



ADRIANA DE CASSIA PAIVA DOS SANTOS

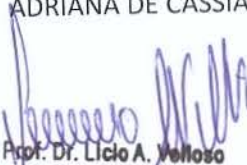
**PROMOÇÃO DA QUALIDADE, CONTROLE DE INFECÇÃO E AVALIAÇÃO DE
INDICADORES DE RESULTADOS NO HOSPITAL CENTRAL DE MAPUTO EM
MOÇAMBIQUE**

***QUALITY PROMOTION , INFECTION CONTROL AND ENDPOINT RESULT
EVALUATION IN THE HOSPITAL CENTRAL DE MAPUTO IN MOZAMBIQUE***

**CAMPINAS
2013**

Errata do nome:

ADRIANA DE CÁSSIA PAIVA DOS SANTOS


Prof. Dr. Lício A. Velloso
Coordenador de Comissão de Pós-Graduação
FCM/UNICAMP
Matrícula 28314-8



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Ciências Médicas

ADRIANA DE CASSIA PAIVA DOS SANTOS

**PROMOÇÃO DA QUALIDADE, CONTROLE DE INFECÇÃO E AVALIAÇÃO DE INDICADORES
DE RESULTADOS NO HOSPITAL CENTRAL DE MAPUTO EM MOÇAMBIQUE**

Orientador: Prof. Dr. Luis Otavio Zanatta Sarian
Coorientador: Prof. Dr. Aarão Mendes Pinto Neto

***QUALITY PROMOTION , INFECTION CONTROL AND ENDPOINT RESULT EVALUATION
IN THE HOSPITAL CENTRAL DE MAPUTO IN MOZAMBIQUE***

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do Título de Doutora em Ciências da Saúde área de concentração Oncologia Ginecológica e Mamária.

Thesis of Doctorate presented to the Graduate Program of School of Medical Sciences, University of Campinas, to obtain de degree of PhD in Health Sciences, area of Gynecologic Oncology and breast.

Este exemplar corresponde à versão final da tese defendida pela aluna Adriana de Cassia Paiva dos Santos e orientada pelo Prof. Dr. Luis Otavio Zanatta Sarian

Assinatura do Orientador

CAMPINAS
2013

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA POR
MARISTELLA SOARES DOS SANTOS – CRB8/8402
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
UNICAMP

Sa59p Santos, Adriana de Cássia Paiva dos, 1971-
Promoção da qualidade, controle de infecção e
avaliação de indicadores de resultados no Hospital
Central de Maputo em Moçambique / Adriana de Cássia
Paiva dos Santos. -- Campinas, SP : [s.n.], 2013.

Orientador : Luis Otávio Zanatta Sarian.
Coorientador : Aarão Mendes Pinto Neto.
Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

1. Qualidade da assistência à saúde. 2. Educação.
3. Assistência hospitalar. 4. Infecção. 5. Centro cirúrgico
hospitalar. I. Sarian, Luis Otávio Zanatta, 1974-. II.
Pinto-Neto, Aarão Mendes. III. Universidade Estadual de
Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. IV. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em inglês: Quality promotion, infection control and endpoint result evaluation in the Hospital Central de Maputo in Mozambique

Palavras-chave em inglês:

Quality of health care

Education

Hospital care

Infection

Surgery Department, Hospital

Área de concentração: Oncologia Ginecológica e Mamária

Titulação: Doutora em Ciências da Saúde

Banca examinadora:

Luis Otávio Zanatta Sarian [Orientador]

Maria Salete Costa Gurgel

Elenice Valentim Carmona

Vanessa de Brito Poveda

Ilda de Godoy

Data da defesa: 31-07-2013

Programa de Pós-Graduação: Tocoginecologia

BANCA EXAMINADORA DA TESE DE DOUTORADO

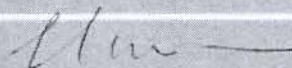
Aluna: Adriana Cassia Paiva Santos

Orientador: Prof. Dr. Luis Otavio Zanatta Sarian

Coorientador: Brasil: Prof. Dr. Aarão Mendes Pinto Neto

Membros:

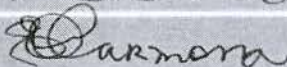
1. Luis Otavio Zanatta Sarian



2. Maria Salete Costa Gurgel



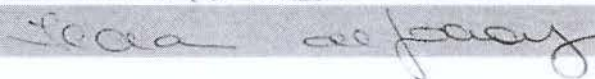
3. Elenice Valentim Carmona



4. Vanessa de Brito Poveda



5. Ilda de Godoy



Curso de Pós-Graduação em Tocoginecologia da Faculdade
de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas

Data: 31/07/2013

Dedico este trabalho...

*Aos moçambicanos, povo acolhedor e
prestativo, por quem ao Nosso Senhor
rogo, daí-lhes paz, saúde e prosperidade.*

Agradecimentos

A Deus, dedico o meu agradecimento maior, porque tem sido tudo em minha vida.

Aos meus pais Josias e Célia que mesmo de longe sempre estiveram presentes, acreditando e respeitando minhas decisões e nunca deixando que as dificuldades acabassem com os meus sonhos.

A Beatriz, filha amada e aquela que traz felicidade, pelo amor incondicional e paciência.

Ao Prof. Dr. José Tadeu Jorge, Reitor da Universidade Estadual de Campinas, pelo apoio e incentivo na continuidade da vida acadêmica.

Ao Prof. Dr. Luís Sarian pela experiência, orientação, dedicação para a realização desta pesquisa e amizade sincera.

A Profa. Dra. Joana Fróes Bastos pela amizade, apoio constante, e disponibilidade sempre manifestada, o meu muito obrigado.

A Vera Lígia de Sousa Ferreira Leite e Neusa Bonfante pelo apoio e carinho.

Ao Enfermeiro Jaime Chore pela colaboração na coleta dos dados.

Ao Ministério da Saúde de Moçambique e a equipe da Enfermaria de Cirurgia II do HCM, pela acolhida e abertura de suas portas.

*À família CAISM, obrigada a todos por proporcionarem o
percorrer de mais esta etapa da minha vida, pois me fizeram
crescer, tanto pessoalmente como profissionalmente.*

Aos meus amigos moçambicanos pelo incentivo.

*A todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a
realização desta pesquisa.*

Este estudo foi financiado:

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq –
Processo 307632/2011-3.

*"O Tempo quebra todas as coisas,
nenhum homem nasce sábio"*

Cervantes

Sumário

Símbolos, Siglas e Abreviaturas.....	XI
Resumo	XIII
Summary	XVI
1. Introdução.....	19
Justificativa	28
2. Objetivos.....	29
2.1. Objetivo Geral.....	29
2.2. Objetivos Específicos.....	29
3. Métodos.....	30
3.1. Contexto do desenvolvimento deste estudo	30
3.2 Método.....	33
4. Publicações	44
4.1. Artigo 1.....	45
Promotion and assesment of inpatient service delivery in a surgery hospital ward of Hospital Central de Maputo, Mozambique.	45
4.2. Artigo 2.....	55
Endpoint result evaluation for hospital infection control in a inpatient unit of the Hospital Central de Maputo in Mozambique	55
5. Discussão	74
6. Conclusões	77
7. Referências Bibliográficas	78
8. Anexos.....	81
8.1. Instrumento de medição de desempenho.....	81
(Artigo 1) – Documento visível apenas na versão digital da Tese.....	81
8.2 – Ficha para coleta de dados do estudo de intervenção (Artigo 2)	82
8.3. Anexo 3 - Carta de aprovação do Projeto para realização no Hospital Central de Maputo-Departamento de Cirurgia	89
8.4. Anexo 4 - Informações aos Pacientes	90
8.5. Anexo 5 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	91

Símbolos, Siglas e Abreviaturas

et al. – E outro(s); e outra(s)

IC/CI – Intervalo de Confiança (*Confidence interval*)

NA – Não se aplica

HI – *Hospital Infection*

HI-PCP – *Hospital Infection Prevention and Control Program*

OR – *Odds ratio*

PCI – *Programa de Controle de Infecção Hospitalar*

SSI – *Surgical Site Infection*

UNICAMP – *Universidade Estadual de Campinas*

JHPIEGO – Johns Hopkins Program for International Education in Gynecology and Obstetrics

HCM – Hospital Central do Maputo

US – Unidade Sanitária

GPBE – Guia de Procedimentos Básicos de Enfermagem

IAD – Instrumento de Avaliação de Desempenho

EUA – Estados Unidos da América

SADC – South African Development Community (Comunidade de Desenvolvimento da África Austral)

HIV/SIDA – Human Immunodeficiency Virus /Acquired Immune Deficiency Syndrome (Síndrome da Imunodeficiência Humana Adquirida)

