentas administrativas atualmente conhecidas na gestão empresarial.^{4,5,6}

Quando falamos em custos, devemos focalizar o alvo correto, ou seja, um aumento da relação custo/benefício, atingindo a excelência com redução dos custos, com o benefício máximo levado aos pacientes, devido a uma otimização dos recursos.^{7,8}

Estes conceitos devem ser de conhecimento geral, todos os indivíduos dentro de uma empresa devem aplicar seus conhecimentos, seu tempo e sua motivação nessa atividade. A gestão e controle de custos devem ser uma preocupação constante, sem esquecer-se da qualidade do serviço.⁹

Quando analisamos os gastos do SUS em saúde, observamos um incremento anual crescente nas despesas, especialmente quando falamos das doenças cardiovasculares.¹⁰ Segundo informações do DATASUS de 2003, 32% dos óbitos em todo o país foram causados pelas doenças cardiovasculares.¹¹ Em 2005, dos seis bilhões gastos com internações (exceto partos), as doenças cardiovasculares lideraram com 22% desse total. Em 2007 foram registradas 1.157.509 internações por DCV que custaram ao SUS o equivalente a R\$ 165.461.644,43 e estas despesas continuam aumentando todos os anos de forma desastrosa.^{12,13,14,15,16}

Torna-se então interessante analisar os "custos da saúde", especialmente o das doenças cardiovasculares, uma vez que estas causam grande impacto sobre o setor público tanto do ponto de vista de saúde pública como econômico, uma vez que grande parte das pessoas fica doente numa fase economicamente ativa da vida, tornando-se inativa precocemente.¹⁷ Baseando-se nestes argumentos, a questão dos custos em saúde toma grandes proporções e leva a elaboração de muitos estudos.

Infelizmente a grande maioria dos estudos encontrados na literatura adotam a perspectiva dos pagadores, isto é, consideram como custo os valores pagos pelo SUS ou convênios pelos serviços prestados, portanto a grande maioria trabalha com o conceito de receitas recebidas e não com os custos efetivos de cada Instituição.

Outras instituições utilizam dados secundários, ou seja, trabalham com estimativas coletadas pelo sistema DATASUS ou simplesmente estimam matematicamente.

Sendo assim tornam-se necessários estudos com metodologia de custeio adequada a fim de estimar de forma eficiente os custos com saúde principalmente com as doenças do coração e diante destes dados elaborar políticas de gestão e planejamento estratégico que tornem viáveis a sobrevivência do sistema de saúde público frente à pandemia das doenças cardiovasculares.

O presente trabalho teve por objetivo principal estudar o custo das Doenças Cardiovasculares em Um Hospital Público, verificando o impacto que o tratamento destas doenças causa no Orçamento de hospitais públicos como o Hospital Estadual Bauru.

MÉTODOS

Delineamento do Estudo

Estudo retrospectivo, com finalidade descritiva, desenvolvido dentro da Especialidade de Cardiologia, no Hospital Estadual Bauru.

Local do Estudo

A pesquisa foi desenvolvida no Hospital Estadual Bauru, localizado na cidade de Bauru, Estado de São Paulo. O Hospital Estadual Bauru, é uma OS (Organização Social), cuja gestão é feita pelo Governo do Estado de São Paulo e cujo gerenciamento encontra-se subordinado a Faculdade de Medicina de Botucatu, na figura do diretor da faculdade de Medicina campus de Botucatu e parte integrante do Campi da UNESP.

Material do Estudo

Foram coletados dados numéricos, referentes a gastos nas unidades vinculadas a Especialidade de Cardiologia, obtidos junto aos seguintes departamentos: Financeiro, Faturamento, Recursos Humanos e Planejamento. O período escolhido foi aquele que mostrava a maior estabilidade econômico-financeiras e sem modificações de rotina no serviço, sendo então definido o período de janeiro a junho de 2007.

Procedimento da Coleta de dados

Solicitado junto à Diretoria a autorização para coleta deste material. Após a concessão da mesma foram levantadas todas as despesas no período de janeiro de 2007 a junho de 2007 em todas as unidades que integram a Especialidade de Cardiologia: Enfermaria de Cardiologia (UCO), Unidade de Terapia Intensiva Coronariana, CDC, Ambulatório de Cardiologia, Hemodinâmica, Centro Cirúrgico (Despesas Cirúrgicas).

Foram ainda levantados os dados de produção de cada uma destas unidades para correta comparação de dados.

Com os dados obtidos junto ao setor de recursos humanos e financeiro da Instituição foi constituído um novo centro de custos para a especialidade de cardiologia.

Procedimento da análise de dados

O Centro de custos da Cardiologia foi montado baseando-se no custeio por absorção, sendo assim a Cardiologia foi subdividida em seis setores: Enfermaria, Unidade de Terapia Intensiva (UTI), Ambulatório, Hemodinâmica, Cirurgia Cardíaca e Centro de Diagnóstico, sendo este último o conjunto de exames subsidiários realizados nesta especialidade.

Os custos hospitalares foram então divididos em diretos, indiretos e rateios recebidos. Os custos diretos foram compostos por recursos humanos, materiais e medicamentos além de gastos em geral. Os custos indiretos foram compostos por água, luz e telefone. Os rateios recebidos correspondem a todos os setores de apoio não diretamente envolvidos no produto final.

Os custos diretos foram calculados pelos preços médios vigentes nos meses de 2007, conforme registros hospitalares encontrados nos setores de compras e financeiro.

Além dos dados de custo foram alencados dados de produção como número de exames, internações, tempo de permanência, taxa de ocupação para estabelecer o custo unitário de cada setor e melhor comparação entre os meses estudados.

Os custos do atendimento de médicos cardiologistas foram avaliados pelo tempo de trabalho executado durante o procedimento e alocados em seus setores; os custos dos anestesistas foram contabilizados no centro de custos do centro cirúrgico e estão incluídos na hora de sala por procedimento executado.

Para a apresentação dos dados em moeda americana, foi estabelecida a conversão média de reais em dólares, vigente nos meses de janeiro a junho de 2007, a qual foi de R\$2,04 por dólar. Para a análise estatística, os dados quantitativos são apresentados com suas médias, desvios padrão, valores mínimos e máximos e variáveis qualitativas em porcentagem. Foram calculados intervalos de confiança de 95% e, para a comparação de médias, foi utilizado o teste *t* de *Student*, com nível de significância $p < 0,05$.

O projeto foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, sem restrições.

RESULTADOS

Além dos dados de custos para que os mesmos fossem comparados e a comparação validada, foram necessários os dados de produção da Instituição. Com base nos dados de produção além dos valores levantados por setor foi possível estabelecer o custo por procedimentos e por internação.

A partir de planilhas padronizadas para a alocação dos gastos efetuados na Especialidade de Cardiologia, foram obtidos os custos diretos, indiretos e realizado o rateio das outras despesas comuns a todo o serviço. Após a somatória destes foi obtido o custo total de cada um dos seis setores propostos: Enfermaria, Unidade de Terapia Intensiva (UTI), Ambulatórios, Hemodinâmica, Cirurgia Cardíaca e Centro de Diagnóstico. Os valores obtidos mensalmente assim como a média obtida em cada setor e o custo total do serviço encontram-se expressos na tabela 1:

Tabela 1: Custo mensal e custo médio total e por setores

SETORES	Jan./07	Fev./07	Mar./07	Abr./07	Mai./07	Jun./07	MÉDIA
ENFERMARIA	115.872,60	118.131,10	116.755,66	124.518,53	135.492,92	130.669,93	121.324,80
UTI	186.383,67	167.085,01	164.029,92	173.559,00	164.332,93	167.143,42	167.114,20
AMBULATÓRIO	27.627,04	27.312,10	27.986,95	29.049,01	28.785,59	28.075,69	28.031,32
CDC - EXAMES	69.165,46	64.852,83	66.674,87	68.276,76	69.924,60	67.607,97	67.942,37
HEMODINÂMICA	68.605,54	68.008,27	61.024,28	64.492,37	75.274,97	60.079,16	66.205,32
CIRURGIA	158.660,64	160.860,64	159.960,64	159.160,64	159.760,64	160.160,64	159.760,60
TOTAL CARDIO	627.414,96	605.149,96	596.232,33	619.656,32	633.571,66	613.336,82	616.496,60

Fonte: dados da empresa, adaptados pelo autor

Podemos observar que quase metade (47%) dos custos apurados são decorrentes das internações em UTI (27%) e Enfermaria (20%). Podemos dizer ainda que os custos da cirurgia cardíaca somam 26% do total e que depois da UTI é o Serviço mais dispendioso. As consultas ambulatoriais com doenças do coração fazem um total de apenas 5% do total gasto mensalmente São gastos ainda 22% com a realização de exames subsidiários que são: estudo hemodinâmico, ecodopplercardiograma, holter, ECG e teste ergométrico.

Os custos discutidos em porcentagem podem ser visualizados no gráfico 1.

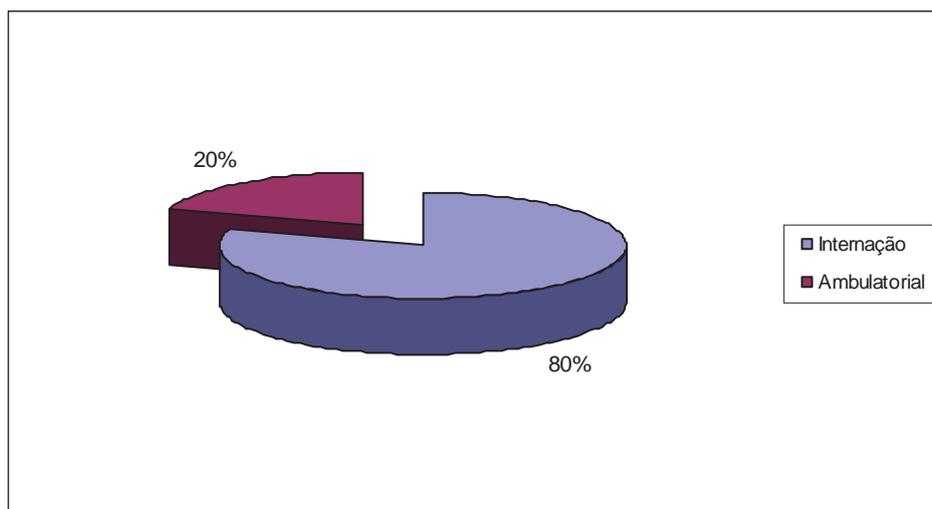


Fonte: dados da empresa, adaptados pelo autor

Gráfico 1: Participação de cada setor no custo total

Por outro lado quando dividimos os gastos nos grupos tratamento ambulatorial (consultas e exames realizados em pacientes que não estão internados) e tratamento hospitalar (UTI, Enfermaria, cirurgias, consultas e procedimentos realizados em pacientes internados) encontramos respectivamente os seguintes valores: R\$ 123.587,28 e R\$492.909,29.

Estes valores significam que 80% do custo com as doenças do coração acontecem com os pacientes internados e que apenas 20% dos custos encontrados são referentes a tratamento ambulatorial conforme podemos visualizar no gráfico 2.



Fonte: dados da empresa, adaptados pelo autor

Gráfico 2: Porcentagem de gasto mensal com pacientes internados e ambulatoriais

Além dos custos por setores o trabalho tinha como objetivo o levantamento dos custos por procedimentos realizados na especialidade de cardiologia. O valor total por setores, sua produção e custo por unidade encontram-se na tabela a seguir:

Tabela 2: Custo por tipo de procedimento

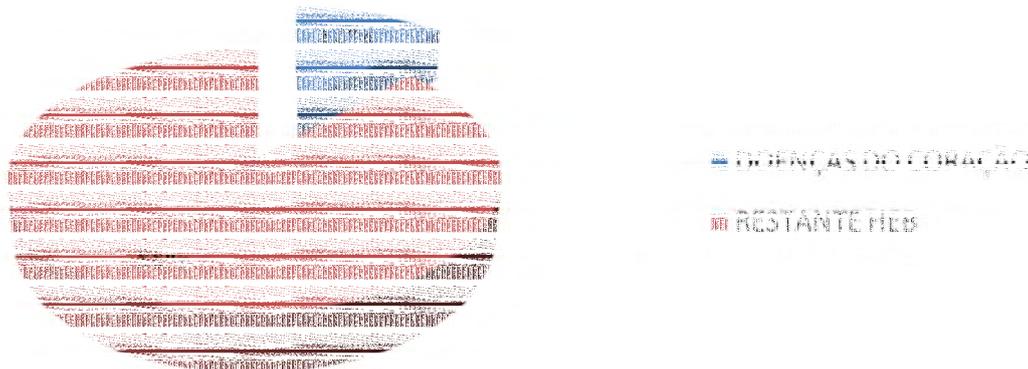
Unidades	Produção	Valor Total	Custo por Procedimento
SERVIÇOS DE INTERNAÇÃO			
Enfermaria - paciente/dia	485	R\$ 121.324,80	R\$ 250,15
UTI - Cardiologia - paciente/dia	244	R\$ 167.114,20	R\$ 684,89
SERVIÇO AMBULATORIAL			
Consultas	846	R\$ 28.031,32	R\$ 33,13
ECG (eletrocardiograma)	697,5	R\$ 9.691,02	R\$ 13,89
Holter	112	R\$ 13.650,16	R\$ 121,88
Teste Ergométrico	236	R\$ 16.352,61	R\$ 69,29
Ecodopplercardiograma	567,5	R\$ 27.450,97	R\$ 48,37
SERVIÇO DE HEMODINÂMICA (Arteriografia Coronária)			
Total	66,5	R\$ 66.250,32	R\$ 996,25
CIRURGIA CARDÍACA			
Procedimentos realizados	17	R\$ 159.760,60	R\$ 9.397,68

Fonte: dados da empresa, adaptados pelo autor

Observando a tabela acima (tabela 2) podemos observar que os procedimentos mais caros para a Instituição na especialidade de Cardiologia são os procedimentos cirúrgicos (R\$ 9.397,68), seguido em ordem decrescente pelos seguintes procedimentos: arteriografia coronária (R\$ 996,25), diária de internação na UTI (R\$684,89), diária de internação em enfermaria (R\$250,15), holter (R\$121,88), teste ergométrico (R\$69,29), ecoDopplercardiograma (R\$48,37), consultas (R\$33,13) e eletrocardiograma (R\$ 13,89).

Os valores de materiais e medicamentos utilizados nos procedimentos diária de internação e diária de UTI foram incluídos nas mesmas e nesta análise, portanto o custo destes procedimentos é com materiais e medicamentos.

Quando analisamos os custos obtidos com a Especialidade de Cardiologia, ou seja, com as doenças do coração frente ao consumo de recursos de toda a Instituição podemos observar que esta especialidade sozinha corresponde a 12% do total e recursos gastos mensalmente, conforme podemos visualizar no gráfico abaixo (Gráfico 3).



Fonte: dados da empresa, adaptados pelo autor

Gráfico 3: Participação do Custo das Doenças do Coração no Hospital Estadual Bauru

DISCUSSÃO

Observamos nos últimos dez anos dezenas de publicações, de vários autores e instituições ligadas à promoção da saúde e à prevenção de doenças recomendando aos países menos desenvolvidos que se preparem para a pandemia das doenças cardiovasculares. Na opinião dos autores, a análise da transição demográfica que ocorre nos países menos desenvolvidos mostra uma "janela de oportunidade" de duas décadas para implementar ações de prevenção das DCV e evitar que elas atinjam níveis catastróficos com conseqüências econômicas, nos próximos 20 a 40 anos.¹⁸⁻²¹

Para que estas ações sejam possíveis, adequadas e suficientes faz-se necessário um conhecimento adequado da epidemiologia e dos custos das doenças cardiovasculares nestes países, apesar das inúmeras tentativas, dados diretos que mostrem o real custo das doenças cardiovasculares no serviço público são raros.

A maioria dos trabalhos são feitos a partir dos valores reembolsados pelo SUS para cada categoria de DCV (cardiopatia isquêmica, doença cerebrovascular, insuficiência cardíaca e outras DCV). Procedimentos médicos com reembolso específico - como cirurgias cardíacas e outros procedimentos invasivos - são computados desvinculados dos registros individuais de hospitalização.

A maioria de trabalhos mostra critérios para a seleção das fontes de dados e os cálculos conservadores, colocando as estimativas econômicas mais próximas dos menores custos possíveis. No entanto, descobriu-se que as estimativas de custos hospitalares baseados apenas no reembolso pelo SUS eram baixas e não refletiam a realidade. Observou-se que outras fontes variáveis e não-mensuráveis complementam os custos de hospitalização além dos reembolsos pelo SUS.

Não há dados disponíveis sobre os custos ambulatoriais e hospitalares descrevendo a distribuição entre pacientes particulares e aqueles com cobertura médica suplementar. Muitos serviços inclusive não disponibilizam estes dados visto que são instituições que visam lucro.

Alguns estudos brasileiros²² nesta área mostram, por exemplo, que os casos de DCV grave, representaram uma despesa de R\$ 11.2 bilhões para o sistema de saúde e de

R\$ 2.57 bilhões para o seguro social no ano de 2.004. Isto representa aproximadamente 0,64% e 0,16%, respectivamente, do Produto Interno Bruto (de 1.766 bilhões). Os custos diretos com a saúde para os casos de DCV grave representaram 8% dos gastos nacionais totais com saúde e 0,52% do PIB de 2004 (R\$ 1.767 bilhões = 602 bilhões de dólares), o que correspondeu para toda a população brasileira, um custo direto anual de R\$182,00 *per capita* (R\$ 87,00 destes provenientes de recursos públicos) e de R\$ 3.514,00 por caso.

Apesar de os resultados aqui apresentados, em termos relativos, indicarem a carga econômica das DCV sobre uma instituição de saúde pública, deve-se destacar que nossos resultados são válidos para os custos da Instituição e podem estar subestimados. Essa afirmação pode ser justificada pelas limitações do estudo, relativas ao registro das doenças, ao processo de geração de informações financeiras e aos tratamentos não considerados.

A maioria dos estudos possui limitações, pois, usa como referência de repasses a tabela de procedimentos do SUS, a ausência de ajustes periódicos nesta tabela faz com que os preços não reflitam os custos médios da assistência oferecida pelas organizações de saúde contratadas e conveniadas ao SUS, mas sim valores de repasse o que erroneamente é utilizado como fonte de informações (visto a escassez de sistemas gerenciais de custos nas instituições de saúde que possibilitem um levantamento mais fiel dos dados).

A indisponibilidade e a insuficiência de informações nos bancos de dados administrativos não permitiram identificar a realização de todos os procedimentos que a assistência médica das enfermidades associadas a doenças do coração requerem, por isso, foram calculados apenas os custos referentes às internações e aos procedimentos invasivos como estudo hemodinâmico, angioplastia percutânea, implantes de marcapasso e cirurgia cardíaca.