OMS – Organização Mundial da Saúde

- PCIH** – Programa de Controle de Infecção Hospitalar
- CDC** – Centers for Disease Control and Prevention
- GPW** – General Programme of Work
- MW** – Model Ward
- MSM** – Ministério da Saúde de Moçambique
- MOH** – Ministry of Health
- PHF** – Public Health Facilities
- IPC** – Infection Prevention
- PS** – Patient Safety
- PAT** – Performance Assessment Tool
- ACPS** – Adriana Cássia Paiva dos Santos
- PEPFAR** – President's Emergency Plan for AIDS Relief
- CI** – Confidence Interval
- US** – Unidade Sanitária
- HI** – Hospital Infection
- PCP** – Prevention and Control Program
- NI** – Nosocomial Infection
- ASA** – American Society of Anesthesiologists

Resumo

Introdução: As condições econômicas e sociais encontradas na maior parte da África sub-Saariana são refletidas na qualidade da assistência à saúde. A melhora das condições de assistência ambulatorial e médico-hospitalar, neste contexto, envolve a capacitação do capital humano, isto é, treinamento e formação de profissionais, e alocação de recursos para insumos e infraestrutura. Dadas às limitações econômicas e técnicas do continente, essas ações costumam ser viabilizadas por ações cooperativas entre governos e instituições locais e estrangeiras. No Hospital Central de Maputo (HCM), em cooperação com o Ministério da Saúde de Moçambique (MSM), a Unicamp desenvolveu um projeto de pesquisa visando à identificação de necessidades de infraestrutura hospitalar e capacitação profissional com vistas a melhorar as taxas de infecção hospitalar e a qualidade à assistência em geral. **Objetivo:** 1) avaliar as ações executadas desde 2008 pelo MSM, junto com outros organismos multinacionais, na Enfermaria de Cirurgia (EC) do HCM, com vistas à humanização e correção de deficiências primárias de infraestrutura e capacitação profissional; e 2) avaliar fatores relacionados às taxas de infecção hospitalar em pacientes internados na EC e elaborar um plano de controle de infecção hospitalar aplicável e exequível segundo as condições locais. **Métodos:** Na primeira parte do estudo (referente ao objetivo 1), relatamos o processo de

melhorias implementadas na EC a partir da aplicação de um Instrumento de Avaliação de Desempenho (IAD), desenvolvido em colaboração com o MSM, cujas funções eram determinar as necessidades de recursos humanos, organização em serviço, segurança do paciente e satisfação da equipe profissional. O IAD também determinava 83 metas, relacionadas aqueles aspectos mencionados. Este instrumento foi inicialmente utilizado em 2009, e a partir dos resultados obtidos foram delineadas e implantadas intervenções voltadas à correção das limitações do serviço. A partir de então, o IAD permaneceu em uso contínuo pelos profissionais da EC e os resultados obtidos subsequentemente são relatados e comentados nesta tese. A segunda parte do estudo (referente ao objetivo 2) trata das duas primeiras de três fases de um estudo de intervenção, desenhado para 1) determinar a taxa de infecção hospitalar (IH) e suas características na Enfermaria de Cirurgia; 2) propor um plano de controle de IH (PCIH) baseado nos achados de 1). A fase 3, que visa a implantação do PCIH e a avaliação de seus resultados, será realizada posteriormente. **Resultados:** Em janeiro de 2009, na primeira aplicação do IAD, 49% das metas preconizadas já eram atingidas pela EC; após ações baseadas nos resultados da primeira aplicação do IAD, em junho e setembro de 2009, 88% e 90% das metas haviam sido atingidas, respectivamente. Foram detectadas melhoras substanciais nas práticas de enfermagem, níveis de satisfação de pacientes e estudantes, higienização do ambiente hospitalar e organização do serviço. Em 2011, teve início a segunda

parte do estudo, referente à infecção hospitalar na EC. A taxa de IH foi estabelecida em 16.6% e esteve associada ao maior tempo de internação dos pacientes e à menor utilização de artigos hospitalares críticos (agulhas, sondas, bisturis, entre outros). Foi desenvolvido um plano de controle de infecção hospitalar que aborda a melhoria do treinamento de profissionais médicos e não médicos para os fatores associados à IH. **Conclusões:** A intervenção baseada na elaboração e aplicação o IAD permitiu a melhoria de indicadores de qualidade e satisfação em uma Enfermaria de Cirurgia de um hospital moçambicano, e a taxa de infecção na Enfermaria de Cirurgia do HCM pode ser reduzida com intervenções voltadas a redução do tempo de hospitalização e maior investimento em artigos hospitalares críticos.

Palavras-chave: promoção da qualidade, educação, cuidados ao paciente internado, infecção, sítio cirúrgico.

Summary

Introduction: The economic and social conditions found in most of sub-Saharan Africa are reflected in the quality of health care. The improvement of the conditions of outpatient care and healthcare in this context involves the training of human capital, ie, education and training of professionals, and resource allocation to inputs and infrastructure. Given the economic and technical limitations of the continent, these actions are often made possible by cooperative actions between governments, local and foreign intuitions. In Maputo Central Hospital (HCM), in cooperation with the Ministry of Health of Mozambique (MSM), Unicamp developed a research project aimed at identifying basic needs of hospital infrastructure and professional training in order to decrease hospital infection rates and quality of care in general. **Objective:** 1) to evaluate actions taken since 2008 by the MSM, along with other international organizations in surgery ward (EC) HCM, to improve humanization and correction of deficiencies related to infrastructure and job training, and 2) to evaluate essential aspects related to hospital infection rates in patients hospitalized at EC and develop a plan for hospital infection control applicable and enforceable according to local conditions. **Methods:** In the first part of the study (for the purpose of 1), we report the improvement process implemented in EC from the application of a Performance Assessment (PA), developed in collaboration with the MSM, whose duties were to determine the needs of

human resources, service organization, patient safety and satisfaction of professional staff. The PA also determined 83 goals, related to those aspects. This instrument was first used in 2009, and from the results obtained was outlined and implemented interventions that aimed at correcting the limitations of the service. Since then, the PA remained in continuous use by professional EC and results are reported and discussed in this thesis. The second part of the study (related to objective 2) addresses the first two of three phases of an intervention study designed to 1) investigate the rate of nosocomial infection (NI) and their characteristics in MS, 2) propose a control plan IH (HICP) based on the findings of 1) Phase 3, which aims to set the HICP and the evaluation of its results, will be held later. **Results:** In January 2009, the first application of the IAD, 49% of the recommended goals were already stricken ECII; following actions based on the results of the first application of the IAD in June and September 2009, 88% and 90% of the targets had been reached, respectively. We detected substantial improvements in nursing practice, levels of satisfaction of patients and students, hygienic cleaning and service organization. In 2011 began the second part of the study, referring to nosocomial infection in EC. The rate of NI was established in 16.6% and was associated with longer hospital patients staying and less use of hospital critical items (needles, probes, scalpels, etc.). A plan was developed for hospital infection control that addresses the improvement of the training of medical professionals and decrease of non-medical factors associated with IH. **Conclusions:** The intervention based on development and implementation PA allowed the improvement of quality

indicators and satisfaction in a general ward of a hospital Mozambique, and the rate of infection in the General Infirmary HCM, can be reduced with interventions aimed at reducing the time hospitalization and greater investment in hospital critical articles.

Keywords: promotion of quality education, patient care hospital, infection, surgical site.

1. Introdução

Moçambique, oficialmente República de Moçambique, é um país no sudeste da África, margeado pelo Oceano Índico, a leste, Tanzânia ao norte, Malawi e Zâmbia, a noroeste, Zimbabue a oeste e Suazilândia e África do Sul no sudoeste. Sua capital e maior cidade é Maputo. Com uma população aproximada de 22 milhões de habitantes, Moçambique é o sétimo maior país da África sub-Saariana. Cerca de 70% da população vivia em áreas rurais em 2005. Em 2002, mais de 80% da população economicamente ativa tinha no extrativismo, agricultura e pesca sua atividade econômica principal. A taxa de analfabetismo é de 60% (entre homens: 39,4%; mulheres: 71,3%). As taxas de pobreza em Moçambique caíram de 69,4 para 54,1% entre 1997 e 2003, o que correspondeu a uma queda de 16,4% na zona rural e 12,3% em áreas urbanas, apresentando aumento da renda familiar e melhoria das condições de vida em todo o país (Switzerland 2010).

Apesar deste progresso, Moçambique é ainda um dos países mais pobres do mundo, com um PIB per capita de 387,5 dólares anuais e está no 172º lugar do *ranking* de 177 países em 2005, um dos piores lugares mesmo dentro da Comunidade de Desenvolvimento Sul Africano (SADC).

A taxa de fecundidade é de cerca de 5 nascimentos por mulher. A despesa pública em saúde foi de 2,7% do PIB em 2004, enquanto que as

despesas privadas em saúde foram de 1,3% no mesmo ano. (Human Development report 2009). As despesas de saúde *per capita* foram de 42 dólares americanos em 2004, não havendo dados mais recentes (Human Development report 2009). No início do século 21, havia três médicos por 100.000 pessoas no país e a mortalidade infantil era de 100 por mil nascimentos em 2005.

Após a sua independência de Portugal, em 1975, o governo de Moçambique estabeleceu um sistema de cuidados de saúde primários, que foi citado pela OMS como um modelo para outros países em desenvolvimento (Walt & Melamed 1983). Durante a década de 1980, cerca de 10% do orçamento do governo foi destinado aos cuidados de saúde (Gloyd 1996). No entanto, a guerra civil de Moçambique levou a um grande retrocesso para o sistema de saúde do país. Ataques foram feitos a infraestruturas governamentais, incluindo os sistemas de saúde e educação, sobretudo nos anos 1980-1992 (Pfeiffer 2012).

Em junho de 2011, o Fundo de População das Nações Unidas divulgou um relatório sobre o estado da força de trabalho e as políticas relacionadas com a mortalidade neonatal e materna para 58 países. Segundo este relatório, a taxa de mortalidade materna Moçambicana por 100.000 nascidos é de 550, para o ano 2010. Este mesmo indicador era 598,8 em 2008 e 385 em 1990. A taxa de mortalidade de menores de 5 anos, por 1.000 nascimentos, é de 147.

A prevalência oficial de HIV em Moçambique em 2011 foi de 11,5% da população na faixa etária entre 15 e 49 anos. Esta prevalência é mais baixa do que aquela em vários países vizinhos da África Austral. Para as regiões ao sul do país (províncias de Maputo e Gaza), os números oficiais são mais do que o dobro da média nacional. Em 2011, as autoridades de saúde moçambicanas estimaram cerca de 1,7 milhões de nacionais eram HIV positivos, dos quais 600.000 necessitavam de tratamento antiretroviral. Em dezembro de 2011, 240.000 pessoas estavam recebendo esse tratamento e, de acordo com a UNAIDS Report 2011, a epidemia de HIV/SIDA em Moçambique parecia estar rumando para a estabilização (UNAIDS 2011).

Em não dissonância com aquilo que é comumente encontrado no mundo em desenvolvimento, organizações não governamentais assumem papel importante nos cuidados à saúde em Moçambique. O Escritório Regional da Organização Mundial de Saúde para a África identificou as prioridades regionais para a ação em seu documento "Orientações Estratégicas para a ação da OMS na Região Africana 2005-2009", enfatizando o fato de que as prioridades da OMS na África estão em consonância com sua agenda global. Por meio deste projeto a OMS desenvolve, em conjunto com a União Africana de chefes de Estado na saúde e com governo de Moçambique, ação cooperativa de desenvolvimento da saúde para o período 2004-2013, com abrangência nacional, regional e global, enfatizando a universalidade do acesso aos serviços de saúde, capacitação de recursos humanos e transferência de tecnologia.

Esta tese de doutorado foi desenvolvida no contexto de cooperação internacional que busca a melhoria dos indicadores de saúde de Moçambique. A aluna, Adriana Cássia Paiva Santos, atua como líder de equipes voltadas a realização de melhorias da qualidade técnica em unidades de saúde Moçambicanas, por meio de convênio internacional de cooperação entre o Ministério da Saúde de Moçambique e a Johns Hopkins Program for International Education in Gynecology and Obstetrics. Aproveitando-se de sua inserção no principal centro hospitalar do país, desenvolveu o presente estudo, em cooperação com pesquisadores brasileiros e moçambicanos. O principal foco desta linha de pesquisa é a identificação de fragilidades mais prementes, relacionadas ao ambiente hospitalar, que tangem à promoção da qualidade e determinação de indicadores de resultados relacionados ao controle da infecção hospitalar no Hospital Central de Maputo. Dada a relevância de ações com resultados imediatamente aplicáveis, todo desenvolvimento da pesquisa foi permeado de pragmatismo ético e social, voltado a rapidamente adquirir conhecimento que permita ações de aplicação rápida e com resultados imediatos.

Uma das ações mais importantes que a experiência profissional da aluna durante sua estada em Moçambique permitiu identificar foi a elaboração de um Programa de Controle de Infecção Hospitalar (PCIH), simples, porém robusto, aplicável aos centros hospitalares típicos moçambicanos. Por definição, um PCIH é o conjunto de ações desenvolvidas de forma sistemática com o objetivo de reduzir a incidência e gravidade das infecções hospitalares (IH) (Cook 2011).

Nas últimas décadas o controle de infecção hospitalar constituiu-se como um campo multidisciplinar de vital importância para a segurança dos pacientes e trabalhadores da saúde. Além disso, com papel decisivo para acreditação e financiamento hospitalar. É importante ressaltar que atuam nesta área médicos de várias especialidades como clínicos, infectologistas, cirurgiões, intensivistas, assim como enfermeiras, microbiologistas, farmacêuticos, profissionais de esterilização e desinfecção e de tecnologia da informação.

Embora o principal papel dos PCIH seja na prevenção de infecções hospitalares, sua atuação na orientação do tratamento das IH é aspecto importante em sua estruturação. Em geral, PCIH definem quais são as prioridades e, por conseguinte, as metas a serem alcançadas pela instituição. Ações voltadas ao controle da infecção em nível nosocomial podem reduzir drasticamente a morbimortalidade de pacientes internados (Cook 2011, Yokoe 2008).

O Hospital Central de Maputo, capital do país, é um hospital de ensino e de referência nacional, com quase 100 anos de existência, cujas obras de construção remontam desde 1900, sendo a maior instituição hospitalar do país: 1.500 leitos oficiais distribuídos em sete departamentos clínicos, com frequente superlotação. A área de atuação deste hospital abrange uma população de cerca de 1.200.000 habitantes em Maputo e é próximo da Cidade da Matola, que tem uma população de cerca de 700.000 habitantes. Assim, assiste diretamente cerca de 2.000.000 de habitantes do Grande Maputo (cidades de Matola e Maputo) (WHO COOPERATION 2009-2013).

Este hospital de grande porte ainda não conta com PCIH consolidado, muito embora apresente fatores que contribuam para alta incidência de infecções hospitalares como superlotação, atendimento freqüentes a pacientes imunodeficientes, intervenções médicas complexas, bem como falta de protocolos bem estabelecidos para profissionais da saúde contemplando práticas de controle de infecção e padronização de uso de antibióticos.

As dificuldades enfrentadas pelo Hospital Central de Maputo não diferem, em essência, daquelas também vivenciadas na maior parte da África Sub-Saariana. Em 1987, um inquérito de prevalência envolvendo 55 hospitais de 14 países em desenvolvimento em quatro regiões da OMS (Europa, Oriente Mediterrâneo, Sudeste Asiático e Pacífico Ocidental) encontrou uma média de IH de 8,7% representando que, a cada momento, em todo o mundo, 1,4 milhões de pacientes internados apresentam infecções nosocomiais (Wenzel 1985). Estas taxas provavelmente não refletem a situação atual porque naquela época a pandemia do HIV/AIDS estava apenas começando. Além disso, o levantamento não incluiu todos os países da África, onde taxas de infecção hospitalar são muito maiores. No entanto este estudo nos fornece alguma orientação a respeito de que tipo de IH ocorre com maior frequência nos países em desenvolvimento: infecções de sítio cirúrgico, trato urinário e infecções respiratórias inferiores (pneumonia).

Para que se possa comparar esses indicadores africanos com os de regiões desenvolvidas, o estudo SENIC (Study of Efficacy of Nosocomial Control), realizado em 2002 nos Estados Unidos, demonstrou a ocorrência de 1.7 milhões IH por ano

naquele país, resultando em 99.000 mortes diretamente relacionadas. Em 2009, o Center for Disease Control (CDC) apresentou relatório estimando o gasto de 28-45 milhões de dólares anuais de gastos diretos do sistema de saúde no tratamento de infecções nosocomiais (Klevens 2007, Scott 2011).

Dados ainda referentes ao estudo SENIC demonstraram como os PCIH podem ser extremamente eficazes no controle das IH, chegando a reduções de até 32% na incidência destas infecções em hospitais que se dispuseram a instituir programas sistematizados (Wenzel 1985). Em paralelo, dados também dos EUA mostraram que o retorno de capital investido em PCIH é de aproximadamente três meses, graças à redução dos custos decorrentes do tratamento das IH, sem mencionar os ganhos clínicos e não se pode olvidar, econômicos para os pacientes (Wenzel 1985).