Para a realização de estudos de custos que considerem o tratamento completo é necessário conhecer o itinerário do paciente no sistema de saúde, desde seu início com as campanhas de prevenção até os tratamentos definitivos - o que possibilitaria identificar o consumo de recursos em todas as fases da assistência. No entanto, mesmo com a ausência de dados nacionais que se refiram à linha de cuidados efetivamente

prestados aos indivíduos, vários pesquisadores no Brasil têm realizado estimativas de custos e gastos em que elegem a perspectiva do órgão financiador e utilizam as bases de dados administrativos do SUS.²³

Outra limitação aponta para o fato de as enfermidades aqui analisadas abrangerem um número significativo de doenças.

Atualmente encontra-se em desenvolvimento no Brasil o maior estudo epidemiológico a cerca das doenças cardiovasculares denominado ELSA (Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto).²⁴ O Projeto ELSA é o resultado de uma parceria entre o Ministério da Saúde e o de Ciência e Tecnologia, que selecionou instituições de seis estados para integrar a pesquisa) com o objetivo de entender melhor como se desenvolvem essas doenças crônicas em diversas regiões brasileiras.

A primeira etapa do ELSA foi concluída recentemente em São Paulo. Ao todo foram examinados 5.050 participantes em São Paulo com mais de 35 anos. O estudo prevê o acompanhamento desses pacientes anualmente por telefone para observar melhor o estágio inicial de doenças cardiovasculares. Acreditamos ainda seja possível a quantificação dos recursos uma vez que será possível conhecer o percurso no desenvolvimento da doença e assim agregar os custos nas diversas etapas da doença.

É importante observar que por questões metodológicas há uma dificuldade de comparar os resultados encontrados neste estudo com os de outras pesquisas, devido aos seguintes aspectos: abrangência (neste caso um serviço, mas poderia ser uma cidade, um país), escolha do método, diversidade no tipo e na quantidade de serviços de saúde considerados no cálculo dos custos diretos, diferença no quantitativo de doenças selecionado para a análise; e diferença da estrutura de financiamento dos sistemas de saúde.

As experiências mostram que os métodos de coleta e análise de dados epidemiológicos e econômicos estão sendo aprimorados, dada a relevância dos custos da doença cardiovascular para os orçamentos de saúde. Além disso, com o advento de novas políticas de administração no setor saúde, o desenvolvimento de metodologias gerenciais na área de custos torna-se cada vez mais necessárias com a implantação das Organizações Sociais cujo modelo administrativo funciona com recursos limitados.

Sendo assim, aprimorar a qualidade e aumentar o quantitativo de pesquisas pode fortalecer os argumentos dos gestores acerca da carga econômica que as doenças cardiovasculares impõe ao país além de subsidiar a implantação de novas ações e estratégias na área da saúde como campanhas de prevenção e seguimento ambulatorial rígido para os doentes na fase inicial da doença.

Pudemos observar neste trabalho que as doenças cardiovasculares como um todo causam grande impacto econômico, visto que este serviço, por exemplo, atende outras áreas de maior complexidade como terapia renal substitutiva, quimioterapia e transplantes renais. O fato de consumir quase 12% da sua verba é muito relevante, pois quer dizer que em um hospital público geral, as doenças do coração sozinhas irão consumir mais de 10% da receita mensal.

Observamos ainda que os maiores custos ocorram relacionados às internações. Os menores valores foram encontrados nos exames simples e consultas o que nos mostra que o seguimento ambulatorial causa pequeno impacto frente aos pacientes complexos que necessitam de internações prolongadas e procedimentos invasivos.

O levantamento de custos realizado neste trabalho mostra claramente o impacto que as doenças cardiovasculares tem sobre o serviço de saúde como um todo, e principalmente o peso que as internações e custos com procedimentos de grande porte como as cirurgias cardíacas ganham neste contexto.

Estas informações vem de encontro à máxima da medicina preventiva, uma vez que podemos agora dizer quanto custa prevenir e quanto custa tratar as doenças do coração em números de forma objetiva.

A associação de dados epidemiológicos e econômicas é um exercício fundamental na área do planejamento em saúde, pois contribui para fazer uma apuração de causa e efeito.

Através dos dados apresentados, os autores esperam ter fornecido subsídios para que as autoridades conheçam quanto realmente custa o tratamento destas doenças no serviço público e tomem decisões políticas a fim de alinhar os investimentos aos custos para que o sistema de saúde como um todo funcione e não seja tragado pelos déficits tão comuns de serem encontrados frente à defasagem entre o pagamento efetuado pelo SUS e o custo real dos serviços.

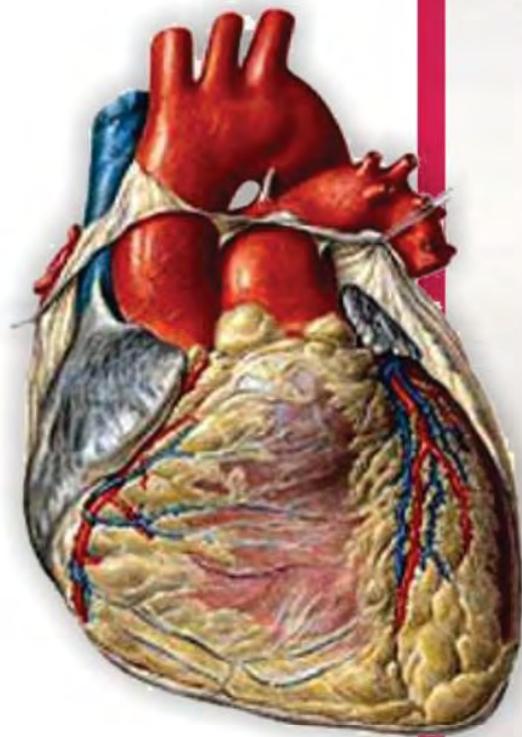
Além disso, fica claro neste trabalho que estratégias de saúde com foco na prevenção das doenças cardiovasculares custam muito menos que o tratamento delas, motivo pelo qual devem ter toda a atenção neste momento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Lei nº. 8.080 de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e funcionamento dos serviços correspondentes a das outras previdências. Diário Oficial da União 1990; 20 set.
 2. Andrade LOM. SUS passo a passo: normas, gestão e financiamento. São Paulo: Editora Hucitec/Sobral: Edições UVA; 2001.
 3. Mezomo JC. Gestão da Qualidade na Saúde. 1ª Ed, São Paulo: Manole; 2001. Cap.1, p.1117.
 4. Borba VR. Administração hospitalar: Princípios básicos. São Paulo. CEDAS; 1985.
 5. Chiavenato I. Teoria Geral da Administração, 6º Ed. Rio de Janeiro: Campos, V.1 1999.
 6. Drucker PF. Desafios gerenciais para o século XXI. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
 7. Dubois A, Kulpa L, Souza LE. Gestão de Custos e Formação de Preços: conceitos, modelos e instrumentos: abordagem do capital de giro e da margem de competitividade. São Paulo: Atlas; 2006.
 8. Catelli A. Controladoria: Uma abordagem da Gestão econômica CEARÁ, Governo do Estado. Secretaria de Administração. Manual de auditoria GECON. 2ª ed. São Paulo. Atlas 2001. interna: Abordagem para a administração pública. Fortaleza: IOCE, 1993.
 9. Martins JD. Vocabulário da Saúde em Qualidade e Melhoria da Gestão. Brasília: Editora Ministério da Saúde; 2002.
-

10. DATASUS Ministério da Saúde [http:// www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br)
 11. Evangelista PA, Barreto MS, Guerra LH. Central de regulação de leitos do SUS em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: avaliação de seu papel pelo estudo das internações por doenças isquêmicas do coração. *Cad. Saúde Pública*, 2008; 24(4): 767-776.
 12. Guimarães HP, Avezum A, Piegas LS. Epidemiologia do Infarto Agudo do Miocárdio. *Revista da SOCESP* 16(1): 17.
 13. Brasil, Ministério da Saúde. *Gestão Financeira do Sistema Único de Saúde: manual básico/Ministério da Saúde, Fundo Nacional de Saúde*. 3ª ed.rev. e ampliada Brasília, 2003.
 14. Mintzberg H, Ahlstrand B, Lampel, J. *Safári de Estratégia, um roteiro pela selva do planejamento estratégico*; Porto Alegre: Bookman, 2000.
 15. Bittar OJNV. A complexidade do Sistema de Saúde, Hospital administração e saúde, 1993;17(3), p.1358.
 16. Bittar OJNV. Instrumentos gerenciais para tornar eficiente o financiamento dos hospitais. *Revista de Administração em Saúde* 2002; 5(17): 918.
 17. Franio SPC. *Controladoria de gestão: Teoria e prática*. São Paulo: Atlas, 1997.
 18. Reddy KS. Neglecting cardiovascular disease is unaffordable. *Bull WHO* 2001; 79:985
 19. Horton R. The neglected epidemic (editorial) *Lancet*. 2005; 366(9496):1514.
 20. Epping-Jordan J, Galea G, Tukuitonga C, Beaglehole R. Preventing chronic diseases: taking stepwise action. *Lancet*. 2005; 366(9497):1667-71.
-

21. Leeder S, Raymond S and Greenberg H. A race against time. The challenge of cardiovascular diseases in developing economies. Earth Institute, Columbia University, 2004. [Accessed 2008 Dez 29]. Available in http://www.heartinstitute.columbia.edu/news/2004/images/raceagainsttime_FINAL_051104.pdf
 22. Azambuja MI et al. Impacto econômico dos casos de doença cardiovascular grave no Brasil: uma estimativa baseada em dados secundários. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, São Paulo, SP, v. 3, n. 91, p.163-171, 2008. Mensal. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v91n3/05.pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2008.
 23. Pinto M, Ugá MAD. Os custos de doenças tabaco-relacionadas. Cadernos de Saúde Pública. 2010; 6(26): 1234-1245. Mensal Disponível em:<<http://www.scielosp.org/pdf/csp/v26n6/16.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2010.
 24. Ministério da Saúde, Departamento de Ciência e Tecnologia, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, (Informes Técnicos Institucionais) ELSA Brasil: maior estudo epidemiológico da América Latina. Rev. Saúde Pública, 2009; 43(1): 1-2
-



Artigo Original 2

Utilização do modelo PDCA como ferramenta de melhoria contínua e gestão de custos em cardiologia

Artigo elaborado pelas normas de publicação dos Cadernos de Saúde Pública

UTILIZAÇÃO DO MODELO PDCA COMO FERRAMENTA DE MELHORIA CONTÍNUA E GESTÃO DE CUSTOS EM CARDIOLOGIA

PDCA USE OF THE MODEL AS A TOOL FOR CONTINUOUS IMPROVEMENT AND MANAGEMENT OF COSTS IN CARDIOLOGY

Maria Gorete Teixeira Morais
Aluna de Pós-Graduação da Faculdade
Prof. Dr. Antonio Sérgio Martins
Professor do Departamento de Cirurgia e Ortopedia
Disciplina de Cirurgia Cardiovascular
Faculdade de Medicina de Botucatu
Universidade Estadual Paulista

Endereço para correspondência
Maria Gorete Teixeira Morais
Rua Henrique Savi, 14-40 apto 1703
Vila Cidade Universitária Cidade Bauru
CEP: 17012-205
Fone: (14) 9785-2481
e-mail: m_gorete_morais@hotmail.com

Contagem de palavras:

Palavras Chave: Gestão, Custos Hospitalares, Qualidade Total, Cardiologia

Key Words: Personnel Management, Hospital Costs, Total Quality, Cardiology

Trabalho realizado como dissertação de mestrado na faculdade de Medicina do Campus de Botucatu

Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo

RESUMO

O modelo PDCA é um modelo consagrado dentro da gestão empresarial para a solução de problemas visando à melhoria contínua. Na década de 90, a crise do Sistema de Saúde inicia a discussão de como melhorar serviços e reduzir custos para a sobrevivência da saúde pública em nosso país. Frente a esta necessidade surge a consolidação do emprego de ferramentas administrativas no setor de saúde para maximização de recursos. Este estudo sugere que esta ferramenta possa ser utilizada na solução de problemas e gestão de custos de uma enfermagem de cardiologia. A meta proposta foi uma redução global em 5% nos custos diretos no prazo de um ano. Após o período de um ano constatamos uma redução global de custos diretos em 6,84% com p estatisticamente significativo. Portanto o uso da ferramenta PDCA para otimização de recursos e minimização de prejuízos mostra-se factível, de fácil aplicação e reprodutibilidade mostrando-se uma ferramenta poderosa na gestão de custos.

INTRODUÇÃO

A criação do Sistema Único de Saúde - SUS, pela Lei Orgânica nº 8080 de 19/09/1990, que desvinculou a Assistência à Saúde da Assistência Previdenciária, apresenta como seus princípios norteadores, entre outros, o princípio da *universalidade* e o princípio da *equidade*. O dispêndio para o cumprimento desses dois princípios é muito grande e é justamente neste ponto que repousam as maiores dificuldades do SUS. Essas dificuldades não poderão ser resolvidas somente pelo Ministério da Saúde, é preciso o envolvimento também das esferas estaduais e municipais no gerenciamento correto dos recursos disponibilizados pelo Governo Federal. Neste contexto, o envolvimento dos gestores dos hospitais é de suma importância, pois são eles que enfrentam as maiores dificuldades por estarem na linha de frente, sentindo as reações da comunidade ao bom ou mau serviço prestado e responsabilizando-se por tudo.^{1,2}

Neste contexto torna-se de fundamental importância o envolvimento de toda a equipe de saúde na busca de métodos que otimizem os recursos disponíveis e os apliquem da melhor forma possível, minimizando prejuízos sem, entretanto alterar a qualidade da assistência à saúde.³

Para que possamos otimizar os recursos de saúde disponíveis, faz-se necessário então a aliança de conhecimentos técnicos em saúde e de algumas ferramentas administrativas.^{4,5,6}

Quando falamos de redução de custos, devemos focalizar o alvo correto e não simplesmente começar a cortar gastos e reduzir despesas de forma indiscriminada. O objetivo apropriado será sempre o de perseguir um aumento da relação custo/benefício, atingindo a excelência com redução dos custos, com o benefício máximo levado aos pacientes, devido a uma otimização dos recursos. Estes conceitos devem ser de conhecimento geral, todos os indivíduos dentro de uma empresa devem aplicar seus conhecimentos, seu tempo e sua motivação nessa atividade. A gestão e controle de custos devem ser uma preocupação constante, sem esquecer a qualidade do serviço. Mesmo porque gerar serviços com valor ao menor custo é qualidade.^{7,8}

Sendo assim surge uma preocupação cada vez maior com a qualidade e esta passa a ser usada, recebendo atenção em todas as atividades.

O mundo está girando em torno da Qualidade.^{10,11}

Segundo o conceito do Dr. Juran, J.M. - Engenheiro e Advogado americano que auxiliou a implantação do TQC - Total Quality Control - no Japão pós-guerra, Qualidade é a adequação ao uso, isto é, terá Qualidade quando satisfizer o cliente quanto a características intrínsecas (conforto, beleza, durabilidade, preço, atendimento, assistência técnica, etc.), Basta que qualquer um desses itens não atenda às expectativas do cliente, para que o produto, ou serviço seja considerado sem Qualidade.¹²

Sendo assim melhorar a qualidade de nossos produtos e serviços é analisar seus pontos falhos, definir as possíveis alterações, estabelecer a forma pela qual a modificação será feita, iniciar o trabalho e obter resultados satisfatórios.

Ao analisarmos uma empresa, por exemplo, no setor de saúde, nos deparamos com inúmeros problemas como: custo alto, rejeição de pessoas, perdas em geral, reclamações de usuários, entre muitas outras. Estes problemas estão relacionados a resultados de processos, ou seja, em última instância aos nossos produtos e serviços.

Portanto quando falamos em serviços, estamos falando em resultados de processos. Ou seja, estamos falando de processos que podem ser melhorados e, portanto falamos da melhoria contínua como a busca constante de uma empresa que trabalha com qualidade.

O uso dos custos nas organizações do ramo da saúde deve ser adaptado as peculiaridades do setor. O esforço sobre o controle de custos é sobremodo relevante para a sobrevivência de hospitais, que dependem de forma acentuada das baixas remunerações geradas na prestação de serviços a institutos de saúde pública, como o SUS. Para o desenvolvimento de medidas de controle de custos, existem diversos elementos gerenciais como: a contabilidade; o detalhamento dos custos por áreas de responsabilidade; o orçamento; sistemas de controle de materiais; sistemas de controle de serviços internos executados; a documentação de dados de atendimento a pacientes; o estabelecimento e comparação com padrões físicos, por procedimentos entre outros. O sucesso no gerenciamento de custos depende da conscientização de todas as áreas envolvidas, apoio da direção e mobilização para melhores indicadores.¹³

Neste cenário, um dos fatores importantes a serem considerados é a implantação de um sistema de custeio que possibilite um nível de informações mais precisas e detalhadas, que possa ser utilizado gerencialmente para a tomada de decisões. As

particularidades inerentes nos atendimentos hospitalares requerem a aplicação de um sistema de custeio adequado que possa identificar os principais geradores e consumidores das despesas.

Dentro de um estudo de melhoria em custos a eliminação das causas identificadas na primeira parte do processo tem como objetivo uma redução de uma perda desde que a mesma não acarrete prejuízo na qualidade, pois na saúde o nosso objetivo é gerar valor. Devido às peculiaridades do serviço de saúde, que lida com pessoas e com a saúde delas é que a gestão de custos não pode ser desvinculada de forma alguma da qualidade e da melhoria contínua. E para que não se perca o controle sobre as ações, deve-se "atacar" uma causa de cada vez. ^{14,15,16}

É por isso que durante o processo de implementação de ações visando a melhoria utilizam-se números para acompanhar resultados ao longo do tempo, os quais chamamos de indicadores.

O acompanhamento dos indicadores, além de auxiliar no controle, pode igualmente auxiliar no planejamento, com a fixação de metas de perdas para períodos futuros, subsidiando inclusive a determinação do custo-alvo para os produtos e/ou atividades e colaborando assim, com o processo de melhoria contínua da empresa J. Ruskin cita que “Qualidade nunca é um acidente. Ela é sempre o resultado de um esforço inteligente”.

Para que as mudanças realmente ocorram é necessário que as pessoas unam-se em torno de um objetivo comum. No processo de otimização de custos a mudança cultural representa 80% do sucesso.