O Brasil possui larga experiência com a implantação de PCIH e pode, portanto, oferecer *expertise* a outros países menos privilegiado técnicos e economicamente. Este contexto permitiu a orientação deste doutorado a partir de bases técnico-acadêmicas brasileiras. No Brasil, a existência de PCIH é obrigatório a todos os hospitais, sendo que estes estão sujeitas a inspeções das autoridades sanitárias a fim de se fazer cumprir a lei (Curso Básico 2000). Historicamente, no Brasil, o Controle das Infecções Hospitalares teve seu marco com a Portaria nº 196 do Ministério da Saúde, de 24 de junho de 1993, que instituiu a implantação de Comissões de Controle de Infecções Hospitalares em todos os hospitais do país, independente de sua natureza jurídica (Curso Básico 2000). Na ocasião, o Ministério

da Saúde optou por treinar os profissionais de saúde credenciando Centros de Treinamento (CT) para ministrar o Curso de Introdução ao Controle de Infecção Hospitalar. Atualmente, as diretrizes gerais para o Controle das Infecções em Serviços de Saúde são delineadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), na Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde, por meio da Unidade de Controle de Infecções em Serviços de Saúde (UCISA). Portanto, novo impulso tem sido dado no sentido de enfrentar a problemática das infecções relacionadas à assistência.

Em 2005, a OMS iniciou uma campanha de abrangência mundial para lavagens das mãos “SAVE LIVES: Clean Your Hands - Clean Care is Safer Care”, com objetivo de disseminar o conhecimento e estimular globalmente o uso do cuidado limpo entre profissionais de saúde, aumentando a segurança do paciente e diminuindo a incidência de IH (World Alliance 2005). A campanha, com duração estimada de 2005 a 2013, promoveu o dia mundial de lavagens das mãos em 5 de maio de 2011 e tem até, o momento, a aderência de 39 países com atividades coordenadas para promover a higienização das mãos como atividade específica ou como parte de um PCIH.

Em sua agenda global de saúde, a OMS definiu no seu décimo primeiro General Programme of Work (GPW) para o período 2006-2013, objetivos centrados nos problemas atuais da saúde e seus respectivos desafios, nele incluindo prevenção de IH, e elaborando estratégias de respostas adequadas para o futuro próximo.

É sabido que não existem formatos definitivos para a elaboração de PCIH, porquanto seus elaboradores e executores devem adaptar as medidas às condições e necessidades locais. Particularidades relacionadas à área física, corpo de funcionários, administradores, natureza econômica e clientela dos hospitais são os fatores que balizam a escolha das medidas propostas através dos PCIH.

Há, contudo, objetivos e indicadores claros e amplamente divulgados que devem ser usados para quantificar e qualificar os objetivos e posteriores resultados dos PCIH, como a taxa de infecção hospitalar, taxa de pacientes com infecção, infecções relacionadas a dispositivos invasivos, pneumonias associadas a ventilação mecânica, infecções de trato urinário em pacientes com sonda vesical de demora, infecção de sítio cirúrgico e infecção de cirurgia limpa, que foram foco de investigação neste estudo.

A elaboração de um PCIH deve seguir três passos essenciais: avaliação das necessidades locais para a implementação do programa, objetivos a serem alcançados bem estabelecidos e um plano de ação estruturado, embasando-se na vigilância epidemiológica, educação continuada para os profissionais de saúde, programa de controle de infecções incluindo práticas seguras de esterilização, desinfecção, anti-sepsia do material e enfermeira e/ou médico com habilidades em infectologia para supervisão (Ministério da Saúde Moçambique 2013).

Em sintonia com estes preceitos, este doutoramento visou, entre outras ações de promoção de qualidade, a realização de um diagnóstico preciso das

necessidades e empecilhos para implantação do PCIH no HCM, assim como elaborar e implantar o programa com avaliação do impacto desta ação.

Justificativa

Nações em fases incipientes de desenvolvimento, em particular na África, não contam com recursos próprios, materiais e humanos, para sozinhas alavancarem a qualidade de seus serviços de saúde. O Brasil, graças a diversos laços de amizade e cooperação econômico-cultural, é um possível parceiro de Moçambique na melhoria de seus indicadores de saúde. Por meio deste estudo, a participação brasileira no campo da promoção da qualidade de assistência à saúde, em particular no controle de infecção hospitalar, permitiu a identificação de fragilidades proposição de soluções, econômica e tecnicamente acessíveis, para problemas relacionados à qualidade da assistência à saúde em Moçambique. Na África, poucas são as oportunidades de se estudar as condições locais para a implantação de ações voltadas à promoção da saúde. Além disso, os ambientes nosocomiais daquele continente, com raras exceções, desconhecem iniciativas desta natureza.

2. Objetivos

2.1. Objetivo Geral

Relatar as modificações em recursos humanos, organização em serviço, segurança do paciente, satisfação da equipe profissional, avaliar as taxas de infecção hospitalar e propor um plano para seu controle na Enfermaria de Cirurgia II do Hospital Central de Maputo, em Moçambique.

2.2. Objetivos Específicos

- *Artigo 1:* Relatar a experiência do Ministério da Saúde de Moçambique na elaboração e implantação de avaliações e intervenções, baseadas em um Instrumento de Avaliação de Desempenho, na Enfermaria de Cirurgia do Hospital Central de Maputo, Moçambique.
- *Artigo 2:* Avaliar os indicadores de resultados relacionados à infecção hospitalar na Enfermaria de Cirurgia Geral do Hospital Central de Maputo, Moçambique, e elaborar um plano de controle de infecção hospitalar a partir destes.

3. Métodos

3.1. Contexto do desenvolvimento deste estudo

Nesta tese, cujo produto é apresentado em dois manuscritos, a aluna reporta parte dos processos de promoção da qualidade em serviços de saúde de que participou ao longo de sua atuação como assessora da JHPIEGO, em Moçambique. A aluna, que teve formação profissional na área de Enfermagem, militou por 22 anos no Hospital da Mulher Prof. Dr. José Aristodemo Pinotti, em Campinas, São Paulo. Ocupou as funções de mensageira, técnica administrativa, enfermeira, Supervisora de Enfermagem da Enfermaria de Oncologia e Ambulatórios, Supervisora de Enfermagem da Unidade de Internação e Ambulatórios do Serviço de Oncologia.

Em 2008, foi convidada pela *Johns Hopkins Program for International Education in Gynecology and Obstetrics-Jhpiego*, uma organização de saúde internacional, afiliada da *Johns Hopkins University*, para assessoria técnica em projeto de elaboração e implantação de avaliações e intervenções, baseadas em um Instrumento de Avaliação de Desempenho, na Enfermaria de Cirurgia e multiplicação deste modelo em outras regiões do país. Este projeto conta com a parceria do Ministério de Saúde de Moçambique e com fundo dos Centros para Controle de Doenças (CDC). A

JHPIEGO é sediada em Baltimore, Maryland, através de parcerias locais e internacionais, trabalha na melhoria da qualidade dos serviços de saúde para as mulheres e suas famílias, oferecendo formação e suporte aos trabalhadores de saúde – incluindo médicos, enfermeiros, parteiras e educadores em saúde – em locais de recursos limitados em todo o mundo.

O trabalho foi realizado em parceria com o Ministério da Saúde de Moçambique, sendo responsável pelas ações para promover mudanças na assistência na Enfermaria de Cirurgia II Hospital Central de Maputo (HCM). Estas tinham como objetivos de melhoria da assistência, formação de campos de estágios para profissionais de saúde e a multiplicação deste modelo em outras unidades sanitárias do país.

A experiência cotidiano do atendimento aos usuários nos serviços de saúde de Moçambique tem demonstrado que a qualidade da assistência prestada aos pacientes é uma das questões mais críticas destes serviços. A disponibilidade de recursos humanos, físicos, organizacionais e materiais nas unidades sanitárias é um aspecto importante para a qualidade dos serviços de saúde e escasses em um continente como o africano.



Superlotação na Unidade de Internação



Condições iniciais e modificações realizadas na Enfermaria Cirurgia

3.2 Método

No primeiro artigo que compõe esta tese, a aluna descreve os objetivos e resultados de ações de análise e intervenção na Enfermaria de Cirurgia do HCM no período de 2008 a 2009. Esta enfermaria foi escolhida pelo MSM para constituir uma unidade modelo de atendimento hospitalar. Nela seriam desenvolvidas atividades de treinamento e formação profissional para técnicos, enfermeiros e médicos. Posteriormente auditada pelo MSM, seria utilizada como campo de treinamento para outras unidades do próprio HCM e demais unidades de saúde de Moçambique.

A aluna participou ativamente de todas as atividades e transformações relatadas no artigo 1 desta tese; em particular, pela elaboração, em cooperação com o MSM, das metas e demais pontos de avaliação contidos no Instrumento de Avaliação de Desempenho (IAD). Este documento norteou as avaliações e ações ocorridas na EC, bem como foi o instrumento utilizado para mensurar o impacto destas ações. O IAD possibilita aos profissionais de saúde reconhecer, medir e melhorar a qualidade nos serviços, podendo ser usado no processo de formação contínua, para auto avaliação, supervisão interna e externa, bem como o acompanhamento do progresso.

O IAD foi elaborado para apoiar a implementação do processo de melhoria da qualidade e humanização da enfermaria de Cirurgia do Hospital

Central do Maputo e é composto por 83 medidas padrão distribuídas em nove áreas específicas, nomeadamente:

- 1) Recursos Humanos, Físicos e Materiais
- 2) Deontologia Profissional
- 3) Rotinas e Procedimentos de Enfermagem
- 4) Atividade Clínica
- 5) Segurança do Paciente
- 6) Saúde e Segurança dos Trabalhadores e dos Estagiários
- 7) Satisfação do Paciente e do Trabalhador
- 8) Docência
- 9) Funções de Gestão.

Na avaliação inicial é realizada a mensuração das deficiências e planeamento de ações. Por meio desta avaliação observou-se, na Enfermaria de Cirurgia, a fragilidade de formação da equipe de enfermagem no que se referia a habilidades técnicas. Com o objetivo de melhoria da assistência foi elaborado um Manual de Procedimentos Básicos de Enfermagem (MPBE) que normatizou os procedimentos mais comuns na enfermaria de cirurgia. Este manual apresenta a descrição de

47 procedimentos, baseando-se em evidências científicas consistentes e atualizadas, com o intuito de padronizar a atuação dos profissionais da saúde e buscar a otimização dos recursos e a homogenização da qualidade na prestação da assistência. O MPBE foi também utilizado para capacitações em serviço abordando temas como comunicação interpessoal, profilaxia pós exposição ao HIV, cuidados de enfermagem aos pacientes no pós operatório, ética e deontologia profissional, padronização de registros de enfermagem entre outras de acordo com a necessidade da equipe de trabalhadores.

Foi também quantificada a dimensão das tarefas e responsabilidades diárias encontradas pelas equipes gestoras e de profissionais de saúde. Assim verificou-se um déficit de pessoal, como, por exemplo, nas principais unidades sanitárias moçambicanas há 01 (um) enfermeiro para cerca de 60 (sessenta) pacientes, elevadas taxas de ocupação na enfermaria, falta de recursos humanos, falta de insumos, gerando uma demanda para adequação de pessoal e de condições de trabalho.

Após a avaliação inicial foram realizadas avaliações internas trimestrais pelos próprios trabalhadores da Unidade Sanitária (US), para produção de dados locais referentes aos progressos e reorientação dos objetivos. Estes dados forneceram para os gestores um mapeamento da situação atual das suas unidades de internação no que se refere às 09 (nove) áreas do IAD, descritas anteriormente, Este instrumento utiliza uma

pontuação numérica e percentual dos padrões alcançados, o que determina uma panorama geral da qualidade e humanização da assistência prestada aos doentes e aos estagiários, permitindo determinar o grau de apoio em recursos materiais, humanos, infraestruturais e técnicos que a unidade necessita.

Foi realizado um reconhecimento interno, valorizando os objetivos alcançados e dedicação dos profissionais com a entrega de diplomas e menções honrosas com o intuito de promover a motivação dos trabalhadores.



**Ministro da Saúde Dr. Ivo Garrido oferecendo prêmio a funcionária
Enfermaria de Cirurgia – HCM (2009)**

Esta estratégia pode também ser utilizada por enfermarias que não a adotaram integralmente, passando a usar as ferramentas como na unidade modelo, como a avaliação da satisfação do paciente, bem como medidas

de segurança do paciente, a partir do que é padronizado pelo MPBE, levando a uma melhora da qualidade do atendimento prestado.

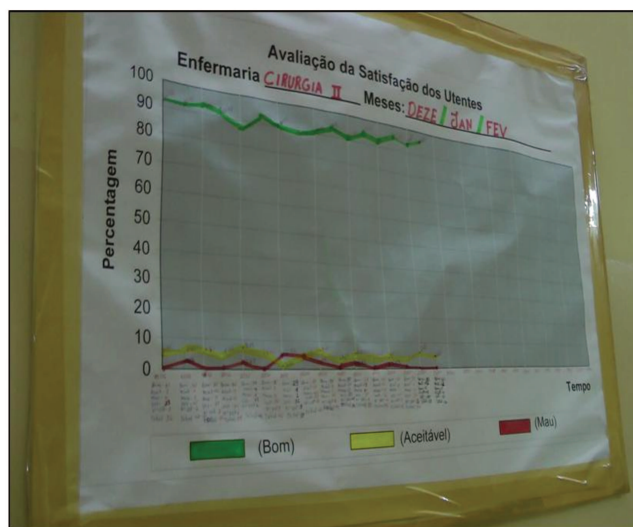
A avaliação externa é realizada anualmente por uma equipe constituída pelo MSM, conforme resultado desta, a enfermaria pode ser reconhecida como Enfermaria Modelo pelo Ministério da Saúde. Entretanto, para tal, a enfermaria deverá alcançar 80% ou mais em cada àrea dos padrões, ou seja nas 09 (nove) áreas mencionadas anteriormente. O reconhecimento é realizado pelo Exmo. Sr. Ministro da Saúde numa cerimônia com a presença dos meios de comunicação. Neste evento são oferecidos diplomas aos gestores dos hospitais, às direções provinciais de saúde a todos os trabalhadores da enfermaria e oferecidos prêmios de baixo custo e sustentáveis, como impressoras e computadores à enfermaria reconhecida. Este título possui a validade de 01 (um) ano podendo ser renovado de acordo com novos resultados da Avaliação Externa Anual.

Outro objetivo prioritário do Ministério da Saúde de Moçambique, almejado pelo programa de melhoria da qualidade e humanização da enfermaria de Cirurgia, foi a viabilização da humanização do atendimento em saúde, enaltecendo o desejável comportamento ético e o arsenal técnico-científico, com os cuidados dirigidos às necessidades existenciais dos pacientes.

Humanizar foi também considerado como investimento em melhorias nas condições de trabalho dos profissionais da área, alcançando benefícios

para a saúde e qualidade de vida dos pacientes, dos profissionais e da comunidade. Para tal foram criados espaços de comunicação permanentes que facultem e estimulem a livre expressão, a dinâmica do diálogo, o respeito à diversidade de opiniões e a tomada de decisões coletivas e elaborados instrumentos como o inquérito de satisfação do paciente, inquérito de satisfação do trabalhador e do estagiário. Os livros de reclamações e sugestões, existentes entretanto sem nenhuma anotações ou observações por parte dos pacientes e seus familiares desde 2003, foram reativados e os pacientes estimulados à darem seus relatos para a melhoria da assistência prestada. Nos cartões de visitas, com a numeração dos quartos, um aviso aos familiares : «O livro de reclamações e sugestões encontra-se disponível no corredor ». Durante a visita uma atendente de enfermagem visitava todos os quartos e mostrava o livro, além de indicar sua localização em português e no dialeto local.

A avaliação da satisfação do paciente de forma subjetiva também é realizada por meio de uma urna. Todas as 3ª e 6ª feiras os pacientes depositam na urna as cédulas verde (bom), amarelo (aceitável), vermelho (ruim), de acordo com a sua percepção sobre os cuidados que estão recebendo na enfermaria durante a sua hospitalização. Após a finalização da votação, os votos são contados e estabelecidos os percentuais de acordo com o número de pacientes internados, um gráfico denominado satisfatometro é construído e afixado num local visível da enfermaria.



Urna e Gráficos (Satisfatômetro) gerados com avaliação dos pacientes



Enfermeiro orientando quanto à utilização da urna para avaliação

O MSM definiu a Enfermaria de Cirúrgia do HCM como cenário para construção desse processo, atualmente uma realidade e um exemplo a ser seguido pelas demais unidades de saúde do país, sendo reconhecida como a primeira Enfermaria Modelo de Moçambique em 22 de janeiro de 2010 e posteriormente em 2011. O que foi resultado do trabalho de uma equipe de trabalhadores, que acreditou, dedicou-se e introjetou um compromisso coletivo, demonstrando-nos que o Sistema de Saúde do país dispõe de uma estratégia de trabalho replicável, sustentável e admirável por todos que o visitam, capaz de gerar trabalhadores competentes, bem como pacientes satisfeitos e nortear profundas mudanças nos hospitais moçambicanos. Este exemplo pode ser replicado em todas as unidades de assistência à saúde do País, atualmente esta sendo replicado em 66 hospitais, dentre eles : Hospitais Centrais, Provinciais, Gerais, Distritais, Rurais e Centros de Saúde. A dificuldade principal a ser ultrapassada neste processo é o déficit de recursos humanos, entretanto as mudanças das unidades modelo são referentes ao comportamento e atitudes do profissionais de saúde, assim as mudanças propostas por esta pesquisa são possíveis de serem alcançadas, para um país do continente africano, para a realidade moçambicana.