Exemplificando administrativamente todo o contexto de otimização dos recursos para melhoria contínua, em 1920 Walter A. Shewhart criou as bases do sistema que foi popularizado por Deming na década de 50 quando levou o novo conceito de administração às indústrias japonesas, que aprimoraram ainda mais este sistema, nascia assim a ferramenta mais utilizada hoje: O Ciclo “PDCA”. ^{11,17}

O PDCA é hoje o método de gerenciamento adotado na Qualidade Total, que pode ser definido como um modelo dinâmico que visa sistematizar caminhos para se atingir metas com espírito de melhoria contínua. É realizado em quatro passos cujas abreviações dão nome ao ciclo. ¹⁸ São eles:

Passo 1. TRAÇAR UM PLANO (PLAN)

Este passo é estabelecido com bases nas diretrizes da empresa. Quando traçamos um plano, temos três pontos importantes para considerar:

- a- Estabelecer os objetivos, sobre os itens de controles
- b- Estabelecer o caminho para atingi-los.
- c- Decidir quais os métodos a serem usados para consegui-los.

Após definidas estas metas e os objetivos, deve-se estabelecer uma metodologia adequada para atingir os resultados.

Passo 2. EXECUTAR O PLANO (DO)

Neste passo pode ser abordado em três pontos importantes:

- a- Treinar no trabalho o método a ser empregado.
- b- Executar o método.
- c- Coletar os dados para verificação do processo.

Neste passo devem ser executadas as tarefas exatamente como estão previstas nos planos.

Passo 3. VERIFICAR OS RESULTADOS (CHECK)

Neste passo, verificamos o processo e avaliamos os resultados obtidos:

- a- Verificar se o trabalho está sendo realizado de acordo com o padrão.
 - b- Verificar se os valores medidos variaram, e comparar os resultados com o padrão.
 - c- Verificar se os itens de controle correspondem com os valores dos objetivos.
-

Passo 4. FAZER AÇÕES CORRETIVAMENTE (ACT)

Tomar ações baseadas nos resultados apresentados no passo 3.

a- Se o trabalho desviar do padrão, tomar ações para corrigir estes.

b- Se um resultado estiver fora do padrão, investigar as causas e tomar ações para prevenir e corrigi-lo.

c- Melhorar o sistema de trabalho e o método

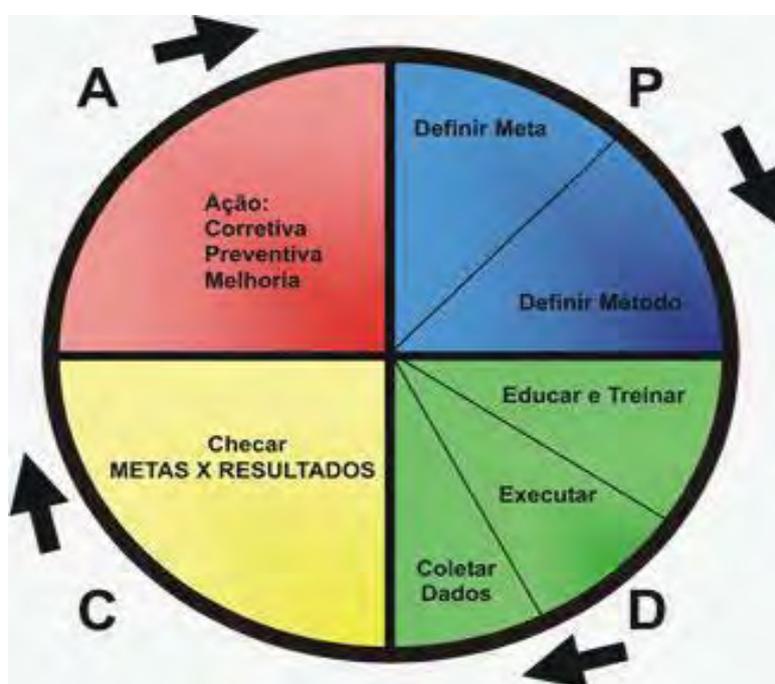


Figura 1: Apresentação esquemática do Ciclo de Deming

O ciclo PDCA é um método que visa controlar e conseguir resultados eficazes e confiáveis nas atividades de uma organização. É um eficiente modo de apresentar uma melhoria no processo. Padroniza as informações do controle da qualidade, evita erros lógicos nas análises, e torna as informações de fácil compreensão e entendimento. Pode também ser usado para facilitar a transição para o estilo de administração direcionada para melhoria contínua.

Quando analisamos os gastos do SUS em saúde, observamos um incremento anual crescente nas despesas, especialmente quando falamos das doenças cardiovasculares. As DCV são ainda responsáveis por alta frequência de internações, ocasionando custos médicos e socioeconômicos elevados 1, 3. Como exemplos, em 2007 foram registrados 1.157.509 internações por DCV no Sistema Único de Saúde (SUS). Em relação aos custos, em novembro de 2009 ocorreram 91.970 internações por DCV, resultando em um custo de R\$ 165.461.644,33 (DATASUS) e continuam aumentando ano após ano de forma desastrosa.^{19,20,21,22}

O aumento dos custos com o Serviço Único de Saúde é insustentável e faz-se necessário reduzi-los. Torna-se então interessante analisar os "custos da saúde", especialmente o das doenças cardiovasculares, uma vez que estas causam grande impacto sobre o setor público tanto do ponto de vista de saúde pública como econômico, uma vez que grandes partes das pessoas ficam doentes numa fase economicamente ativa da vida, tornando-se inativos precocemente.²⁰

O instrumento necessário de gestão para qualquer empresa é o emprego de um orçamento planejado, independentemente do porte ou da atividade, e que permitirá calcular e estimar custos, para melhor aplicação dos recursos. Para compatibilizar sucesso médico com recursos disponíveis é necessário um planejamento adequado, que possibilite perceber a realidade, avaliar a trajetória, construir um referencial futuro, estruturar e reavaliar os processos utilizados na assistência à saúde.¹² Baseando-se nestes argumentos, a questão dos custos em saúde toma grandes proporções e leva a utilização de ferramentas administrativas para melhor controle. Esta associação saúde-administração vem crescendo ano após ano e propiciado a elaboração de muitos estudos.^{23,24}

Sendo assim o presente trabalho tem como foco de estudo o custo das doenças cardiovasculares em uma enfermaria de cardiologia de um hospital público.

Partindo do pressuposto que diminuir desperdícios e otimizar recursos é qualidade, e que o PDCA é uma ferramenta para a melhoria contínua, utilizaremos esta metodologia com o objetivo de otimizar processos e obter ao final de um ano de estudo uma redução de 5% nos custos diretos.

MATERIAL E MÉTODO

Delineamento do Estudo

Trata-se de um estudo prospectivo, com finalidade descritiva e intervencionista, desenvolvido dentro da enfermaria de cardiologia do Hospital Estadual Bauru.

Local do Estudo

O Hospital Estadual Bauru, é uma OS (Organização Social), cuja gestão é feita pelo Governo do Estado de São Paulo e cujo gerenciamento encontra-se subordinado a Faculdade de Medicina de Botucatu, na figura do diretor da faculdade de Medicina campus em Botucatu e parte integrante dos campi da UNESP (Universidade Estadual Paulista), Universidade Pública do Estado de São Paulo.

Material do Estudo

Foram coletados dados numéricos, referentes a gastos da enfermaria de cardiologia estes dados foram obtidos junto aos seguintes departamentos: Financeiro, Faturamento, Recursos Humanos e Planejamento.

Procedimento da Coleta de dados

Inicialmente foi solicitada junto à Diretoria a autorização para coleta. Após a concessão da mesma serão levantadas todas as despesas no período de janeiro de 2007 a junho de 2008 na Enfermaria da Especialidade de Cardiologia.

A coleta de dados foi realizada em 4 momentos. Num primeiro momento a coleta teve como objetivo a formação de um novo centro de custos para a enfermaria de cardiologia, que foi o início de nossa pesquisa e constituiu a base para comparação de dados. Os valores encontrados foram agrupados em custos diretos, indiretos e rateios utilizando a metodologia de custeio por absorção.

Além dos dados financeiros foram colhidas variáveis referentes à produção da unidade para que pudéssemos estabelecer os custos por paciente

Após a formação do Centro de Custos, iniciaram-se as outras fases a fim de observar o impacto das medidas implementadas nos respectivos períodos. O sistema de coleta e alocação dos custos será a mesma em todas as fases.

Fases do estudo

Como recurso didático, ou seja, para melhor entendimento o estudo foi dividido em 4 fases, conforme descrito a seguir:

Fase 1: Estudo retrospectivo: montagem do centro de custos da Especialidade de Cardiologia, usando como base os meses de janeiro a junho de 2007.

Fase 2: Estudo Prospectivo: avaliação após 4 meses (outubro de 2007). A avaliação foi realizada a fim de verificar o custo da unidade diante das medidas adotadas: realocação dos recursos humanos

Fase 3: Estudo Prospectivo: Avaliação após 8 meses (fevereiro de 2008) A avaliação foi realizada a fim de verificar o custo da unidade diante da Implantação de Protocolos Médicos

Fase 4: Estudo Prospectivo: Foi realizada a análise comparativa dos custos iniciais com os custos das Unidades após a adoção das medidas implementadas nas fases 2 e 3 – últimos 12 meses (junho de 2008).

Ferramenta de Avaliação: O Ciclo de Deming

Após a realização da fase 1, a análise dos dados encontrados no centro de custos nos fez pensar em uma meta de redução de custos que foi estabelecida em 5% em 1 ano, com reavaliações quadrimestrais, no intuito de avaliar cada uma das ações adotadas separadamente.^{7,18}

Sendo assim, a cada ciclo de Deming, detalhamos os passos realizados, como segue:

1- Plan - Planejar

- definição das metas
- métodos usados para alcançar as metas

2- Do - Fazer

- treinamento da equipe
- execução do trabalho

3- Check - Checar

- Verificação dos efeitos do trabalho executado

4- Action - Agir

- Atuação no processo em função dos resultados

O ciclo do PDCA é repetido até que o problema tenha sido completamente resolvido.

Procedimento da análise de dados

Serão obtidas medidas estatísticas descritivas. Após a obtenção dos dados, nas fases acima descritas, serão obtidas médias e respectivos desvios padrões. Para efeito de comparação estes dados serão submetidos à análise estatística utilizando o programa Sigmastat[®]. O método utilizado foi o Teste T pareado com $\alpha = 0,05$.^{25,26}

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após levantamento realizado entre janeiro e junho de 2.007 estabelecemos um referencial histórico para os dados de base, ou seja, aqueles com os quais seriam realizadas as comparações após as ações adotadas.

Sendo assim a Fase 1 foi completada com a obtenção dos valores médios dos valores de custos diretos, indiretos, rateios e total mensal. O resumo do centro de custos da Enfermaria de Cardiologia segue na tabela abaixo.

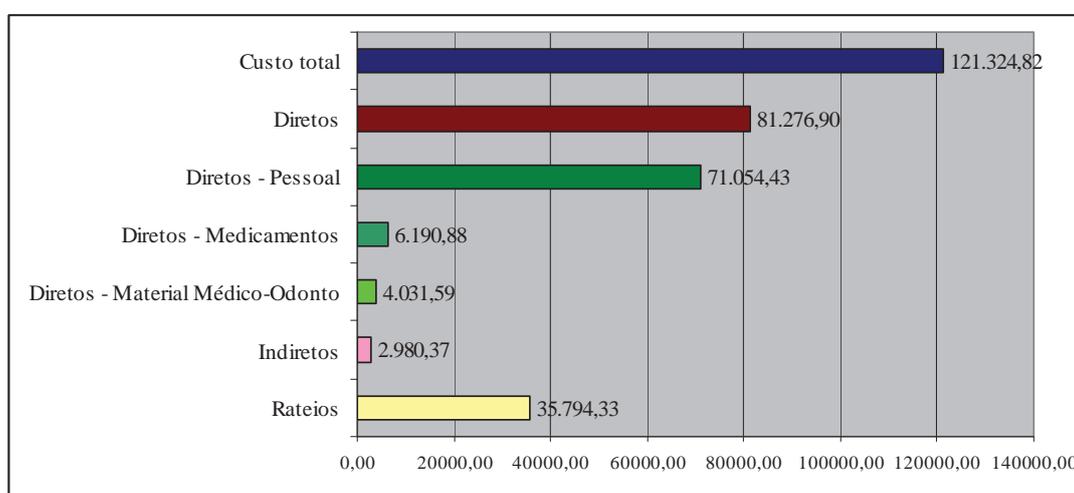
Tabela 1: Composição dos custos da enfermaria de cardiologia

COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS	janeiro-07	fevereiro-07	março-07	abril-07	maio-07	junho-07	Média
CUSTOS DIRETOS	Valor (R\$)						
Pessoal							
TOTAL:	71220,84	67575,38	64575,67	68256,40	83046,65	71651,63	71054,43
Materiais							
Medicamentos	4268,01	6745,85	5683,25	6745,85	7047,22	6655,10	6190,88
Material Médico-Odonto	3085,99	4112,20	3424,54	5937,77	3512,21	4116,83	4031,59
TOTAL:	7354,00	10858,05	9107,79	12683,62	10559,43	10771,93	10222,47
Gerais							
TOTAL:	954,84	764,84	769,45	1331,18	1141,88	2677,14	1273,22
CUSTOS INDIRETOS	Valor (R\$)						
TOTAL:	2748,55	2599,20	2683,65	2954,93	2967,60	3928,30	2980,37
RATEIOS RECEBIDOS	Valor (R\$)						
TOTAL:	33594,37	36333,63	39619,10	39292,40	37777,36	41640,93	35794,33
CUSTO TOTAL DA UNIDADE	115872,60	118131,10	116755,66	124518,53	135492,92	130669,93	121324,82

Fonte: dados da empresa, adaptados pelo autor

A tabela 1 a mostra os valores encontrados nos seis meses iniciais de estudo para a aquisição do valor base na enfermaria de cardiologia (fase 1). Observando os dados obtidos no centro de custo inicial pudemos observar que os maiores consumidores de recursos na Instituição são os custos diretos (66,99%), seguidos dos rateios (29,50%) e indiretos (2,46%).

Os custos levantados foram analisados e alocados em custos diretos, indiretos e rateios. Os custos diretos expressos no gráfico a seguir são aqueles que mais impactam no consumo de recursos: pessoal, materiais e medicamentos. A composição dos custos e seu valor total encontram-se expressos no gráfico 1:



Fonte: dados da empresa, adaptados pelo autor

Gráfico 1: Custo mensal total, rateios, indiretos, diretos e sua composição

Podemos observar no gráfico 1 o valor médio dos custos na enfermaria de cardiologia. O custo mensal médio da enfermaria é de R\$121.324,55 a parcela mais expressiva neste total é constituída pelos custos diretos (R\$ 81.276,43), dentre estes os mais relevantes são pessoal (R\$ 71.054,00), medicamentos (R\$ 6.190,88) e material (R\$4.031,59).

Finalizada a primeira fase do estudo as demais fases que se seguem tinham como objetivo comparar as alterações nos custos diretos e seus segmentos tanto em números absolutos como o custo por paciente por dia. Para tanto armazenamos os números relativos á produção, no caso o número de doentes atendidos por dia em cada mês (paciente/dia). Estes serviram como denominador para encontrarmos o valor gasto

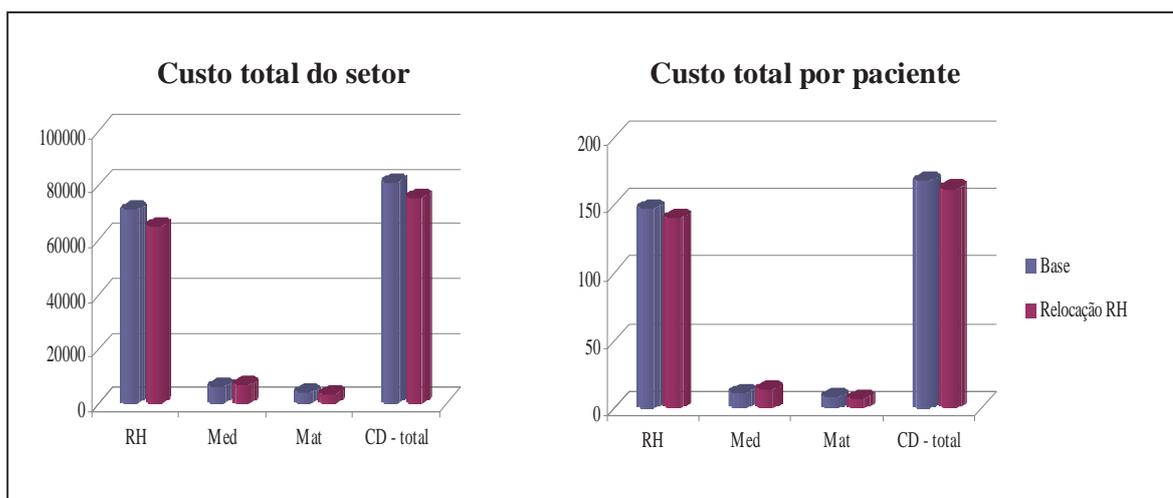
por paciente por dia. Tal medida foi tomada para evitar vieses relacionados à produção. Sendo assim após a coleta de dados de custos diretos ao final de cada mês, cada variável que o compõem juntamente com o valor total foi dividido por este indicador de produção e pudemos avaliar os custos por paciente atendido.

Definida a estratégia de coleta de indicadores iniciamos a análise dos processos envolvidos na enfermaria de cardiologia, onde observamos dois pontos interessantes: um grande número de médicos que se alternavam na assistência da Unidade e a ausência de protocolos assistenciais.

De acordo com o modelo PDCA, feito o diagnóstico, e com dados prévios para acompanhar as ações corretivas, seguimos a proposta do trabalho e iniciamos a fase 2.

A fase 2 teve início com o redimensionamento de pessoal. Havia muitos médicos realizando visitas diárias, nenhum deles realizava acompanhamento horizontal, ou seja, não havia um médico responsável pelo doente da sua admissão até a sua alta. Sendo assim houve realocação dos recursos humanos (RH) e mantivemos apenas dois médicos presentes todos os dias na Unidade (um clínico e um cirurgião), os demais foram distribuídos pelos outros setores da especialidade de Cardiologia. Os médicos alocados na enfermaria aumentaram sua carga horária naquele local em detrimento de outras atividades executadas em outros setores.

Realizada a primeira intervenção com a redistribuição dos profissionais pelos setores, após um período de quatro meses da implantação do sistema, os custos de recursos humanos (RH), materiais e medicamentos foram levantados. Os resultados encontrados na fase 2 após a intervenção sobre o RH encontram-se expressos no Figura 2.



Abreviações: RH- recursos humanos, Mat.- materiais, Med.- medicamentos, CD- total – custo direto total
 Fonte: dados da empresa, adaptados pelo autor

Figura 2: Impacto da realocação de recursos humanos no custo direto total e suas frações no setor e por paciente.