**Ministro da Saúde Dr. Alexandre Manguela reconhecendo a Enfermaria
HP Xai-Xai – Província de Gaza (2010)**



**Ministro da Saúde Dr. Alexandre Manguela reconhecendo a Enfermaria
HC Beira – Província de Sofala (2011)**

Como se poderá depreender da leitura do artigo 1, as ações fundamentadas nas metas do IAD e nas análises de seus resultados permitiram melhorias substantivas da qualidade de atendimento da EC, refletidas não só no cumprimento de metas objetivas (listadas no próprio IAD) como na satisfação de profissionais e clientes da EC.

A meta seguinte da aluna foi, uma vez tendo verificado a superação das fragilidades mais prementes de infraestrutura e recursos humanos da EC, utilizar esta enfermaria como campo de estudo para Infecção Hospitalar (HI), algo de interesse para HCM, que não possui um programa estruturado de controle de HI. Para esta empreitada, recebeu o apoio do MSM, que aprovou o estudo, elaborado e executado em colaboração com a Unicamp. O estudo foi planejado para ser executado em três fases, duas das quais estão completas e têm seus resultados e ações descritos no artigo 2 desta tese. Neste estudo, foram coletados dados de 287 pacientes, internados entre 2011 e 2012, a maioria dos quais submetidos a procedimentos cirúrgicos, de variadas naturezas e portes. Na primeira fase do estudo, a aluna averiguou a frequência de infecção hospitalar, com especial ênfase para infecções de sítio cirúrgico, assim como registrou o uso de recursos e cuidados nestes pacientes. A seguir, baseando-se nos fatores que identificou como relacionados à taxa de infecção hospitalar, elaborou ações conjuntas de ação para minorá-la (plano de controle de Infecção Hospitalar). A terceira etapa do estudo, que seria a fase de

intervenção, com à implementação das ações propostas e avaliação de seus resultados, mas sua inclusão nesta tese foi impossibilitada por limitações de tempo.

Melhorar a qualidade e promover um atendimento humanizado nos serviços de saúde é um dos elementos chave para fortalecer a atuação do MSM frente a desafios estratégicos, como os processos de descentralização e reforma do setor saúde, bem como no cumprimento das metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.

Este trabalho, com a cooperação de MSM, Jhpiego e UNICAMP na pessoa da aluna pesquisadora, pode colaborar com a qualificação e quantificação das ações realizadas no serviço de saúde Moçambicano no sentido de concretizar instrumentos de mensuração, normatização e orientação de modelos de melhoria, reprodutíveis, obedecendo as boas práticas e os princípios de qualidade e humanização reconhecidos internacionalmente.

4. Publicações

Artigo 1 – Promotion and assessment of inpatient service delivery in a surgery ward of Hospital Central de Maputo, Mozambique.

Artigo 2 – Endpoint result evaluation for hospital infection control in an inpatient unit of the Hospital Central de Maputo in Mozambique

4.1. Artigo 1

Promotion and assesment of inpatient service delivery in a surgery hospital ward of Hospital Central de Maputo, Mozambique.

From: jcn@wiley.com
> To: dricassia2002@hotmail.com
>
CC: dricassia2002@hotmail.com; joanafbb@gmail.com; adriana.cassia@jhpiego.net; orcamento@mrfbrasil.com.br; luis.sarian@gmail.com
> Subject: Journal of Clinical Nursing - Manuscript JCN-2013-0670
>
> 17-Jul-2013
>
> Dear Ms. Santos,

> Your manuscript entitled "Promotion and assesment of inpatient service delivery in a surgery hospital ward of Hospital Central de Maputo, Mozambique" has been successfully submitted online and is presently being given full consideration for publication in the Journal of Clinical Nursing. Your manuscript ID is JCN-2013-0670.

> Please mention the above manuscript ID in all future correspondence or when calling the Editorial Office with queries. If there are any changes in your mailing address or e-mail address, please log onto Manuscript Central at <http://mc.manuscriptcentral.com/jcnur> and edit your account accordingly.
>
> The review process is usually completed within 10 weeks, but can take longer, depending on reviewer availability (e.g. during holiday periods or if an alternative reviewer needs to be approached). This time frame includes selecting and inviting reviewers, awaiting their response to the request, consideration of the reviews by the assigned Editor and, finally, the Editor-in-Chief's decision and communication with the author.
>
> Please be patient during this process and it would be much appreciated if you would not email the Editorial Office to enquire about the status of your manuscript until a period of at least 10 weeks has lapsed. You can track the progress of your paper using the tracking facility in your author centre. If you wish to view the status of your manuscript, you can do so at any time by checking your Author Centre after logging onto <http://mc.manuscriptcentral.com/jcnur>

> Thank you very much for submitting your manuscript to the Journal of Clinical Nursing.
> > With best wishes,>
> Tara Noonan
> Editorial Assistant, Journal of Clinical Nursing
> Blackwell Publishing
> Professional Division
> 9600 Garsington Road
> Oxford OX4 2DQ
> UK
> Fax: [+44 \(0\)1865 471522](tel:+441865471522)

Promotion and assessment of inpatient service delivery in a surgery ward of Hospital Central de Maputo, Mozambique

Authors: Adriana de Cassia Paiva dos Santos, R.N.

Aarão Mendes Pinto Neto, M.D., PhD ¹

Joana Bragança, M.D., PhD ¹

Roseli Calil, M.D., PhD ¹

Luis Otavio Sarian, M.D., PhD ¹

1. Campinas State University, Department of Obstetrics
and Gynecology, Campinas, Sao Paulo, Brazil

Correspondence to:

Prof. Luis Otávio Sarian

Campinas State University

Department of Obstetrics and Gynecology

Campinas, Sao Paulo, Brazil

e-mail: sarian@unicamp.br

Abstract

Context: The Ministry of Health (MOH) in Mozambique aims to improve the quality of care in public health facilities (PHF). Humanization of care is a key component of quality healthcare services. This is an account of one surgery ward at Maputo Central Hospital (HCM), the country's largest PHF, and of the tentative replication of these achievements in other three Mozambican PHFs. External assessments were also performed these other hospitals that used HCM as paradigm of attention. **Assessment of problem and analysis of its causes:** The strategy used in HCM is an approach to solve issues related to widespread, inadequate quality of care in PHF and to insufficient quality of pre-service training. In Mozambique, the quality of care is affected by low numbers of qualified health workers, poor logistics and decaying infrastructure. Pre-service training is compromised by exposure to improper nursing practices, among other aspects. **Intervention:** MOH aimed at changing behaviors and improving technical skills. It included: adaptation/ development of performance standards for care in the surgical ward; baseline and continued assessments of quality of care and patient (and student) satisfaction; training of providers in the use of the standards to measure progress, clinical training updates in ethics, nursing procedures, workplace safety, etc; mentoring; supportive supervision; and recognition of good performance. The second part of the study involved the diffusion of the improvements achieved in the HCM to other healthcare units in Mozambique through training of their professionals in HCM followed by external *in loci* assessments of the improvements in the target units. **Measurement of improvement:** Local implementers were responsible for quarterly internal assessments. Two external assessments were carried out by MOH; the first assessment, in February 2009, helped define a baseline and refine the standards; the ward reached 49% of the standards. In June 2009 and September 2009, the figures were 88% and 90%, namely. In the second external assessment, requested by MOH in October 2009, the ward scored 85.2%, demonstrating considerable improvements in performance and patient and student satisfaction. The MOH then certified the surgical ward as a model ward. **Effects of changes:** There were substantial and visible improvements in nursing practices, levels of patient and student satisfaction, and

hygiene, cleanliness and service organization. Quality of care improved as a result of stronger guideline compliance. Client satisfaction reached 93.8%, a substantial change compared with the baseline 56.7%. Student satisfaction with teaching processes and opportunities for learning skills and attitudes peaked at 92.3%. **Conclusions:** Despite these advances, availability of human resources and supplies still require creative thinking and solutions.

Introduction

Infection prevention control (IPC) and patient safety (PS) practices, including use of protective equipment, hand washing, and management of drugs of restricted use, are not adequately practiced in Mozambican hospitals, with potential risk for patients and providers. Hospital wards are also sites for clinical practice of medical and nursing students, and incorrect practices were being transmitted to them.

The Mozambican Ministry of Health (MOH) determined the formation of a taskforce to implement actions to improve inpatient quality and safety in hospitals of the country. This intervention is a component of the National Healthcare Quality and Humanization Strategy. The works started in 2008 and first results are now under scrutiny.

One of the strategies to improve the quality of Healthcare in Mozambican healthcare units and services is the implementation of model structures, which will provide training grounds for other professionals from throughout the country. One of these implementations took place in the Hospital Central de Maputo (HCM) and aims at improving the quality of care in public health facilities (PHF). Humanization of care is a key component of the proposed actions. In this manuscript, we report the major achievements of the MOH in the HCM, the country's largest PHF. This manuscript focus on the involved teams, quantification of the problems, how they involved the staff and fostered commitment to program objectives and on what solutions/changes were needed to make improvements.

Subjects and methods

Initial assessment of field difficulties

The MOH used an approach to solve issues related to widespread, inadequate quality of care in PHF and to insufficient quality of pre-service training. In Mozambique, the quality of care is affected by low numbers of qualified health workers, poor logistics and decaying infrastructure. Pre-service training is compromised by exposure to improper nursing practices, among other aspects. An initial assessment using a standardized tool was conducted showing a low level of compliance with IPC and PS practices. Hospital staff (clinicians and nurses, and ancillary personnel) had received training in infection prevention. However, other elements such as lack of supplies and motivation to implement the preventive measures were causing shortcomings in safety. The assessments were conducted with hospital staff and results were analysed with them.

The intervention: MOH aimed at changing behaviors and improving technical skills. It included: adaptation/ development of performance standards for care in the surgical ward; baseline and continued assessments of quality of care and patient (and student) satisfaction; training of providers in the use of the standards to measure progress, clinical training updates in ethics, nursing procedures, workplace safety, etc; mentoring; supportive supervision; and recognition of good performance. The intervention also consisted of the utilization of the Standards-based Management and Recognition approach to improve IPC and PS. Basic standards were developed and included in a tool (Performance Assessment Tool – PAT) used by wards' staff to continuously assess their work, identify gaps in compliance, and design and implement

solutions. The PAT included standards in the areas of: human resources, physical plant and materials, ethics, nursing procedures, clinical care, patient safety, workplace safety, patient satisfaction, teaching, and management. The standards included specific routines for the management of narcotics and drugs such as potassium chloride.

Strategy for change

Teams of hospital staff (physicians, nurses, and ancillary personnel) were in charge of conducting periodic assessments using the PAT, analysing results, identifying performance gaps, and implementing solutions. Compliance with standards was assessed quarterly. Causes of gaps were categorized as lack of knowledge/skills, shortages in resources, and/or lack of motivation. Teams were encouraged to mobilize resources locally whenever possible and provide feedback and recognition to staff for progress made. Results of assessments were also presented to provincial and national health authorities to obtain additional support for the changes.

Strategies for measurement of improvement

Local implementers were responsible for quarterly internal assessments. Two external assessments were carried out by MOH; the first assessment, in February 2009, helped define a baseline and refine the standards. Two other assessments were performed in June 2009 and September 2009, under the responsibility of the study's principal investigator.

Results

Measurement of improvement

The assessments conducted in the HCM by ACPS showed that the ward reached 49% of the standards. In June 2009 and September 2009, the figures were 88% and 90%, namely. In the second external assessment, requested by MOH in October 2009, the ward scored 85.2%, demonstrating considerable improvements in performance and patient and student satisfaction. The MOH then certified the surgical ward as a model ward.

The annual external assessment of the hospitals showed marked improvements for the three categories of hospitals included. Central hospitals improved compliance from 46 to 76%, provincial hospitals from 43 to 84%, and general hospitals from 42 to 84%. Patient safety scores reached 80% in central hospitals.

Effects of changes: There were substantial and visible improvements in nursing practices, levels of patient and student satisfaction, and hygiene, cleanliness and service organization. Quality of care improved as a result of stronger guideline compliance. Client satisfaction reached 93.8%, a substantial change compared with the baseline 56.7%. Student satisfaction with teaching processes and opportunities for learning skills and attitudes peaked at 92.3%.

Improvements in compliance resulted in better patient care practices and high levels of patient satisfaction as measured by exit feedback. Safe management of narcotics and other controlled drugs, including potassium chloride, was in place in all wards. Students preferred the model wards for their clinical practice rotations. The success of the initiative led the ministry of health to include it in its Strategic Sectoral Plan for further expansion and institutionalization.

Discussion

The main goal of the present study was to support the delivery of quality patient care, which is accomplished by providing health care clinical personnel with the instruments and equipment they need in a timely and safe manner. “Safe” implies that items will function according to their design and purpose and that they have been properly processed to promote quality and safety. Our assessments of the results obtained in the HCM and with the external services show that small modifications of professionals’ attitudes may yield substantial results. These attitude modifications play a major role in a facility’s infection prevention and control program, among other achievements.

One of the primary functions of the healthcare attention is to stop the spread of disease-producing microorganisms, while also ensuring that each device is well functioning and managed in a safe, consistent manner and in accordance with industry standards and the manufacturer’s instructions for use.

Improvements in performance can be achieved using practical tools that guide providers during their daily work. Change management skills are built gradually and small initial improvements give visibility to the initiative, attract attention of decision-makers, and create motivation and momentum for change. The involvement of all levels of staff and institutional leadership is critical to ensure the success of the initiative.

Conclusion: The implementation of quality-targeted actions can allow substantial improvements in Hospital Care in economically underprivileged areas. Once implemented and certified, the Model Wards can serve as training areas for professionals of the same institution where it has been installed and to personnel from neighboring

health services. However, in spite of these advances, areas like availability of human resources and supplies still require creative thinking and solutions.

Conflict of interest

The MW was funded by PEPFAR through CDC/Mozambique. The authors have no competing interests.

The authors have no conflicts of interest to disclose.

References

1. Dgedge M, Novela O, Santos. A Implementação de Enfermaria Modelo em Moçambique: Humanização na Assistência e Qualidade na Formação dos Recursos Humanos da Saúde. In: Jornada de Saúde do SNS Moçambique, 2009.
2. Parl FF; Dawling S, Roodi N, Crooke PS. Estrogen metabolism and breast cancer: a risk model. Ann NY Acad Sci. 2009; 1155: 68-75.
3. Santos A, Braimo H, Mujovo A, Chore J, Notião E, Simões M, Dgedge, M. Model In-Patient Wards in Mozambique: A way of promoting quality and humanization within in-patient service delivery. In: International Forum on Quality & Safety in Healthcare, 2011 Apr 5-8; Amsterdam, Holland, 2011.

4.2. Artigo 2

Endpoint result evaluation for hospital infection control in a inpatient unit
of the Hospital Central de Maputo in Mozambique

From: jhi@his.org.uk

>To: dricassia2002@hotmail.com

>Date: Mon, 15 Jul 2013 10:45:02 -0400

> Subject: Submission Confirmation for Endpoint result evaluation for hospital infection control in
an inpatient unit of the Hospital Central de Maputo in Mozambique>

Dear Mrs santos,

> Your submission entitled "Endpoint result evaluation for hospital infection control in an
inpatient unit of the Hospital Central de Maputo in Mozambique" has been received by Journal of
Hospital Infection>

> You will be able to check on the progress of your paper by logging on to Editorial Manager as
an author. The URL is <http://jhi.edmgr.com/>.>

Your manuscript will be given a reference number once it has been checked for compliance with
the instructions to authors.>

> Papers that are submitted with references or other features that do not comply with the
instructions will be returned to their authors and will not be considered for publication until they
have been resubmitted.>

Thank you for submitting your work to this journal.>

Kind regards,> >

Journal of Hospital Infection>

Endpoint result evaluation for hospital infection control in an inpatient unit of the Hospital Central de Maputo in Mozambique

Authors: Adriana de Cassia Paiva dos Santos, R.N.

Aarão Mendes Pinto Neto, M.D., PhD ¹

Joana Bragança, M.D., PhD ¹

Roseli Calil, M.D., PhD ¹

Gerito Augusto, M.D., PhD ²

Luis Otavio Sarian, M.D., PhD ¹

1. Campinas State University, Department of Obstetrics
and Gynecology, Campinas, Sao Paulo, Brazil

Correspondence to:

Prof. Luis Otávio Sarian

Campinas State University

Department of Obstetrics and Gynecology

Campinas, Sao Paulo, Brazil

e-mail: sarian@unicamp.br

Abstract

Background: Inter-country differences in Hospital Infection (HI), especially surgical site infections (SSI), account for one the main discrepancies of healthcare quality in developed versus developing regions. In sub-saharan Africa, extremely limited data on HI preclude the design of locally adapted strategies to improve this pivotal aspect of healthcare. **Objective:** This paper reports on the two initial phases of a three-tiered interventional study aimed at 1) characterizing the HI problem in a central Mozambican hospital; 2) based on the results of phase 1, design a HI-Prevention and Control Program (HI-PCP) and 3) implement and assess the HI-PCP. **Results:** Forty eight patients (16.6%) were diagnose with hospital infection, 39 with infections deriving from on-precontaminated procedures, and 34 (13.4%) with surgical site infection. Time of hospital stay ($OR=16.2$; 95%CI 5.4 to 48.5; $p<0.0001$) was positively associated with the infection rate, whereas patients for whom more than two critical items were used enjoyed lower ($OR = 0.28$; 95%CI 0.1 to 0.82; $p = 0.011$) infection rates than those who used 2 critical items or less. Age and usage of semi critical items were not associated with infection rate. Under the scrutinizer's watch, only two failures in optimal compliance were detected, thes being the healthcare provider's failure to wash hands between procedures. **Conclusions:** The reduction in HI and SSI can be achieved by reducing hospital stay and making investments in critical hospital consumables (critical itens). The authors are convinced that an intervention focused on integrating and re-training different professionals through the HCM's chain of care (physicians and other staff) can yield considerable reductions of HI.