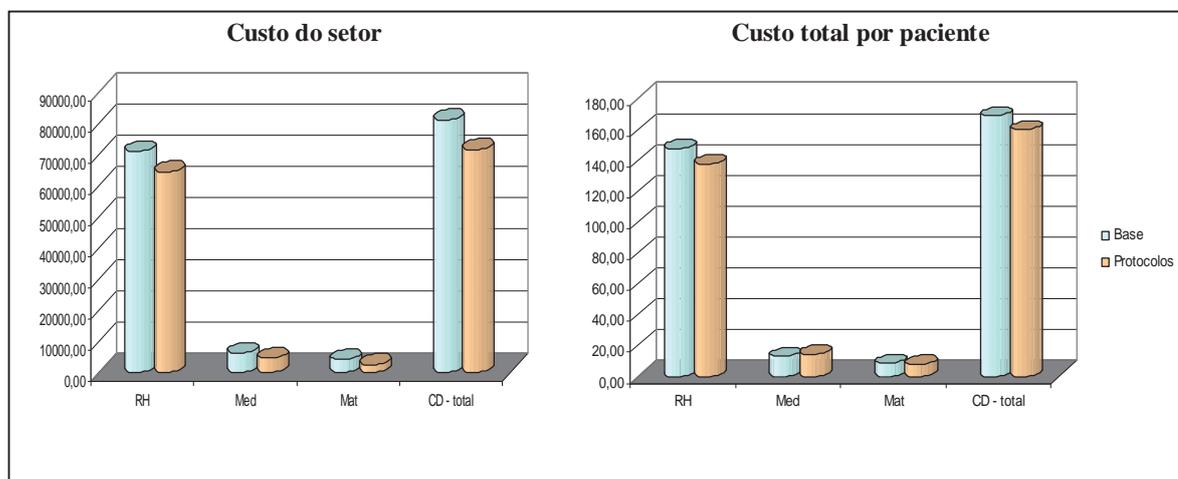
Como podemos observar na figura 2 á esquerda, quando avaliamos os custos em números absolutos, a realocação dos recursos proporcionou uma diminuição inicial de 8,3% nos custos com recursos humanos e de 6,84% nos custos diretos da Unidade, o fato da diminuição dos custos totais não ser proporcional ao custo do RH deve-se ao fato de ter havido neste período uma flutuação no valor gasto com medicamentos, que discutiremos mais adiante.

Quando avaliamos os custos por paciente, na figura 2 á direita observamos que os resultados são semelhantes, há uma queda de 5% nos custos com RH, seguidos de uma queda de 7,6% em materiais impactando numa queda mensal da ordem de 3,51% nos custos totais por paciente.

Iniciado o processo para resolução dos problemas com os recursos humanos com sucesso, iniciamos medidas para a correção do segundo problema: a falta de protocolos assistenciais.

Em outubro de 2007, inicia a fase 3 com a implantação de protocolos médicos a fim de visualizar o impacto gerado sobre os custos diretos, principalmente sobre dois itens deste, o custo com materiais e medicamentos.

Os resultados encontrados com a implantação dos protocolos médicos na unidade, durante a fase 3 do trabalho encontram-se na figura abaixo.



Abreviações: RH- recursos humanos, Mat.- materiais, Med.- medicamentos, CD- total – custo direto total
Fonte: dados da empresa, adaptados pelo autor

Figura 3: Impacto da implantação de protocolos no custo direto total e suas frações no setor e por paciente

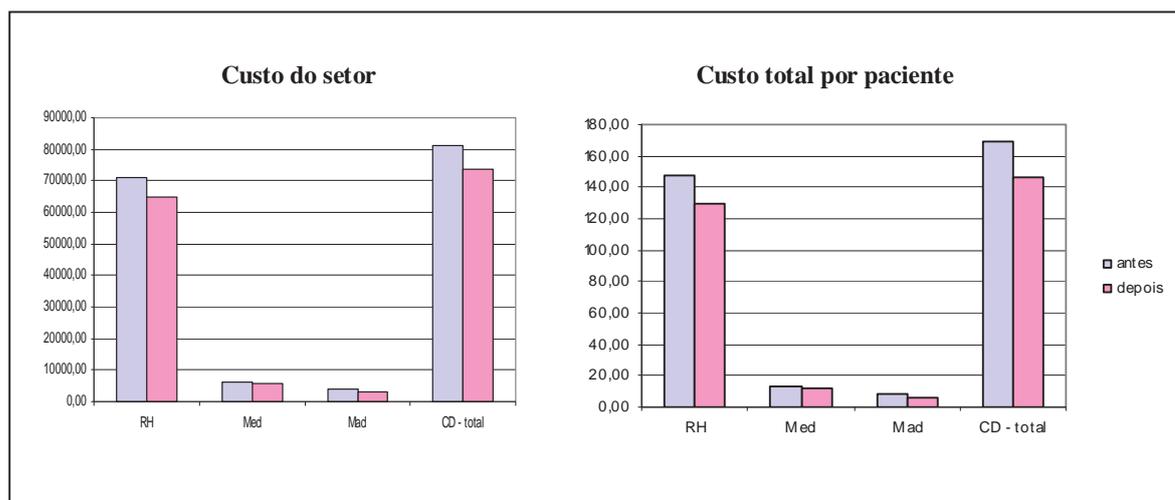
Como podemos observar na figura 3 à esquerda, após a implantação de protocolos assistenciais na unidade houve uma redução no custo total direto (11,77), mas também observamos uma queda nos custos de materiais (38,71%), medicamentos (26,21%) e a manutenção da queda de custos com RH (8,98%). Observamos que apesar de os custos com materiais e medicamentos nesta fase, em termos de porcentagem, apresentar grandes quedas, impacta pouco no total (11,77%) visto que quase 90% da composição dos custos diretos são devidos ao consumo de recursos pela parte de pessoal.

Ao observarmos os custos por paciente ainda na figura 3 à nossa direita podemos observar uma queda de 4,16% no total de custos diretos. Desta totalidade as quedas mais expressivas ocorreram com os materiais (36,97%), seguido dos medicamentos (19,87%) e uma discreta queda no RH da ordem de 1,1%, que mais uma vez reflete a grande participação que o custo com pessoal tem no total de custos diretos de uma instituição.

Instituídas as medidas, optamos por mais uma avaliação ao final de um ano de estudo para observar se as mudanças realizadas no período causaram mudanças no custo da unidade estudada.

Ao final de doze meses, iniciamos a fase 4 onde realizamos a comparação dos valores encontrados durante a fase 1 com os obtidos nesta.

Os valores encontrados nos custos diretos e seus componentes no início e ao final do estudo e suas respectivas variações no período encontram-se expressos no gráfico a seguir:



Abreviações: RH- recursos humanos, Mat.- materiais, Med.- medicamentos, CD- total – custo direto total
Fonte: dados da empresa, adaptados pelo autor

Figura 4: Custo direto inicial e final com as variações dos componentes nos custos diretos

Podemos observar na figura acima que ao final do estudo (fase 4) houve uma queda em todos os parâmetros estudados: custo direto total, materiais, medicamentos e RH. As quedas observadas ocorreram tanto no valor absoluto quanto no custo por paciente.

Encontramos em números absolutos, na figura 4 á esquerda uma queda de 9,44% nos custos diretos totais, 8,62% nos custos com recursos humanos e 28% nos custos com materiais. Ao final do período foi observada ainda uma discreta queda no custo com medicamentos da ordem de 6,84%. Observamos á direita na mesma figura, comparando os achados por paciente, que as quedas são ainda mais expressivas, mais pronunciadamente em relação aos recursos humanos (12,38%) e no custo direto total (13,4%).

Além da análise descritiva realizamos a aplicação do teste T pareado a fim de estabelecer a significância dos resultados obtidos.

Os valores encontrados nos custos diretos e seus componentes no início e ao final do estudo e suas respectivas variações no período encontram-se expressos na tabela a seguir:

Tabela 2: Valores encontrados nas variáveis estudadas no início e ao término do estudo com suas médias, desvio-padrão e p-value; considerado $\alpha = 0,05$.

Variável	Período				Teste T pareado
	Início		Fim		
Valor total setor	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	p<0,05
Recursos Humanos	71.054,43	±6.420,35	64.927,10	±1.852,64	0,0820
Medicamentos	6.190,88	±1.050,71	5.766,96	±1.076,00	0,0547
Materiais	4.031,59	±1.017,81	2.902,31	±479,53	0,0270
Custo direto total	81.276,90	±6.730,29	73.596,37	±1.934,41	<0,001
Valor/paciente					
Recursos Humanos	147,65	±20,61	129,36	±7,84	0,0880
Medicamentos	12,77	±2,06	11,42	±1,79	0,2720
Materiais	8,32	±1,97	5,77	±0,89	0,0170
Custo direto total	168,73	±21,21	146,55	±6,70	0,0430

Apesar do tamanho da amostra as variáveis apresentaram distribuição normal. Encontramos na tabela 2 um resumo das variáveis discutidas anteriormente acompanhadas de sua média e desvio padrão. Ao avaliarmos os valores absolutos, apesar de existirem variações nos valores de recursos humanos e medicamentos estes não se mostraram estatisticamente significativos, já em relação aos materiais o p obtido foi de 0,027, ou seja, com significância estatística. Em relação ao custo direto total que mostrou um p<0,001 este poderia ser explicado por estarmos avaliando um valor maior, no caso o total dos custos diretos.

Ao iniciarmos a avaliação das variáveis obtidas por paciente estas mostraram comportamento semelhante. Não houve significância estatística em relação aos recursos humanos ou medicamentos, mas houve significância estatística em relação aos materiais e ao custo direto total com $p=0,043$.

No presente trabalho além da queda total nos custos diretos, houve uma queda pronunciada no componente material. Uma possível razão para isto seria que com um número menor de profissionais no setor, havia um menor número de condutas adotadas o que poderia refletir em menor uso de materiais e medicamentos na unidade. Apesar da queda do valor no quesito material os medicamentos não apresentaram queda importante o que num estudo mais aprofundado mostrou ser devido a um maior uso de antibióticos, elevando os custos neste período.

Após a realocação de pessoas, com um número menor de pessoas na Unidade, iniciamos a fase 3: a implantação dos protocolos assistenciais. Estes foram redigidos e implantados pelo assistente horizontal visando à padronização de condutas e também de materiais e medicamentos na Unidade Assistencial. Os protocolos implantados foram baseados em diretrizes estabelecidas junto à Sociedade Brasileira de Cardiologia e da Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardíaca

Sendo agora um número menor de profissionais a adesão aos protocolos assistenciais foi grande e percebemos uma queda pronunciada no custo de materiais (28%) e medicamentos (6,84%), que impactaram numa boa queda no total dos custos diretos (9,44%) superando nossas expectativas iniciais de 5% o que poderia significar uma redução nos custos de R\$11.453,06 mensais e uma economia de R\$137.436,76 ao ano.

CONCLUSÃO

Com o aumento crescente dos custos com as doenças cardiovasculares e os recursos cada vez mais escassos para um número cada vez maior de usuários no Sistema Único de Saúde, gerenciar custos e utilizar ferramentas para seu controle tornou-se uma estratégia de sobrevivência para as instituições de saúde. A ferramenta de controle PDCA mostra-se de valor singular na medida em que avalia um processo e trabalha continuamente sobre ele até a sua solução. Ao empregá-lo na resolução de problemas de processos, aperfeiçoamos recursos, evitamos gastos e nos permite reduzir custos. Podemos dizer que “Qualidade” é otimizar recursos e diminuir desperdícios, agregando valor ao serviço de saúde. Apesar do pouco tempo de estudo pudemos demonstrar que o modelo PDCA é de fácil aplicação, auxilia na melhoria dos processos e na redução de custos de forma significativa além de propiciar qualidade de atendimento. Portanto o uso sistemático da ferramenta PDCA para resolver problemas mostra-se factível, de fácil aplicação e reprodutibilidade mostrando-se uma ferramenta poderosa na gestão de custos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observamos um número crescente de pacientes para ser atendido pelo SUS com recursos escassos o que propicia o ambiente certo para que os serviços de saúde tornem-se mais competitivos. Por isso os hospitais são continuamente desafiados a reduzir custos e a prestar serviços de alta qualidade.

Para racionalizar custos sem afetar negativamente o paciente, a área da saúde está se voltando para a melhoria da qualidade e as técnicas de aferição usados em outros setores para reduzir seus gastos como: dados de custo, abordagens interdisciplinares, benchmarking, percursos clínicos, o perfil profissional e o gerenciamento de casos. Uma estratégia de melhoria de desempenho é o modelo PDCA.

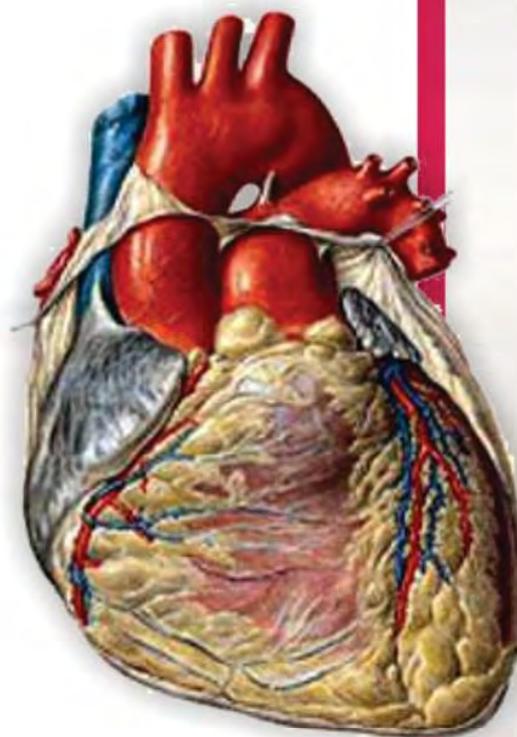
Para este século o desafio na gestão de custos chega de forma inquestionável resta a todos nós profissionais de saúde desenvolver mais estudos que nos possibilitem sobreviver a esta nova era.

BIBLIOGRAFIA

1. Brasil. Lei nº. 8.080 de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e funcionamento dos serviços correspondentes a das outras previdências. Diário Oficial da União 1990; 20 set.
 2. Andrade LOM. SUS passo a passo: normas, gestão e financiamento. São Paulo: Editora Hucitec/Sobral: Edições UVA; 2001.
 3. Mezomo, JC. Gestão da Qualidade na Saúde. 1ª ed, São Paulo: Manole; 2001. Cap.1, p.11-17.
 4. Borba, VR. Administração hospitalar: Princípios básicos. São Paulo. CEDAS; 1985.
 5. Chiavenato, I. Teoria Geral da Administração, 6º Ed. Rio de Janeiro: Campos, V.1 1999.
 6. Drucker, Peter Ferdinand. Desafios gerenciais para o século XXI. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
 7. Dubois A, Kulpa L, Souza LE. Gestão de Custos e Formação de Preços: conceitos, modelos e instrumentos: abordagem do capital de giro e da margem de competitividade. São Paulo: Atlas; 2006.
 8. Catelli, A. Controladoria: Uma abordagem da Gestão econômica – CEARÁ, Governo do Estado. Secretaria de Administração. Manual de auditoria GECON. 2ª ed. São Paulo. Atlas 2001.interna: Abordagem para a administração pública. Fortaleza: IOCE, 1993.
 9. Martins, JD. Vocabulário da Saúde em Qualidade e Melhoria da Gestão. Brasília: Editora Ministério da Saúde; 2002.
-

10. Bittar OJNV. Inúmeros números do planejamento de saúde. Revista de administração em Saúde, 2005; Vol. 7, No 28
 11. Guimarães, JMC. Qualidade como fator redutor de custos hospitalares– Monografia do Curso de Especialização em Administração Hospitalar e da Saúde em nível de Pós-Graduação
 12. Beulke R, Berto DJ. Gestão de custos e resultado na saúde:hospitais, clínicas, laboratórios e congêneres. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 1997.
 13. Cardoso RC. Contribuição do Planejamento Orçamentário no Gerenciamento do Laboratório de Hemodinâmica: Simulação Aplicada à Gestão dos Serviços de Hemodinâmica Rev Bras Cardiol Invasiva. 2010;18(1):62-7.
 14. Chiavenato, I. Teoria Geral da Administração, 6º Ed. Rio de Janeiro: Campos, V.1 1999.
 15. Borba, VR. Administração hospitalar: Princípios básicos, editora CEDAS 1985. São Paulo.
 16. Villar, MJ. Fatores do processo de assistência médico-hospitalar que causam o incremento da permanência do paciente no hospital. Venezuela, 1999 (Tese de doutorado. Faculdade de Saúde Pública – Universidade de São Paulo).
 17. Bittar OJNV. Hospital: qualidade & produtividade; São Paulo: Sarvier, 1997.
 18. Donabedian A. The seven pillars of quality. Arch Pathol Lab Med 1990; 114: 1115-8.
 19. Sociedade Brasileira de Cardiologia / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq Bras Cardiol 2010; 95(1 supl.1):
-

20. Evangelista PA, Barreto MS, Guerra LH. Central de regulação de leitos do SUS em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: avaliação de seu papel pelo estudo das internações por doenças isquêmicas do coração. *Cad. Saúde Pública*, 2008; 24(4):767-776.
 21. Guimarães HP, Avezum A, Piegas LS. Epidemiologia do Infarto Agudo do Miocárdio. *Revista da SOCESP* 16(1):1-7.
 22. Brasil, Ministério da Saúde. Gestão Financeira do Sistema Único de Saúde: manual básico/Ministério da Saúde, Fundo Nacional de Saúde. - 3ª ed.rev. e ampliada - Brasília, 2003.
 23. Bittar OJNV. Instrumentos gerenciais para tornar eficiente o financiamento dos hospitais. *Revista de Administração em Saúde* 2002; 5(17):9-18.
 24. Franio SPC. Controladoria de gestão: Teoria e prática. São Paulo: Atlas, 1997.
 25. Triolla MF. Introdução á estatística. 9ª edição – 2005. 682 p
 26. Schumacher M, Geller M. Bioestatística passo a passo. Rio de Janeiro. Revinter. 2005
-



Artigo Original 3

Gestão de custos em cirurgia cardíaca utilizando o sistema de custeio ABC

Artigo elaborado pelas normas de publicação dos Cadernos de Saúde Pública

GESTÃO DE CUSTOS EM CIRURGIA CARDÍACA UTILIZANDO O SISTEMA DE CUSTEIO ABC

MANAGEMENT OF COSTS IN HEART SURGERY USING ABC COSTING SYSTEM

Maria Gorete Teixeira Morais

Aluna de Pós-Graduação da Faculdade

Prof. Drº Antonio Sérgio Martins

Professor do Departamento de Cirurgia e Ortopedia

Disciplina de Cirurgia Cardiovascular

Faculdade de Medicina de Botucatu

Universidade Estadual Paulista

Endereço para correspondência

Maria Gorete Teixeira Morais

Rua Henrique Savi, 14-40 apto 1703

Vila Cidade Universitária

Cidade Bauru

CEP: 17012-205

Fone(14) 9785-2481

e-mail: m_gorete_morais@hotmail.com

Contagem de palavras:

Palavras-chave: Custos. e Análise de Custos, Cirurgia cardíaca, Procedimentos cirúrgicos cardíacos, Sistema Único de Saúde (SUS).

Keywords: Cost and Cost analysis, Cardiac Surgery, Cardiac Surgical Procedures, Single Health System

Trabalho realizado como dissertação de mestrado na faculdade de Medicina do Campus de Botucatu

Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo

RESUMO

Este estudo teve como objetivo principal calcular os custos das internações dos pacientes submetidos á procedimentos de cirurgia cardíaca no serviço de cardiologia do Hospital Estadual Bauru. Trata-se de um Hospital Público com atendimento exclusivamente SUS e com repasses mensais fixos atrelados ao cumprimento de metas. Partindo-se do pressuposto de que processos consomem atividades e atividades consomem recursos, identificamos todas as atividades e seus respectivos custos, estruturando-se um novo sistema de custeio: o custeio baseado em atividade (Sistema de Custeio ABC). Os resultados permitiram identificar os custos das internações com os pacientes cirúrgicos e com diferentes procedimentos. A partir desta proposta de estudo, começamos a dispor de um sistema de custeio que permite gerenciar mensalmente os gastos específicos por internação e tipo de procedimento. Com a instalação do sistema de custeio foi possível então buscar a melhora da nossa política de gestão de custos e planejamento estratégico institucional.

ABSTRACT

This study aimed to calculate the main costs of hospitalization of patients undergoing cardiac surgery at the Cardiology Department of the Hospital Estadual Bauru. This is a public hospital that cares exclusively with SUS and with fixed monthly passes tied to the achievement of goals. Starting from the assumption that processes consume activities and activities consume resources, identify all activities and their costs, structuring a new costing system: the activity-based costing (ABC Costing System). The results allowed to identify the costs of hospital surgery patients and different procedures. From this proposed study, we began to have a costing system that lets you manage the monthly expenses for hospitalization and specific type of procedure. With the installation of costing system could then seek to improve our policy of managing costs and institutional strategic planning.

INTRODUÇÃO

A área da saúde no Brasil tornou-se com o tempo um dos campos de discussão mais complexos.¹ Provavelmente devido ao fato de a mesma ser relacionada a múltiplas determinações sobre o estado de saúde da população, exigindo diferentes tipos de ações e serviços necessários para dar conta dessas necessidades como a capacitação de pessoal e recursos tecnológicos cada vez maiores. O ambiente hospitalar tornou-se mais competitivo devido às mudanças no ambiente empresarial em nível mundial, exigindo uma nova organização, com a adesão de conceitos que tornem o processo produtivo mais voltado ao cliente e possibilite melhorias nos níveis de produtividade.² Além disso posse de informações precisas e no momento apropriado constitui recurso crítico para o êxito das organizações atuantes na área da saúde, como forma de sobrevivência num mercado cada vez mais competitivo.³

O sistema de saúde passa atualmente por importante crise financeira que ameaça a sobrevivência de organizações hospitalares, em especial as filantrópicas, que tem hoje um papel primordial no atendimento a saúde da classe mais pobre da população. Hoje, mais da metade dos municípios brasileiros depende de uma instituição filantrópica para ter acesso à assistência hospitalar. Grande parte dessas instituições depende do financiamento público através do Sistema Único de Saúde (SUS), que reembolsa cerca de 60% dos gastos efetivos que o hospital tem com um paciente internado por esse convênio. Mas estes dados são apenas estimativos visto que são poucos os estudos capazes de quantificar isso, pois grande parte do setor filantrópico brasileiro apresenta um índice baixo de desenvolvimento gerencial.⁴

Alguns estudos questionaram tal realidade e concluíram que 83% dos hospitais conveniados do SUS, com menos de 599 leitos, foram classificados como incipientes em questões relacionadas com a sua gerência. Levando-se em consideração o papel social que as organizações hospitalares desempenham, torna-se essencial aproveitar da melhor maneira possível os recursos disponíveis, como meio de promover um atendimento de alta qualidade e custos viáveis.^{5,6}

O SUS é definido pela constituição, um sistema público, nacional e de caráter universal, baseado na concepção de saúde como direito a cidadania e nas diretrizes

organizativas de: descentralização, com comando único em cada esfera de governo, integralidade de atendimento e participação da comunidade. A implantação do SUS não é facultativa e as respectivas responsabilidades de seus gestores federal, estaduais e municipais, não podendo ser delegadas. O Financiamento do SUS é de responsabilidade comum dos três níveis de governo, conforme emenda constitucional número 29 aprovada em setembro de 2000. Além das transferências dos fundos nacionais de saúde, os fundos estaduais e municipais também recebem aportes de seus próprios orçamentos. No caso específico das internações hospitalares, embora o pagamento do serviço prestado seja descentralizado, o processamento das informações pelo SUS é realizado de forma centralizada pelo departamento de informática do SUS (DATASUS), órgão vinculado ao Ministério da Saúde. Deste modo, todo o sistema público utiliza uma única tabela de preços, definida pelo Ministério da Saúde, para pagamento aos prestadores de serviços de saúde.¹

O valor mensal a ser pago é resultado de um cálculo de incentivos e mais uma média histórica de produção dos últimos doze meses de prestação de serviços ao SUS. Para o recebimento mensal de 100% dos valores estabelecidos no contrato o hospital terá que cumprir uma pontuação referente a metas quantitativas e qualitativas de atenção e gestão da saúde estabelecida no plano operativo do contrato, que serão acompanhadas e fiscalizadas pelos conselhos gestores ou comissões de acompanhamento dos contratos.

Ainda dentro da crise gerencial e financeira dos sistemas de saúde iniciam-se em 1998 no Estado de São Paulo as Organizações Sociais de Saúde (OSS) representando um modelo de parceria adotado pelo governo do Estado de São Paulo para a gestão de unidades de saúde, A legislação estadual formalizado pela lei complementar nº 846 de 04 de junho de 1998 estabelecia a parceria com entidades filantrópicas, que passaram a ser qualificadas como Organizações Sociais de Saúde e que, em decorrência dessa qualificação, adquiriram o direito de firmar Contrato de Gestão com a Secretaria de Estado da Saúde, visando o gerenciamento de hospitais e equipamentos públicos de saúde. Este modelo de gestão introduziu novos conceitos de relacionamento com o setor filantrópico, como o atendimento exclusivo aos clientes do SUS, a definição de metas, tipo de assistência previamente determinado, fiscalização de contratos e prestação de contas de forma pública no diário oficial que se mostraram eficientes.

Sendo assim o hospital em estudo classifica-se como um hospital, sem fim lucrativo e com certificado de filantropia pelo CNAS. Com isso, adquirem o direito de contratualizar com a Secretaria Estadual da Saúde, os serviços ambulatoriais e hospitalares prestados. Através de um contrato entre o hospital em estudo e a Secretaria Estadual da Saúde, as execuções de serviços técnicos e profissionais especializados prestados aos usuários do SUS passam a ser remunerados por um valor mensal fixo, em vez de repasse financeiro conforme prestação de contas.

Apesar da área da saúde ser uma das mais ricas em termos de desenvolvimento de teoria de custos é também uma das mais carentes neste campo em nosso país. Hoje quase todas as instituições de saúde no país desconhecem sua estrutura de custos e em consequência estima-se que desperdiçam muito dinheiro. Esse desperdício na maioria dos casos resulta da não existência de um sistema técnico, consistente e detalhado de custos.⁷

O uso dos custos nas organizações do ramo da saúde deve ser adaptado as peculiaridades do setor. O esforço sobre o controle de custos é sobremodo relevante para a sobrevivência de hospitais, que dependem de forma acentuada das baixas remunerações geradas na prestação de serviços a institutos de saúde pública, como o SUS. Para o desenvolvimento de medidas de controle de custos, existem diversos elementos gerenciais como: a contabilidade; o detalhamento dos custos por áreas de responsabilidade; o orçamento; sistemas de controle de materiais; sistemas de controle de serviços internos executados; a documentação de dados de atendimento a pacientes; o estabelecimento e comparação com padrões físicos, por procedimentos entre outros. O sucesso no gerenciamento de custos depende da conscientização de todas as áreas envolvidas, apoio da direção e mobilização para melhores indicadores.⁷

Os sistemas de apuração de custos passaram a ser considerados como o componente de sistema de informações financeira mais importante para a análise gerencial e tomada de decisões estratégicas das instituições hospitalares, sendo assim as informações mais detalhadas sobre custos oferecem maior esclarecimento sobre seu comportamento e variáveis que lhe influenciam-nos diversos serviços do hospital, permitindo um melhor gerenciamento de custos em nível departamental, por procedimentos específicos e mesmo por prestador do serviço.^{8,9}

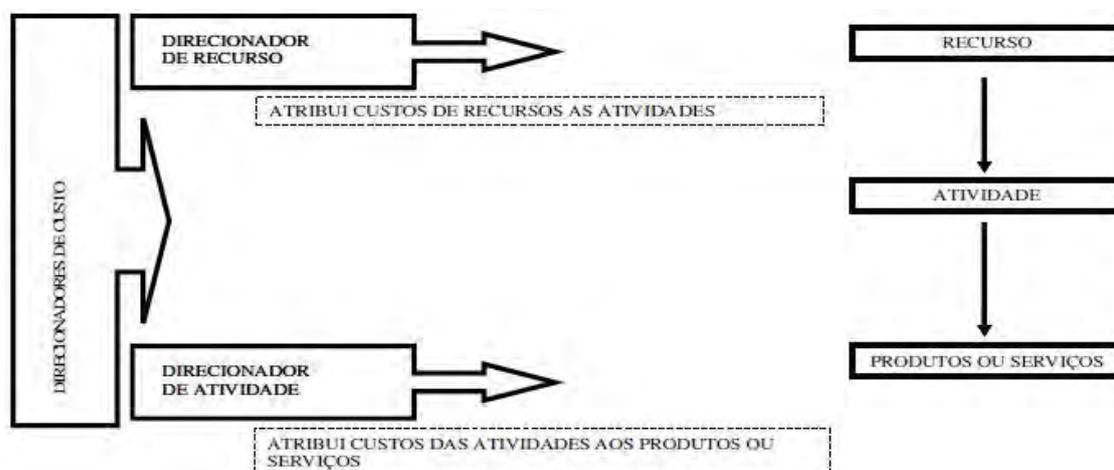
Neste cenário, um dos fatores importantes a serem considerados é a implantação de um sistema de custeio que possibilite um nível de informações mais precisas e detalhadas, que possa ser utilizado gerencialmente para a tomada de decisões. As particularidades inerentes nos atendimentos hospitalares requerem a aplicação de um sistema de custeio adequado que possa identificar os principais geradores e consumidores das despesas.

Em organizações hospitalares onde existe um sistema de custeio tradicional, os custos indiretos são rateados pelo volume de pacientes-dia de um dado período, obtendo um custo linear diário a todos os pacientes.¹⁰ Essa é uma forma arbitrária de alocar os custos indiretos e pode haver distorções no valor do custo final do serviço, superavaliando-o ou subavaliando-o, gerando informações que não evidenciam o custo real nem a causa de sua ocorrência, interferindo na tomada de decisões. Uma alternativa é avaliar os custos por atividade, reduzindo a arbitrariedade dos rateios.¹¹

Existem diferentes métodos de custeio, que são adotados de acordo com os objetivos da organização: custeio por absorção, custeio pleno, custeio variável e o custeio ABC que através de métodos de custeio determinam a forma de valorização dos objetos de custeio, que podem ser um produto, um serviço ou uma atividade.^{12,13} Devido à mudança na estrutura dos custos, cada vez mais fixos com a crescente automação das atividades, os sistemas de custeio foram direcionados para um novo enfoque estruturado em um novo sistema. Esse sistema, que vem encontrando expressiva difusão nos mais variados setores, é conhecido pela sigla ABC (Activity - Based Costing), ou custeio por atividade.¹⁴

O custeio baseado em atividade ou *activity based costing* (ABC) procura mensurar de forma aprimorada a alocação dos custos indiretos aos objetos de custos, produtos ou serviços. Trata-se de um método de custeamento que identifica um conjunto de custos que são alocados às atividades que o consomem através de direcionadores de custo; e alocadas às atividades, aos produtos ou serviços através de direcionadores de atividade. Um sistema de custeio pelo método do Custeio Baseado em Atividade (ABC) oferece níveis mais elevados de detalhamento do processo de prestação de serviço hospitalar do que nos sistemas tradicionais de custos. Tem a característica de perceber o uso dos recursos durante o atendimento, em consequência auferindo o custo de cada paciente com maior precisão.^{15,16}

O sistema ABC talvez seja atualmente um dos métodos mais complexos para implementação, mas que pode apresentar resultados muito mais detalhados que os demais métodos. Se o conhecimento dos gastos é o elemento gerencial de maior importância para melhor direção das organizações de saúde. O método ABC parece a melhor opção, pois trata-se uma técnica que se tornou indispensável a organizações que produzem uma grande variedade de produtos/serviços, destinados a uma clientela diversificada. Este método de custeio pressupõe que as atividades consomem recursos, gerando custos, e que os produtos utilizam tais atividades, absorvendo seus custos¹⁷ (Figura 1).



Fonte: Seget – 2003

Figura 1 - Lógica de funcionamento do sistema de custeio ABC

Em instituições de saúde, a análise de custos nunca será perfeita devido ao tipo de cliente atendido. Conceitualmente os custos variáveis são padronizados por atendimento, porém essa situação é rara na área da saúde. Os clientes são diferentes seja por conta do gênero, idade, resistência física e emocional de cada um, apresentando custos variáveis diferentes com base na quantidade de serviços/produtos necessários para a recuperação final de sua saúde. Daí a importância de um sistema de custeio que detalhe os custos por procedimentos, a fim de suprir os gestores de informações oportunas para a tomada de decisões. As análises criteriosas destes procedimentos ou tipos de pacientes que agregam valor e quais não agregam valor, podem direcionar ações viáveis de redução de custos.⁸

O objetivo deste trabalho é implantar um sistema de custeio baseado em atividades e a partir dele identificar os custos desencadeados pelas atividades necessárias para o funcionamento da cirurgia cardíaca na especialidade de cardiologia de um hospital público.

MÉTODO

Delineamento do Estudo

Trata-se de um estudo com finalidade descritiva, desenvolvido no serviço de cirurgia cardíaca do Hospital Estadual Bauru.

Local do Estudo

A pesquisa foi desenvolvida no Hospital Estadual Bauru, localizado na cidade de Bauru,

Estado de São Paulo. O Hospital Estadual Bauru, é uma OS (Organização Social), cuja gestão é feita pelo Governo do Estado de São Paulo e cujo gerenciamento encontra-se subordinado a Faculdade de Medicina de Botucatu, na figura do diretor da faculdade de Medicina campus sito em Botucatu e parte integrante dos Campi da UNESP (Universidade Estadual Paulista), Universidade Pública do Estado de São Paulo.

Material do Estudo

Foram coletados dados numéricos, referentes a gastos com as internações e procedimentos da cirurgia cardíaca, obtidos junto aos seguintes departamentos: Financeiro, Faturamento, Recursos

Humanos e Planejamento. O período escolhido foi aquele que mostrava a maior estabilidade econômico-financeira e sem modificações de rotina no serviço, sendo então definido o período de janeiro a junho de 2.007.

Procedimento da Coleta de dados

Solicitado junto à Diretoria a autorização para coleta deste material. Após a concessão da mesma foram levantadas todas as despesas no período de janeiro de 2007 a junho de 2007 nas seguintes unidades: Enfermaria de Cardiologia (UCO), Unidade de Terapia Intensiva Coronariana, CDC, Ambulatório de Cardiologia, Hemodinâmica, Centro Cirúrgico (Despesas Cirúrgicas).

Foram ainda levantados os dados de produção de cada uma destas unidades para correta comparação de dados.

Procedimento da análise de dados

Os custos foram calculados pelos preços médios vigentes nos meses de janeiro a junho de 2007, conforme registros hospitalares encontrados nos setores de compras e financeiro.

Além dos dados de custo foram elencadas dados de produção como número de exames, internações, tempo de permanência, taxa de ocupação, para estabelecer o custo unitário de cada setor e melhor comparação entre os meses estudados.

O sistema de custeio foi baseado na metodologia do sistema de custeio ABC.^{14,18} Primeiramente foram identificadas todas as atividades que os pacientes poderiam consumir em seu período de internação. As atividades identificadas foram: processo de lavagem, higienização e desinfecção, alimentação, alimentação por sonda, sala de cirurgia, internação em UTI, internação em enfermaria, visita da enfermagem, visita médica, exames de raios-x, exames de ultra-som, exames de laboratório e oxigênio. Posteriormente foram identificados através de relatórios contábeis os recursos diretos e indiretos dos meses de janeiro a junho de 2007 e através do critério de rateio de percentual de utilização identificaram-se os recursos consumidos exclusivamente pelos pacientes cirúrgicos. A próxima etapa foi a identificação dos centros de custos e a divisão em produtivos e auxiliares. Os centros de custos através de critérios de rateio receberam a quantia de recursos indiretos e sua parcela identificada de recursos diretos para então chegar a um valor total acumulado de cada centro de custo. Os centros de custos auxiliares foram rateados para os produtivos, possibilitando enfim, através de

direcionadores de recursos próprios para cada atividade obter o valor unitário de cada atividade identificada. Através da observação direta não participante e coleta de dados na ficha de sala de cada paciente internado no período proposto, foi possível identificar e alimentar uma planilha de Excel de quanto cada paciente utilizou de cada atividade identificada e o número de dias de internação de cada paciente. A multiplicação da quantidade consumida pelo valor unitário de cada atividade acumulou o custo dos pacientes internados pela cirurgia cardíaca.

Os custos do atendimento de médicos cardiologistas foram avaliados pelo tempo de trabalho executado durante o procedimento e alocados em seus setores; os custos dos anestesistas foram contabilizados no centro de custos do centro cirúrgico e estão incluídos na hora de sala por procedimento executado.

Para a apresentação dos dados em moeda americana, foi estabelecida a conversão média de reais em dólares, vigente nos meses de janeiro a junho de 2007, a qual foi de **US\$2,04 por dólar**. Para a análise estatística, os dados quantitativos são apresentados com suas médias, desvios padrão, valores mínimos e máximos e variáveis qualitativas em porcentagem.⁹

O projeto foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

RESULTADOS

O estudo foi desenvolvido no Hospital Estadual Bauru, com o objetivo de desenvolver um sistema de custeio baseado no método de custeio por atividades (ABC), no setor de Cardiologia especificamente naqueles doentes que eram internados para cirurgia cardíaca eletiva pelo SUS a partir de uma amostra considerando o período de janeiro a junho de 2007. Os setores estudados foram: enfermagem, bloco cirúrgico, unidade de terapia intensiva (UTI) cardiológica, unidade de internação da Cardiologia, nutrição e dietética, raios-X, higienização e lavanderia. As internações foram classificadas como clínicas ou cirúrgicas, sendo estas nosso objetivo de estudo. Os pacientes dependem de várias atividades e departamentos durante o seu tratamento. As principais atividades foram identificadas e quantificadas através de controles internos e direcionadores de recursos. Outros valores, considerados diretos, foram alocados diretamente nas internações. No período estudado, foram realizadas 109 internações para procedimentos e 6 internações para tratamento de complicações cirúrgicas, totalizando 115 internações. Todos os procedimentos deste período foram detalhados e seus custos especificados de acordo com os efetivos gastos. A partir destes dados, desenvolveu-se uma proposta de avaliação e gerenciamento de custos que resultou em um sistema de custeio de acordo com o método de custeio ABC.

Para chegar ao valor total gasto com todos os pacientes somaram-se os totais de cada paciente internado, em cada atividade desempenhada conforme figura abaixo:

Tabela 1 - Valor do custo acumulado em cada atividade – janeiro a junho 2007

ATIVIDADE	VALOR UNITÁRIO	QUANTIDADE	VALOR TOTAL
Lavanderia	R\$ 2,45	6278,4	R\$ 15.382,08
Limpeza	R\$ 3,20	1818	R\$ 5.817,60
Nutrição E Dietética	R\$ 8,01	3450	R\$ 27.634,50
Sala De Cirurgia/ hora	R\$ 692,20	357	R\$ 247.115,40
Tarifas e Serviços	R\$ 1.656,56	6	R\$ 9.939,36
Utilização de Bens	R\$ 1.658,16	6	R\$ 9.948,96
Visita de Enfermagem	R\$ 21,00	1810	R\$ 38.010,00
Exame de RX	R\$ 37,69	453	R\$ 17.073,57
Exame de Ultra-som	R\$ 159,41	6	R\$ 956,46
Exame de Laboratório	R\$ 5,43	5450	R\$ 29.593,50
Hemodinâmica	R\$ 960,11	26	R\$ 24.962,86
Medicação	Direto	#	R\$ 17.104,64
Materiais	Direto	#	R\$ 11.899,34
Médico	Direto	#	R\$ 170.874,24
Soma do Custo Total	#	#	R\$ 626.312,51
Órteses E Próteses	Direto		R\$ 434.462,35
Despesa Total			R\$ 1.060.774,86

Fonte: dados da empresa, adaptados pelo autor

A Tabela 1 apresenta um resumo dos controles de internações da cirurgia cardíaca de janeiro de 2007 a junho de 2007, considerando um total de 115 pacientes. Os controles foram calculados e resumidos. Neste levantamento constatou-se que internaram 115 pacientes para a realização de 109 procedimentos de cirurgia cardíaca, totalizando 1090 dias de internação.

Os valores levantados nas atividades foram somados totalizando o custo total que foi o custo semestral da cirurgia cardíaca com e sem as órteses e próteses utilizadas em cada procedimento. O custo mensal com as órteses e próteses neste período de seis meses foram de R\$ 1.060.774,86, o que significa uma média mensal de R\$176.795,81.

Quando identificamos do custo apenas das internações em cirurgia cardíaca utilizamos todas as atividades elencadas anteriormente excluindo-se aqueles com sala cirúrgica e órteses e próteses conforme visualizamos abaixo:

Tabela 2: Valor do custo acumulado em cada atividade – custo por leito/dia.

ATIVIDADE	VALOR UNITÁRIO	QUANTIDADE	VALOR TOTAL
Lavanderia	R\$ 2,45	6278,4	R\$ 15.382,08
Limpeza	R\$ 3,20	1818	R\$ 5.817,60
Nutrição E Dietética	R\$ 8,01	3450	R\$ 27.634,50
Tarifas e Serviços	R\$ 1.656,56	6	R\$ 9.939,36
Utilização de Bens	R\$ 1.658,16	6	R\$ 9.948,96
Visita Enfermagem	R\$ 21,00	1810	R\$ 38.010,00
Exame de RX	R\$ 37,69	453	R\$ 17.073,57
Exame de Ultra-som	R\$ 159,41	6	R\$ 956,46
Exame de Laboratório	R\$ 5,43	5450	R\$ 29.593,50
Hemodinâmica	R\$ 960,11	26	R\$ 24.962,86
Medicação	Direto	#	R\$ 17.104,64
Materiais	Direto	#	R\$ 11.899,34
Médico	Direto	#	R\$ 170.874,24
Soma do Custo Total	#	#	R\$ 379.197,11
Custo de cada dia de internação para cirurgia cardíaca		1090	R\$ 347,89

Fonte: dados da empresa, adaptados pelo autor

Observando a Tabela 2 podemos chegar ao valor médio do custo de paciente/dia internação da cirurgia cardíaca dividindo-se o valor total gasto com as internações pelo número de dias de internação. Sendo assim ao dividirmos o custo total das internações que é de R\$ 379.197,11 pelo número de dias de internação (1090 dias), chegamos ao valor diário médio de R\$347,90.

Quando analisamos os custos de internação observamos que além do gasto com recursos humanos (R\$ 208.884,24), que representam 55% dos custos das internações, outras atividades que consomem recursos são em ordem decrescente: exames laboratoriais (R\$29.593,50), nutrição (R\$ 27.634,50), hemodinâmica (R\$ 24.962,86), medicação (R\$ 17.104,64), exames de RX (R\$ 17.053,57) e lavanderia (R\$15.382,08). Estas atividades juntas são responsáveis por mais de 40% dos gastos com atividades em internações.

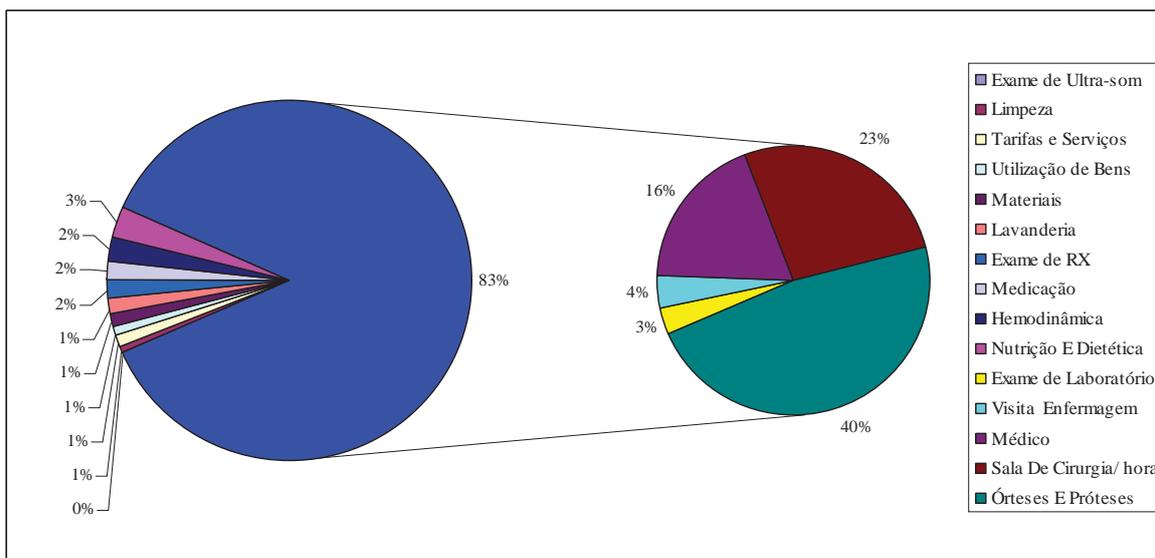


Gráfico1 - Participação de cada atividade no custo total da cirurgia cardíaca

Fonte: dados da empresa, adaptados pelo autor

Porém o custo total da cirurgia cardíaca com seus procedimentos só pode ser avaliado quando agregamos os valores das atividades consumidas nas cirurgias, como já foi demonstrado na tabela 1 quando alinhamos todas as atividades envolvidas nas internações da cirurgia cardíaca.

Observando o Gráfico 1, podemos concluir que além do gasto com órteses e próteses que correspondem a 40,96% dos gastos da cirurgia cardíaca, a atividade médica (16,10%) e a sala cirúrgica (23,3%) são as atividades mais críticas e juntas representam 39,40% do valor total do grupo de despesas e merece maior atenção por parte da administração do hospital. A próxima atividade mais representativa em termos de valores são as visitas de enfermagem (3,58%), e os exames laboratoriais (2,79%). As atividades listadas quando somadas representam 83% do custo total.

Outras atividades participantes são: nutrição (2,61%) hemodinâmica (2,35%), medicação (1,61%), exames de RX (1,61%) e lavanderia (1,45%).

Os esforços da administração do hospital para redução de custos das internações devem estar focados principalmente nas atividades que mais impactam no valor total. – como o gasto com Rh, sala cirúrgica e órteses e próteses

Realizamos então para efeito de cálculo do valor médio dos diferentes procedimentos realizados na cirurgia cardíaca um levantamento do número e tipo de procedimento realizado, cujo resumo segue abaixo:

Tabela 3: Produção mensal e total do semestre por procedimento na cirurgia cardíaca

PROCEDIMENTO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	MÉDIA	TOTAL
Revascularização miocárdio	5	5	7	4	5	4	5	30
Implante de marcapasso	10	6	5	12	10	7	8,33	50
Troca de gerador	2	2	1				1,67	5
Troca de eletrodo					1		1	1
Relocação de marcapasso					1		1	1
Plastia valvar								0
Troca de valva mitral		1		1	2		1,33	4
Troca de válvula aortica			2		1		1,5	3
Correção de PCA				1		1	1	2
Correção de CIA				2		1	1,5	3
Correção de CIV								0
Correção de CIA + CIV				1	2	1	1,33	4
Correção de PCA+ CIA + CIV								0
Bandagem de artéria pulmonar				1			1	1
Correção de tetralogia de Fallot			1				1	1
Correção total de OAVC						1	1	1
Toracotomia exploradora					1		1	1
Debridamento de esterno	1						1	1
Exeresse de TU atrial				1			1	1
Total de procedimentos	18	14	16	23	23	15	18,17	109

Fonte: dados da empresa, adaptados pelo autor

De acordo com o observado na tabela 3, podemos concluir que a maioria dos procedimentos realizados pela especialidade da cirurgia cardíaca relaciona-se ao implante de marcapasso (57 procedimentos) que correspondem a 52,29% dos procedimentos realizados, seguido das cirurgias de revascularização do miocárdio (27,52%), correção de cardiopatias congênicas (13,76%) e cirurgias valvares (6,42%).

Tabela 4: Composição do custo e custo total de cada procedimento na cirurgia cardíaca

Tipo de Procedimento	Internação	Centro Cirúrgico	Prótese / Órtese	Total Procedimento
Revascularização do Miocárdio sem CEC	R\$ 2.783,12	R\$ 2.768,80	R\$ 0,00	R\$ 5.551,92
Revascularização do Miocárdio com CEC	R\$ 3.478,90	R\$ 2.076,60	R\$ 1.750,00	R\$ 7.305,50
Implante de Marcapasso	R\$ 1.043,67	R\$ 1.384,40	R\$ 7.346,16	R\$ 9.774,23
Troca de Valva - Biológica	R\$ 2.435,23	R\$ 2.768,80	R\$ 937,93	R\$ 6.141,96
Troca de Valva - Metálica	R\$ 2.435,23	R\$ 2.768,80	R\$ 3.691,50	R\$ 8.895,53
Correção PCA, CIA, CIV	R\$ 2.783,12	R\$ 2.768,80	R\$ 1.750,00	R\$ 7.301,92

Fonte: dados da empresa, adaptados pelo autor

Feito o levantamento dos procedimentos realizados selecionamos aqueles que constituem 99,9% (citados anteriormente) e atribuímos os diferentes valores de atividades pertinentes a cada procedimento determinando um valor total. Os valores totais foram divididos pelo número de procedimentos realizados nos seis meses de observação e o valor unitário expresso em reais e detalhado na tabela 4.

Observamos na tabela 4 que o implante de marcapasso (R\$9.774,23) é o procedimento que mais consome recursos da Instituição, seguido da troca valvar com próteses metálica (R\$ 8.895,53), revascularização miocárdica com circulação extracorpórea – CEC (R\$ 7.305,50), Correção de Cardiopatias Congênitas (R\$ 7.301,92); troca valvar com próteses biológica (R\$ 6.141,96) e a revascularização miocárdica sem circulação extracorpórea – CEC (R\$ 5.551,92).

De acordo com os valores alocados na tabela 4 podemos observar que os procedimentos cirúrgicos variam em relação aos valores finais devido principalmente ao uso ou não de órteses e próteses e ao tempo de execução do procedimento.

Já havíamos visto que a sala cirúrgica e as próteses impactam muito no custo final dos procedimentos motivo pelo qual apesar da execução do procedimento implante de marcapasso custar apenas R\$ 2.428,07 sem a prótese o valor final do mesmo com a prótese vai para R\$ R\$9.774,23, ou seja, o valor final é quatro vezes maior.

As internações cirúrgicas na especialidade de cardiologia são mais onerosas para o hospital em relação às clínicas, pois nestas internações há um uso de órteses e próteses

para os procedimentos cirúrgicos advindos destas internações além é claro dos medicamentos e materiais nestas que são mais onerosos. Podemos ainda dizer que o custo de manutenção do bloco cirúrgico e exige um esforço maior do setor de higienização e lavanderia com relação às atividades de higienização e desinfecção no serviço de cardiologia que também impactam no custo.

Com o tempo, com maior disponibilidade de recursos, os prestadores de serviços ao SUS poderão investir em melhorias tecnológica, mão-de-obra mais qualificada, ampliações de atendimento, melhores instalações e em um melhor atendimento aos usuários, que na sua maioria são pessoas de baixa renda, que não tem condições de pagar por um plano de saúde privado. O intervalo estudado é considerado típico pela administração do hospital, pois apresentou uma quantidade relativamente grande de internações cirúrgicas.

O valor que o convênio SUS paga ao hospital é proveniente do contrato para a prestação de serviços aos usuários, e independe da quantidade de internações e da especialidade das internações (cirúrgicas ou clínicas). Para o hospital receber 100% do valor de faturamento é necessário que atenda 100% dos quesitos quantitativos e qualitativos pelo qual é avaliado no contrato. Caso não atenda a pontuação máxima nesta avaliação o valor do faturamento cai em conformidade com seu desempenho na mesma.

O desenvolvimento do sistema de custeio baseado no método de custeio por atividades possibilitou o conhecimento do custo para a produção das internações e procedimentos realizados dentro da cirurgia cardíaca de forma muito mais clara com uma riqueza de detalhes que desconhecíamos com outras formas de custeio.

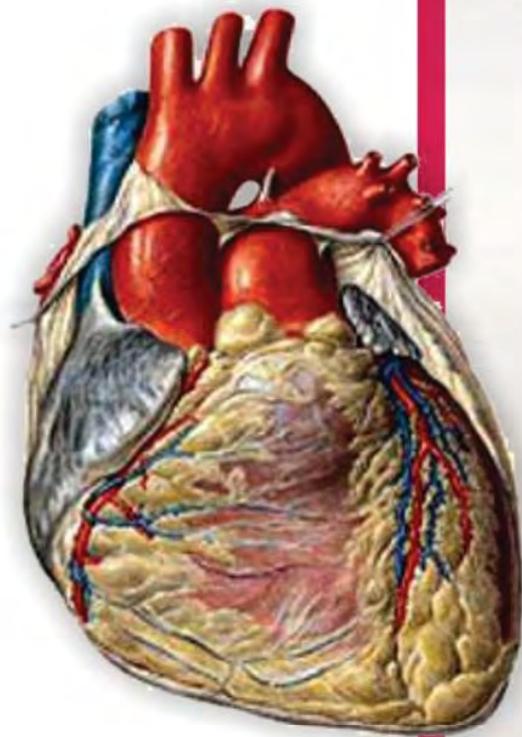
CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo proposto foi desenvolvido no Hospital Estadual Bauru e teve como objetivo principal calcular o custo das internações e dos procedimentos de cirurgia cardíaca no período de janeiro a junho de 2007 de acordo com o método de custeio por atividade (ABC). A escolha do período é justificada por representar um período de estabilidade econômica e remuneração fixa dos serviços do hospital pelo convênio SUS. A partir da identificação da estrutura atual de gastos com as internações de cirurgia cardíaca, alocaram-se todos os recursos, indiretos e diretos, aos centros de custos produtivos e auxiliares, permitindo o desenvolvimento de um sistema de custeio de acordo com o método ABC, resultando no custo unitário de todas as atividades necessárias para atender os diversos procedimentos relacionados à internação de um paciente da cirurgia cardíaca. O sistema de custeio ABC possibilitou que fossem custeados através de atividades todos os pacientes internados no período de janeiro de 2007 a junho de 2007, gerando um demonstrativo de resultados, que permitiu identificar qual o custo de cada atividade e a representação do mesmo em relação ao total gasto. O sistema desenvolvido pode ser aplicado de forma prática pelos gestores do hospital e proporciona informações mais detalhadas sobre as internações no convênio SUS, estas podem ser utilizadas para a tomada de decisões e ações de planejamento, considerando que os recursos a partir deste novo contrato são fixos, mas as despesas mensais, variáveis e incertas. Até então os dados disponíveis encontravam-se diluídos em setores como a Cardiologia, Pediatria, Centro Cirúrgico, Unidades de Terapia Intensiva e os setores de diagnose. Com este estudo, a estrutura básica de análise está disponível e permite atualização para acompanhamento dos resultados dos próximos meses. O estudo proposto também contribuiu de maneira significativa para o aprendizado, crescimento pessoal e institucional dos autores. Diante de tudo isto resta a sugestão de novos estudos que ampliem o modelo utilizado para outros setores da área hospitalar e organizações filantrópicas a fim de que os mesmos possam consolidar uma importante ferramenta de gestão de custos e planejamento estratégico: o sistema de custeio ABC.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Para entender a gestão do SUS/ Conselho Nacional de Secretários de Saúde. - Brasília: CONASS, 2003.
 2. Bittencourt ONS. O emprego do método de custeio baseado em atividades – activity-based costing (abc) – como instrumento de apoio à decisão na área hospitalar. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1999.
 3. Zenone LC. A Tecnologia aplicada na gestão Hospitalar. Notícias Hospitalares, São Paulo, 53, p 32-33, maio/junho/julho de 2007.
 4. Neto GV. A crise das Santas Casas. Notícias Hospitalares, São Paulo, 53, p 34, maio/junho/julho de 2007.
 5. Lima SML, Barbosa PR, Portela MC, Ugá MA, Vasconcellos MM, Gerschman SV. Caracterização gerencial de hospitais filantrópicos no Brasil. Cadernos de Saúde Pública (FIOCRUZ), Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, p. 1249-1261, 2004.
 6. Raimundini S. Aplicabilidade do Sistema ABC e Análise de Custos Hospitalares: comparação entre hospital público e hospital privado. In: XXVIII EnANPAD, 2004, Curitiba. XXVII EnANPAD, 2004.
 7. Beulke R, Berto DJ. Gestão de custos e resultado na saúde: hospitais, clínicas, laboratórios e congêneres. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 1997.
 8. Falk JA. Gestão de custos para hospitais: conceitos, metodologias e aplicações. São Paulo: Atlas, 2001.
 9. Barbieri JC, Machline C. Logística hospitalar: teoria e prática. São Paulo: Saraiva, 2006.
-

10. Raimundini S. Aplicabilidade do custeio baseado em atividades e análise de custos em hospitais públicos. Revista de Administração/Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 41, n. 4, p. 349-476, out/nov/dez. 2006.
 11. Padoveze CL. Curso básico gerencial de custos. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
 12. Megliorini E. Custos. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
 13. Pinto AA, Limeira ALF, Silva CAS. Gestão de Custos. 2. ed. Rio de Janeiro, Rj: FGV, 2009. 139 p.
 14. Matos AJ. Gestão de Custos Hospitalares: Técnicas, Análises e Tomada de Decisão. 3. ed. São Paulo, SP: Sts, 2005. 278 p.
 15. Souza A, Clemente A. Gestão de custos: aplicações operacionais e estratégicas: exercícios resolvidos e propostos com utilização do Excel. São Paulo: Atlas, 2007.
 16. Bornia AC. Análise Gerencial de Custos - Aplicação em empresas modernas. Porto Alegre: Bookman, 2002.
 17. Passarelli J, Bomfim EA. Custos: análise e controle. 3. ed. São Paulo: IOB-Thomson, 2004.
 18. Michelan J. Gestão de custos para a tomada de decisão em saúde. Rio de Janeiro, RJ: FGV, 2009. 200 p. (MBA FGV).
 19. Triola M F.. Introdução á estatística. 9. ed. Rio De Janeiro, Rj: Ltc, 2005. 656 p.
-



Apêndice

Apêndice 1 - Modelo de planilha utilizada - centro de custo por absorção

GRUPO E VARIÁVEL ESTUDADA	Jan./07	Fev./07	Mar./07	Abr./07	Mai./07
CUSTOS DIRETOS	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Pessoal					
Salários					
Encargos Sociais					
Benefícios					
Salários Médicos					
Plantões Médicos					
Encargos Sociais/Benefícios Médicos					
TOTAL:					
Materiais					
Medicamentos e Insumos Farmacêuticos					
Material Médico-Odonto					
Gases Medicinais					
Material de Escritório, Papeis e Impres.					
Suprimentos de Informática					
Peças e Acessór, e Comp. de Informática					
Materiais de Consumo					
Material de Construção					
Peças de Reposição e Acessórios (POUD)					
TOTAL:					
Gerais					
Serviços de Terceiros - Gerais					
Serviços Manutenção Predial					
Serviços Manutenção Equip. Hospitalar					
Despesas Diversas (Fundo Fixo)					
Depreciação Equipamentos Informática					
Depreciação Móveis, Utens. e Outros Equit					
TOTAL:					
TOTAL CUSTOS DIRETOS:					

Apêndice 1 - Modelo de planilha utilizada - centro de custo por absorção – continuação.

	Jan./07	Fev./07	Mar./07	Abr./07	Mai./07
CUSTOS INDIRETOS	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor

Energia Elétrica

Água e Esgoto

Telefones

TOTAL:**TOTAL DIRETOS + INDIRETOS**

	Jan./07	Fev./07	Mar./07	Abr./07	Mai./07
RATEIOS RECEBIDOS	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor

3201 - Almoxarifado - Suprimentos

3203 - Farmácia

2500 - Gerência Engenharia e Manut. Hospitalar

2501 - Gerador

2502 - Caldeira

2503 - Central de Ar condicionado

2504 - Central de Gases

4109 - Necrotério

2401 - Lavanderia e Rouparia

2402 - Serv. de Nutrição e Dietética/Refeitório

2403 - Lactário

2405 - Higiene e Limpeza

4104 - SCIH - (Serv.de Cont. de Infecção Hosp)

4105 - Psicossocial

4125 - Central de Material Esterelizado

1303 - Central de Atendimento

1301 - Recepção Informação (Hall Principal)

2201 - Patrimonio

2202 - Reprografia

2203 - Zeladoria / Protocolo

2204 - Vigilância / Central de CFVT

1102 - Assessoria Financeira e de Custo

1103 - Serviço Técnico de Informática

1104 - Serviço de Biblioteca e Documentação

Apêndice 1 - Modelo de planilha utilizada - centro de custo por absorção – continuação.

RATEIOS RECEBIDOS	Jan./07	Fev./07	Mar./07	Abr./07	Mai./07
	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
1105 - SAME					
1106 - Faturamento Hospitalar					
1200 - SAU					
1305 - Telefonia					
2104 - FAMESP					
4147 - Formação Continuada					
1300 - Serviço de Integração e Desenvolvimento					
2301 - SESMT					
2300 - Gerência de Recursos Humanos					
4103 - Coordenação Médica					
4102 - Gerência de Enfermagem					
4101 - Diretoria Técnica					
1101 - Diretoria Executiva					
2206 - Areas Comuns					
1107 - Assessoria de Comunicação e Imprensa					
4152 - Acolhimento					
4156 - Auditoria SAME					
3204 - Compras					
2506 - Central de Manutenção Equipamentos					
4158 - Humanização					
1108 - Marketing					
3102 - Central de Abastecimento					
TOTAL:					
CUSTO TOTAL DA UNIDADE					
Pacientes - Dia					
CUSTO UNITÁRIO					
Nº de Funcionários					
Nº DE LEITOS					

Apêndice 2 - Planilhas de custo de exames.

HEMODINÂMICA	Jan./07	Fev./07	Mar./07	Abr./07	Mai./07	Jun./07	MÉDIA
CUSTO TOTAL DA UNIDADE	63.182,97	65.577,79	55.679,94	58.088,57	73.919,45	58.461,30	62485
EXAMES	57	85	66	66	85	55	69
CUSTO UNITÁRIO	1.108,47	771,5	843,64	880,13	869,64	1.062,93	922,71833
EXAMES UCO	11	20	16	17	21	16	16,8333333
CUSTO UCO	12193,17	15430	13498,24	14962,28	18262,44	17006,88	15225,5
EXAMES UTI	0	6	11	10	13	10	8,33333333
CUSTO UTI	0	4629	9280,04	8801,3	11305,32	10629,3	7440,827
EXAMES OUTROS AMB	0	10	0	5	0	2	2,83333333
CUSTO OUTROS AMB	0	7715	0	4400,65	0	2125,86	2373,585
EXAMES AMBULATORIO	14	17	11	20	34	11	17,8333333
CUSTO AMBULATORIO	15518,58	13115,5	9280,04	17602,6	29567,76	11692,23	16129,452
EXAMES SADT	19	12	8	1	3	0	7,16666667
CUSTO SADT	21060,93	9258	6749,12	880,13	2608,92	0	6759,5167

ELETROCARDIOGRAMA	Jan./07	Fev./07	Mar./07	Abr./07	Mai./07	Jun./07	MÉDIA
CUSTO TOTAL DA UNIDADE	13.987,69	10.927,09	12.275,53	13.791,87	11.374,77	11.592,22	12324,86
EXAMES	744	601	737	834	658	644	703
CUSTO UNITÁRIO	18,8	18,18	16,66	16,54	17,29	18	17,578333
EXAMES UCO							#DIV/0!
CUSTO UCO							#DIV/0!
EXAMES UTI							#DIV/0!
CUSTO UTI							#DIV/0!
EXAMES OUTROS AMB	402	367	407	383	381	386	387,66667
CUSTO OUTROS AMB	7557,6	6672,06	6780,62	6334,82	6587,49	6948	6813,4317
EXAMES AMBULATORIO							#DIV/0!
CUSTO AMBULATORIO							#DIV/0!
EXAMES SADT	342	234	330	451	277	258	315,33333
CUSTO SADT	6429,6	4254,12	5497,8	7459,54	4789,33	4644	5512,3983

ECOCARDIOGRAMA	Jan./07	Fev./07	Mar./07	Abr./07	Mai./07	Jun./07	MÉDIA
CUSTO TOTAL DA UNIDADE	32.815,42	33.190,87	41.787,09	37.701,81	42.291,02	37.725,21	37585,24
EXAMES	487	505	653	586	657	549	572,83333
CUSTO UNITÁRIO	67,38	65,72	63,99	64,34	64,37	68,72	65,753333
EXAMES UCO	21	21	27	20	35	24	24,666667
CUSTO UCO	1414,98	1380,12	1727,73	1286,8	2252,95	1649,28	1618,6433
EXAMES UTI	21	10	32	27	29	27	24,333333
CUSTO UTI	1414,98	657,2	2047,68	1737,18	1866,73	1855,44	1596,535
EXAMES OUTROS AMB	156	162	217	214	245	236	205
CUSTO OUTROS AMB							#DIV/0!
EXAMES AMBULATORIO							#DIV/0!
CUSTO AMBULATORIO							#DIV/0!
EXAMES SADT	239	255	302	262	276	210	257,3333
CUSTO SADT	16103,82	16758,6	19324,98	16857,08	17766,12	14431,2	16873,63

ERGOMETRIA	Jan./07	Fev./07	Mar./07	Abr./07	Mai./07	Jun./07	MÉDIA
CUSTO TOTAL DA UNIDADE	12.424,43	12.852,88	17.507,57	15.271,15	20.147,67	18.285,26	16081,49
EXAMES	151	187	262	216	298	256	228,33333
CUSTO UNITÁRIO	82,28	68,73	66,82	70,7	67,61	71,43	71,26167
EXAMES UCO	4	3	5	0	2	7	3,5
CUSTO UCO	329,12	206,19	334,1	0	135,22	500,01	250,77333
EXAMES UTI	0	0	0	0	0	0	0
CUSTO UTI	0	0	0	0	0	0	0
EXAMES OUTROS AMB	0	52	59	70	166	138	80,833333
CUSTO OUTROS AMB	0	3573,96	3942,38	4949	11223,26	9857,34	5590,99
EXAMES AMBULATORIO	62	0	0	0	0	0	10,333333
CUSTO AMBULATORIO	5101,36	0	0	0	0	0	850,22667
EXAMES SADT	84	131	196	146	130	111	133
CUSTO SADT	6911,52	9003,63	13096,72	10322,2	8789,3	7928,73	9342,0167

HOLTER	Jan./07	Fev./07	Mar./07	Abr./07	Mai./07	Jun./07	MÉDIA
CUSTO TOTAL DA UNIDADE	7.677,53	6.614,74	7.007,91	6.987,69	9.947,93	6.365,29	7433,515
EXAMES	132	104	118	105	123	106	114,66667
CUSTO UNITÁRIO	58,16	63,6	59,39	66,55	80,88	60,05	64,77167
EXAMES UCO	5	4	7	4	5	3	4,6666667
CUSTO UCO	290,8	254,4	415,73	266,2	404,4	180,15	301,9467
EXAMES UTI	3	3	0	2	4	1	2,1666667
CUSTO UTI	174,48	190,8	0	133,1	323,52	60,05	146,9917
EXAMES AMBULATORIO	73	0	0	0	0	0	12,166667
CUSTO AMBULATORIO	4245,68	0	0	0	0	0	707,61333
EXAMES OUTROS AMB	0	59	61	65	55	48	48
CUSTO OUTROS AMB	0	3752,4	3622,79	4325,75	4448,4	2882,4	3171,9567
EXAMES SADT	51	37	45	28	55	49	44,166667
CUSTO SADT	2966,16	2353,2	2672,55	1863,4	4448,4	2942,45	2874,36

ENDOSCOPIA	Jan./07	Fev./07	Mar./07	Abr./07	Mai./07	Jun./07	MÉDIA
CUSTO TOTAL DA UNIDADE	84632,62	76546,22	90543,49	73431,3	84520,99	96170,62	84307,54
EXAMES	464	476	577	534	596	523	528,33333
CUSTO UNITÁRIO	182,4	160,81	156,92	137,51	141,81	183,88	160,555
EXAMES UCO	6	17	28	30	21	18	20
CUSTO UCO	1094,4	2733,77	4393,76	4125,3	2978,01	3309,84	3105,847
EXAMES UTI	2	1	0	0	1	0	0,6666667
CUSTO UTI	364,8	160,81	0	0	141,81	0	111,2367
EXAMES OUTROS AMB	258	256	304	277	294	278	277,83333
CUSTO OUTROS AMB	47059,2	41167,36	47703,68	38090,27	41692,14	51118,64	44471,882
EXAMES SADT	140	140	141	127	167	135	141,66667
CUSTO SADT	25536	22513,4	22125,72	17463,77	23682,27	24823,8	22690,827

ULTRASSONOGRAFIA	Jan./07	Fev./07	Mar./07	Abr./07	Mai./07	Jun./07	MÉDIA
CUSTO TOTAL DA UNIDADE	34.560,42	34.791,31	48.193,38	31.773,27	43.524,21	38.246,02	38514,768
EXAMES	598	575	761	582	723	637	646
CUSTO UNITÁRIO	57,79	60,51	63,33	54,59	60,2	60,04	59,41
EXAMES UCO	3	4	2	6	6	3	4
CUSTO UCO	173,37	242,04	126,66	327,54	361,2	180,12	235,155
EXAMES UTI	2	0	0	1	1	0	0,6666667
CUSTO UTI	115,58	0	0	54,59	60,2	0	38,395

TOMOGRAFIA	Jan./07	Fev./07	Mar./07	Abr./07	Mai./07	Jun./07	MÉDIA
CUSTO TOTAL DA UNIDADE	35.476,78	51.460,07	51.439,34	52.820,51	60.506,54	55.738,90	51240,357
EXAMES	143	475	445	432	449	424	394,66667
CUSTO UNITÁRIO	248,09	108,34	115,59	122,27	134,76	131,46	143,41833
EXAMES UCO	2	2	5	5	5	4	3,8333333
CUSTO UCO	496,18	216,68	577,95	611,35	673,8	525,84	516,9667
EXAMES UTI	1	6	1	1	1	5	2,5
CUSTO UTI	248,09	650,04	115,59	122,27	134,76	657,3	321,3417

RAIO X	Jan./07	Fev./07	Mar./07	Abr./07	Mai./07	Jun./07	MÉDIA
CUSTO TOTAL DA UNIDADE	95.012,27	73.156,84	85.718,66	86.198,45	91.182,39	88.198,50	86577,852
EXAMES	2.091,00	2.164,00	2.481,00	2.364,00	2.488,00	2.247,00	2305,8333
CUSTO UNITÁRIO	45,44	33,81	34,55	36,46	36,65	39,25	37,693333
EXAMES UCO	75	67	68	68	68	56	67
CUSTO UCO	3408	2265,27	2349,4	2479,28	2492,2	2198	2532,025
EXAMES UTI	127	132	155	155	165	125	143,16667
CUSTO UTI	5770,88	4462,92	5355,25	5651,3	6047,25	4906,25	5365,642

LABORATÓRIO	Jan./07	Fev./07	Mar./07	Abr./07	Mai./07	Jun./07	MÉDIA
CUSTO TOTAL DA UNIDADE	176.002,24	210.274,93	213.047,07	180.802,42	172.677,30	150.900,35	183950,72
EXAMES	33.951,00	30.915,00	36.080,00	33.789,00	36.378,00	32.687,00	33966,667
CUSTO UNITÁRIO	5,18	6,8	5,9	5,35	4,75	4,62	5,4333333
EXAMES UCO	705	658	881	856	990	934	837,33333
CUSTO UCO	3651,9	4474,4	5197,9	4579,6	4702,5	4315,08	4486,897
EXAMES UTI	1745	1484	1857	1751	1601	1531	1661,5
CUSTO UTI	9039,1	10091,2	10956,3	9367,85	7604,75	7073,22	9022,07

CONSULTAS CARDIO	Jan./07	Fev./07	Mar./07	Abr./07	Mai./07	Jun./07	MÉDIA
CUSTO TOTAL DA UNIDADE	35391,74	35292,3	36400,3	36941,73	37321,85	37109,64	36409,59
EXAMES	694	732	974	1044	922	770	856
CUSTO UNITÁRIO	51,1	48,21	37,37	35,38	40,48	48,19	43,455

Apêndice 3 - Resumo da produção.

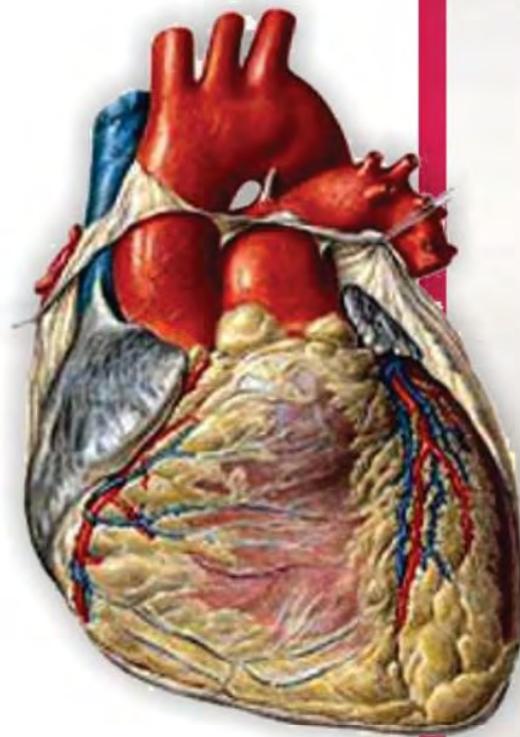
UNIDADES	Jan./07	Fev./07	Mar./07	Abr./07	Mai./07	Jun./07	Média
SERVIÇOS DE INTERNAÇÃO							
UCO - paciente/dia	429	476	543	496	471	494	485
UTI - UCO - paciente/dia	253	222	248	240	252	229	244
SERVIÇO AMBULATORIAL							
Consultas	694	732	974	1044	922	770	846
Ecg	744	601	737	834	658	644	697,5
Holter	132	104	118	105	123	106	112
Teste Ergométrico	151	187	262	216	298	256	236
Ecodopplercardiograma	487	505	653	586	657	549	567,5
Mapa							
SERVIÇO DE HEMODINÂMICA							
Exames de diagnóstico	48	78	60	59	76	49	59,5
PTCA	9	7	6	7	9	6	7
Total	57	85	66	66	85	55	66
CIRURGIA CARDÍACA							
Cirurgias	8	8	11	11	13	8	9,5
Marcapassos	10	6	5	12	10	7	8,5
Procedimentos realizados	18	14	16	23	23	15	17

CH SEMANAL												
	LUCO		LUTI		CC		ADM.		CH TOT		DEB.	
TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	30,00	0,00
451,21	0,00	12,00	0,30	1.353,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00	40,00	0,00
1.394,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	32,00	12,00
0,00	0,00	12,00	0,30	1.435,69	0,00	0,00	4,00	0,10	478,56	40,00	40,00	0,00
0,00	0,00	36,00	0,90	4.307,07	0,00	0,00	4,00	0,10	478,56	40,00	40,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	30,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	30,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00
4.353,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00	40,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	12,00	0,60	1.286,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00
0,00	12,00	0,30	0,00	0,00	20,00	0,50	2.418,83	0,00	0,00	40,00	40,00	0,00
0,00	24,00	0,60	0,00	0,00	8,00	0,20	967,53	0,00	0,00	40,00	40,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,00	0,60	0,00	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00
0,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	20,00	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	756,75	30,00	30,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00	40,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	30,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.199,96	62,00	0,11	8.383,08	72,00	40,00	0,07	3.386,36	14,00	1.713,87	570,00	592,00	12,00

Apêndice 5 - Tabela com materiais, medicamentos e mão de obra durante o estudo com PDCA.

CUSTOS DIRETOS	CUSTO TOTAL DA UNIDADE				CUSTO POR PACIENTE				
	Rec. Hum.	Medicamentos	Materiais	CD - total	Rec. Hum.	Medicamentos	Materiais	CD - total	n
Jan./07	71220,84	4268,01	3085,99	78574,84	166,0159441	9,948741259	7,19344988	183,16	429
Fev./07	67575,38	6745,85	4112,20	78433,43	141,965084	14,17195378	8,63907563	164,78	476
Mar./07	64575,67	5683,25	3424,54	73683,46	118,9238858	10,46639042	6,3067035	135,70	543
Abr./07	68256,40	6745,85	5937,77	80940,02	137,6137097	13,60050403	11,9713105	163,19	496
Mai./07	83046,65	7047,22	3512,21	93606,08	176,3198514	14,96225053	7,45692144	198,74	471
Jun./07	71651,63	6655,10	4116,83	82423,56	145,0437854	13,47186235	8,33366397	166,85	494
Jul./07	67326,88	7327,08	3376,51	78030,47	128,4864122	13,9829771	6,44372137	148,91	524
Ago./07	68511,84	4663,80	3237,53	76413,17	128,5400375	8,750093809	6,0741651	143,36	533
Set./07	64690,76	6125,94	3474,24	74290,94	167,5926425	15,87031088	9,00062176	192,46	386
Out./07	60093,46	9353,16	4680,24	74126,86	125,7185356	19,56728033	9,79129707	155,08	478
Nov./07	60628,66	4745,58	2858,68	68232,92	122,4821414	9,587030303	5,77511111	137,84	495
Dez./07	66615,60	3274,78	2253,86	72144,24	150,7140271	7,409004525	5,09923077	163,22	442
Jan./08	65590,32	5947,77	2414,67	73952,76	125,8931286	11,41606526	4,6346833	141,94	521
Fev./08	65853,42	4303,33	2355,77	72512,52	143,1596087	9,355065217	5,12123913	157,64	460
Mar./08	64994,75	6565,07	3330,32	74890,14	119,9165129	12,11267528	6,14450185	138,17	542
Abr./08	66646,85	4981,70	3342,77	74971,32	131,9739604	9,864752475	6,61934653	148,46	505
Mai./08	65135,91	7283,41	2651,77	75071,09	128,7270949	14,39409091	5,24065217	148,36	506
Jun./08	61341,34	5.520,50	3318,55	70180,39	126,4769897	11,38247423	6,84237113	144,70	485

Estatística descritiva das variáveis analisadas no estudo de redução de custos com PDCA – comparação com valor total da Unidade.



Anexas

Anexo 1 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.

Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru
Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – CEP 17012-901 – C.P. 73
PABX (0XX14)3235-8000 – FAX (0XX14)3223-4679

Comitê de Ética em Pesquisa (14)3235-8356
e-mail: mferrari@fob.usp.br

Processo nº 023/2008

Bauru, 6 de maio de 2008.

Senhor Professor,

O projeto de pesquisa encaminhado a este Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, denominado "Impacto das doenças cardiovasculares no serviço público - análise de custos", de autoria de Maria Gorete Teixeira Morais, que será desenvolvido sob sua orientação, foi enviado ao relator para avaliação.

Na reunião de 30 de abril de 2008 o parecer do relator, aprovando o projeto, foi aceito pelo Comitê, considerando que não existem infrações éticas pendentes.

Informamos que após o envio do trabalho concluído, este Comitê enviará o parecer final, que será utilizado para publicação do trabalho.

Atenciosamente,

Prof.ª Dr.ª Maria Teresa Atta
Coordenadora

Prof. Dr. Antônio Sérgio Martins
Departamento de Centro de Especialidade de Cardiologia do Hospital Estadual Bauru

Anexo 2 – Normas de publicação da revista - cadernos de Saúde Pública.

Instruções para Autores

Cadernos de Saúde Pública/Reports in Public Health (CSP) publica artigos originais com elevado mérito científico que contribuam ao estudo da saúde pública em geral e disciplinas afins.

Recomendamos aos autores a leitura atenta das instruções abaixo antes de submeterem seus artigos a Cadernos de Saúde Pública.

1. CSP aceita trabalhos para as seguintes seções:

1.1 - Revisão – revisão crítica da literatura sobre temas pertinentes à saúde pública (máximo de 8.000 palavras e 5 ilustrações);

1.2 - Artigos – resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);

1.3 - Notas – nota prévia, relatando resultados parciais ou preliminares de pesquisa (máximo de 1.700 palavras e 5 ilustrações);

1.4 - Resenhas – resenha crítica de livro relacionado ao campo temático de CSP, publicado nos últimos dois anos (máximo de 1.200 palavras);

1.5 - Cartas – crítica a artigo publicado em fascículo anterior de CSP (máximo de 1.200 palavras e 1 ilustração);

1.6 - Debate – artigo teórico que se faz acompanhar de cartas críticas assinadas por autores de diferentes instituições, convidados pelo Editor, seguidas de resposta do autor do artigo principal (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);

1.7 - Fórum – seção destinada à publicação de 2 a 3 artigos coordenados entre si, de diferentes autores, e versando sobre tema de interesse atual (máximo de 12.000 palavras no total). Os interessados em submeter trabalhos para essa seção devem consultar o Conselho Editorial.

2. Normas para envio de artigos

2.1 - CSP publica somente artigos inéditos e originais, e que não estejam em avaliação em nenhum outro periódico simultaneamente. Os autores devem declarar essas condições no processo de submissão. Caso seja identificada a publicação ou submissão simultânea em outro periódico o artigo será desconsiderado. A submissão simultânea de um artigo científico a mais de um periódico constitui grave falta de ética do autor.

2.2 - Serão aceitas contribuições em português, espanhol ou inglês.

2.3 - Notas de rodapé e anexos não serão aceitos.

2.4 - A contagem de palavras inclui o corpo do texto e as referências bibliográficas, conforme item 12.13.

3. Publicação de ensaios clínicos

Instruções para Autores

3.1 - Artigos que apresentem resultados parciais ou integrais de ensaios clínicos devem obrigatoriamente ser acompanhados do número e entidade de registro do ensaio clínico.

3.2 - Essa exigência está de acordo com a recomendação da BIREME/OPAS/OMS sobre o Registro de Ensaios Clínicos a serem publicados a partir de orientações da Organização Mundial da Saúde - OMS, do International Committee of Medical Journal Editors (www.icmje.org) e do Workshop ICTPR.

3.3 - As entidades que registram ensaios clínicos segundo os critérios do ICMJE são:

- [Australian New Zealand Clinical Trials Registry \(ANZCTR\)](#)
- [ClinicalTrials.gov](#)
- [International Standard Randomised Controlled Trial Number \(ISRCTN\)](#)
- [Nederlands Trial Register \(NTR\)](#)
- [UMIN Clinical Trials Registry \(UMIN-CTR\)](#)
- [WHO International Clinical Trials Registry Platform \(ICTRP\)](#)

- Fontes de financiamento

4.1 - Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado, para a realização do estudo.

4.2 - Fornecedores de materiais ou equipamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo a origem (cidade, estado e país).

4.3 - No caso de estudos realizados sem recursos financeiros institucionais e/ou privados, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

- Conflito de interesses

5.1 - Os autores devem informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes.

- Colaboradores

6.1 - Devem ser especificadas quais foram as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo.

6.2 - Lembramos que os critérios de autoria devem basear-se nas deliberações do [International Committee of Medical Journal Editors](#), que determina o seguinte: o reconhecimento da autoria deve estar baseado em contribuição substancial relacionada aos seguintes aspectos: 1. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados; 2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; 3. Aprovação final da versão a ser publicada. Essas três condições devem ser integralmente atendidas.

Instruções para Autores

- Agradecimentos

7.1 - Possíveis menções em agradecimentos incluem instituições que de alguma forma possibilitaram a realização da pesquisa e/ou pessoas que colaboraram com o estudo mas que não preencheram os critérios para serem co-autores.

- Referências

8.1 - As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos (Ex.: Silva 1). As referências citadas somente em tabelas e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto. As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos (<http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine/>).

8.2 - Todas as referências devem ser apresentadas de modo correto e completo. A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es).

8.3 - No caso de usar algum software de gerenciamento de referências bibliográficas (Ex. EndNote®), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto.

- Nomenclatura

9.1 - Devem ser observadas as regras de nomenclatura zoológica e botânica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

- Ética em pesquisas envolvendo seres humanos

10.1 - A publicação de artigos que trazem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos está condicionada ao cumprimento dos princípios éticos contidos na [Declaração de Helsinki](#) (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996, 2000 e 2008), da World Medical Association.

10.2 - Além disso, deve ser observado o atendimento a legislações específicas (quando houver) do país no qual a pesquisa foi realizada.

10.3 - Artigos que apresentem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos deverão conter uma clara afirmação deste cumprimento (tal afirmação deverá constituir o último parágrafo da seção Metodologia do artigo).

10.4 - Após a aceitação do trabalho para publicação, todos os autores deverão assinar um formulário, a ser fornecido pela Secretaria Editorial de CSP, indicando o cumprimento integral de princípios éticos e legislações específicas.

10.5 - O Conselho Editorial de CSP se reserva o direito de solicitar informações adicionais

Instruções para Autores

sobre os procedimentos éticos executados na pesquisa.

- Processo de submissão *online*

11.1 - Os artigos devem ser submetidos eletronicamente por meio do sítio do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS), disponível em: <http://www.ensp.fiocruz.br/csp/>

11.2 - Outras formas de submissão não serão aceitas. As instruções completas para a submissão são apresentadas a seguir. No caso de dúvidas, entre em contato com o suporte sistema SAGAS pelo e-mail: csp-artigos@ensp.fiocruz.br .

11.3 - Inicialmente o autor deve entrar no sistema [SAGAS](#) . Em seguida, inserir o nome do usuário e senha para ir à área restrita de gerenciamento de artigos. Novos usuários do sistema SAGAS devem realizar o cadastro em "Cadastre-se" na página inicial. Em caso de esquecimento de sua senha, solicite o envio automático da mesma em "Esqueceu sua senha? Clique aqui".

11.4 - Para novos usuários do sistema SAGAS. Após clicar em "Cadastre-se" você será direcionado para o cadastro no sistema SAGAS. Digite seu nome, endereço, e-mail, telefone, instituição.

- Envio do artigo

12.1 - A submissão *online* é feita na área restrita de gerenciamento de artigos <http://www.ensp.fiocruz.br/csp/>

. O autor deve acessar a "Central de Autor" e selecionar o *link* "Submeta um novo artigo".

12.2 - A primeira etapa do processo de submissão consiste na verificação às normas de publicação de CSP. O artigo somente será avaliado pela Secretaria Editorial de CSP se cumprir todas as normas de publicação.

12.3 - Na segunda etapa são inseridos os dados referentes ao artigo: título, título corrido, área de concentração, palavras-chave, informações sobre financiamento e conflito de interesses, resumo, *abstract* e agradecimentos, quando necessário. Se desejar, o autor pode sugerir potenciais consultores (nome, e-mail e instituição) que ele julgue capaz de avaliar o artigo.

12.4 - O título completo (no idioma original e em inglês) deve ser conciso e informativo, com no máximo 150 caracteres com espaços.

12.5 - O título corrido poderá ter máximo de 70 caracteres com espaços.

12.6 - As palavras-chave (mínimo de 3 e máximo de 5 no idioma original do artigo) devem constar na base da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), disponível: <http://decs.bvs.br/> .

12.7 - *Resumo*. Com exceção das contribuições enviadas às seções Resenha ou Cartas, todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo na língua principal e em inglês. Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português ou em espanhol, além do *abstract* em inglês. O resumo pode ter

Instruções para Autores

no máximo 1100 caracteres com espaço.

12.8 - Agradecimentos. Possíveis agradecimentos às instituições e/ou pessoas poderão ter no máximo 500 caracteres com espaço.

12.9 - Na terceira etapa são incluídos o(s) nome(s) do(s) autor(es) do artigo, respectiva(s) instituição(ões) por extenso, com endereço completo, telefone e e-mail, bem como a colaboração de cada um. O autor que cadastrar o artigo automaticamente será incluído como autor de artigo. A ordem dos nomes dos autores deve ser a mesma da publicação.

12.10 - Na quarta etapa é feita a transferência do arquivo com o corpo do texto e as referências.

12.11 - O arquivo com o texto do artigo deve estar nos formatos DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text) e não deve ultrapassar 1 MB.

12.12 - O texto deve ser apresentado em espaço 1,5cm, fonte Times New Roman, tamanho 12.

12.13 - O arquivo com o texto deve conter somente o corpo do artigo e as referências bibliográficas. Os seguintes itens deverão ser inseridos em campos à parte durante o processo de submissão: resumo e *abstract*; nome(s) do(s) autor(es), afiliação ou qualquer outra informação que identifique o(s) autor(es); agradecimentos e colaborações; ilustrações (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

12.14 - Na quinta etapa são transferidos os arquivos das ilustrações do artigo (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas), quando necessário. Cada ilustração deve ser enviada em arquivo separado clicando em "Transferir".

12.15 - Ilustrações. O número de ilustrações deve ser mantido ao mínimo, conforme especificado no item 1 (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

12.16 - Os autores deverão arcar com os custos referentes ao material ilustrativo que ultrapasse esse limite e também com os custos adicionais para publicação de figuras em cores.

12.17 - Os autores devem obter autorização, por escrito, dos detentores dos direitos de reprodução de ilustrações que já tenham sido publicadas anteriormente.

12.18 - Tabelas. As tabelas podem ter 17cm de largura, considerando fonte de tamanho 9. Devem ser submetidas em arquivo de texto: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text). As tabelas devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.

12.19 - Figuras. Os seguintes tipos de figuras serão aceitos por CSP: Mapas, Gráficos, Imagens de satélite, Fotografias e Organogramas, e Fluxogramas.

12.20 - Os mapas devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics). Nota: os mapas gerados originalmente em formato de imagem e depois exportados para o formato vetorial não serão aceitos.

12.21 - Os gráficos devem ser submetidos em formato vetorial e serão aceitos nos seguintes tipos de arquivo: XLS (Microsoft Excel), ODS (Open Document Spreadsheet), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.22 - As imagens de satélite e fotografias devem ser submetidas nos seguintes tipos de arquivo: TIFF (Tagged Image File Format) ou BMP (Bitmap). A resolução mínima deve ser de 300dpi (pontos por polegada), com tamanho mínimo de 17,5cm de largura.

12.23 - Os organogramas e fluxogramas devem ser submetidos em arquivo de texto ou em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: DOC (Microsoft Word),

Instruções para Autores

RTF (Rich Text Format), ODT (Open Document Text), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.24 - As figuras devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.

12.25 - Títulos e legendas de figuras devem ser apresentados em arquivo de texto separado dos arquivos das figuras.

12.26 - *Formato vetorial*. O desenho vetorial é originado a partir de descrições geométricas de formas e normalmente é composto por curvas, elipses, polígonos, texto, entre outros elementos, isto é, utilizam vetores matemáticos para sua descrição.

12.27 - *Finalização da submissão*. Ao concluir o processo de transferência de todos os arquivos, clique em "Finalizar Submissão".

12.28 - *Confirmação da submissão*. Após a finalização da submissão o autor receberá uma mensagem por e-mail confirmando o recebimento do artigo pelos CSP. Caso não receba o e-mail de confirmação dentro de 24 horas, entre em contato com a secretaria editorial de CSP por meio do e-mail: csp-artigos@ensp.fiocruz.br.

- **Acompanhamento do processo de avaliação do artigo**

13.1 - O autor poderá acompanhar o fluxo editorial do artigo pelo sistema SAGAS. As decisões sobre o artigo serão comunicadas por e-mail e disponibilizadas no sistema SAGAS.

13.2 - O contato com a Secretaria Editorial de CSP deverá ser feito através do sistema SAGAS.

- **Envio de novas versões do artigo**

14.1 - Novas versões do artigo devem ser encaminhadas usando-se a área restrita de gerenciamento de artigos <http://www.ensp.fiocruz.br/csp/> do sistema SAGAS, acessando o artigo e utilizando o *link* "Submeter nova versão".

- **Prova de prelo**

15.1 - Após a aprovação do artigo, a prova de prelo será enviada para o autor de correspondência por e-mail. Para visualizar a prova do artigo será necessário o programa Adobe Reader ou similar. Esse programa pode ser instalado gratuitamente pelo site: <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>

15.2 - A prova de prelo revisada e as declarações devidamente assinadas deverão ser encaminhadas para a secretaria editorial de CSP por e-mail (cadernos@ensp.fiocruz.br) ou por fax +55(21)2598-2514 dentro do prazo de 72 horas após seu recebimento pelo autor de correspondência.