Introduction

High-risk of postoperative hospital infection (HI) is one of the challenges faced by the surgeon in sub-Saharan Africa (Bagheri 2011). Few recent studies have demonstrated that the risk of HI, especially surgical site infection (SSI) in these countries is substantially higher than in high-income countries (Allegranzi 2011). A recent meta-analysis recently summarized the interventional studies conducted in sub-Saharan Africa that attempted to reduce the risk of SSI and concluded that “there is extremely limited research from sub-Saharan Africa on interventions to curb the occurrence of SSI” and that “standard methodological approaches to this subject are needed” (Aiken 2012).

According to the limited data available, in Mozambique, a 20-million inhabitants country located in southern Africa, hospital conditions are most likely typical of the sub-Saharan continent (Kaiahura 2003). Brazilian hospitals have a large expertise on HI and SSI control, and current data shows that high standards have been reached in most hospitalar units of the country (Bisone 2012). We are currently conducting an interventional Brazil-Mozambique collaborative task force study with three aims: 1) determine the incidence of HI and its probable causes in the surgical wards (48 beds) of “Hospital Central de Maputo, Moçambique”, the largest public hospital of the country; 2) based on the findings of 1) and using standard methodological approaches, propose a HI prevention and control program (HI-PCP), with especial emphasis on SSI, which takes realistic accounts of the local costs constraints, staff and facilities deficiencies; and 3) assess the efficacy and shortcomings to the implementation of the HI-PCP. Phases 1

and 2 of the study are concluded and our findings, conclusions and proposals are outlined in this report.

Subjects and methods

Study Design

The present study has three stages; the first two have now been concluded.

Stage 1: A cross sectional investigation, aimed at quantifying the performance indicators relating to HI control in the surgical ward of “Hospital Central de Maputo, Moçambique”

Stage 2: Preparation of the HI-PCP, based on the results obtained in Stage 1;

Stage 3 (to be performed): A cross sectional investigation, aimed at quantifying the performance indicators relating to HI control in the surgical ward of “Hospital Central de Maputo, Moçambique”, after the completion of stages 1 and 2 and the implementation of the proposed HI-PCP.

Sample size

In order to determine the number of inpatients to be observed, we considered the difference in prevalence of HI before and after the implementation of the HI-PCP. Based solely on verbal accounts of hospital staff (no actual data available), we estimated the prevalence of HI in the General Hospital of Maputo to be approximately 30% of the inpatients, and for statistical calculations, we expected that this would be reduced to 10% after the implantation of the HI-PCP. Considering this difference in prevalence, the significance level of 5% and a sampling error of 6%, the estimated sample size is $n = 136$ inpatients to be observed during each of the tail stages (stages 1 and 3) of the study.

Because our formal estimations had to be based on loose assumptions (verbal accounts of hospital staff), during Stage 1, we decided to assess 280 inpatients. The same figure will be pursued during stage 3.

Data collection

The following results indicators were calculated using standard parameters: 1) Rate of Hospital Infection (HI); 2) Rate of surgical site infection (SSI); 3) a) use of critical, b) semi-critical and c) non critical items (see definition of item criticality below).

Nosocomial infection (NI) was defined as any type of infection acquired after entry of the patient in the hospital or after discharge, when this infection is directly related to hospital admission or procedure, determined by the principal investigator from the clinical and medical criteria (Centers for Disease Control's (CDC) definitions).

Criticality of items: the following data were also logged: the use of "critical articles", i.e. articles intended for invasive procedures on skin and mucosa (needles, scalpels, intravenous catheters, implant materials); "semi-critical items", i.e. articles that come into contact with broken skin, however, restricted to the layers of intact skin or mucous membranes (endotracheal tube, respiratory equipment, vaginal speculum, nasogastric tube, etc; "non-critical items", i.e. articles intended for contact with intact skin and those who do not come into direct contact with the patient (e.g thermometer, materials used in bed bath and basins, tub rim, stethoscope, bedding clothes). We logged all items used per patient during hospitalization.

We also collected data on caregiver's attitudes: handwashing: if, with a given patient, there was handwashing after undergoing procedures involving the presence of blood,

body fluids, secretions, excretions and contaminated items, or after removal of gloves or before and after patient contact and between one and another procedure or in instances where there has been risk of transfer of pathogens to patients or environments. Also if there routinely washing between procedures on the same patient when there is risk of cross infection from different anatomical sites; use of gloves: if professionals used clean gloves, not sterile, when there is a possibility of contact with blood, body fluids, secretions and excretions, mucous membranes, broken skin and any contaminated item. If there was a change gloves between two tasks and between procedures on the same patient; and if there was withdrawal and discard the gloves after use, and another between a patient and before touching non-contaminated items and environmental surfaces; use of aprons and other environmental and occupational exposure control measures: if protection equipments were used when the exposure of professionals in situations where spills may occur and sneezing blood or secretions in employees.

Selection of subjects

This study reports on 289 patients who were hospitalized in the general surgery ward of the HCM. Patients, when able to, signed an informed consent form (or otherwise gave their fingerprints), which was read aloud by the main investigator. All patients interned between August 16, 2011 to May 6, 2012 were invited to enroll. Patients were excluded if the investigators were unable to collect data pertaining to the study's objectives. 99 patients were excluded from the analysis due to insufficient data.

Data collection

The data obtained are eminently clinical, retrieved from observation of semiotic parameters and annotations of medical and nursing staff. No tests were performed on behalf of and for the exclusive use of this project or funded by it. Data were recorded in sheets developed for this study, and further transferred to electronic spreadsheets.

The following procedures were used during data collection: principal investigator selected the inpatients of the Surgery Ward of Hospital of Maputo, querying them about their consent to participate in the project. After obtaining informed consent, the student conducted an epidemiological variables interview. Then proceeded to the collection of clinical data from the notes of medical and nursing staff, and proceeded to semiotic observations. The student, by virtue of her professional practice, was able to conduct daily visits to patients in the study and make a daily update of the study variables throughout the period of hospitalization until discharge / death / transfer of the patient.

Data analysis and manuscript preparation were performed in Brazil.

Quality Control and data analysis

All collected data were periodically checked for inconsistencies in Brazil and appropriate corrections were made throughout the study period. Significance levels were set at $p=0.05$ and 95% Confidence Intervals (CI) were used. We calculated the rate of hospital infection and next produced a multivariate logistic regression model to assess the associations between patients' age, time spent interned, and use of critical and semi-critical items with rate of hospital infection.

Results

Table 1 shows the baseline characteristics of the patients interned in the target hospital ward during the survey period. Typically, patients were aged 20 to 50 years (63.3%), and slightly more males (56.1%) were interned during the study. Approximately 60% of the patients stayed for no longer than five days, although roughly one quarter stayed for ten days or more. As a general ward, surgical and non-surgical cases were logged; a total of 287 were surveyed. Clinical interventions accounted for 12.8% of the cases, whereas procedures requiring surgical interventions accounted for 49.7% of the cases, not considering abscess drainage and scar debridement (27.9%) and surgical/ non-surgical for cancer treatment and palliation (9.4%).

Table 2 shows the usage of critical, semi-critical and non-critical items. For most patients (70.3%), up to two critical items were used during the whole period of internation. Most used primary critical items were scalpels, needles and catheters. For semi critical items, usage peaked at three per patient (46.6%), although almost the same share of patients had to use four or more items. Most used primary semi-critical items were vesical probes, nasogastric and other probes. Non-critical items were almost universally used, although their use was restricted to up to two per patient (92.7) for most cases. Bed dressings, stethoscopes, sphygmomanometers were the most used non-critical items. Table 2 also shows that compliance to hospital ward procedures was almost universally attained. Under the scrutinizer's watch, only two failures in optimal compliance were detected, these being the healthcare provider's failure to wash hands between procedures.

Forty eight patients (16.6%) were diagnose with hospital infection, 39 with infections deriving from on-precontaminated procedures, and 34 (13.4%) with surgical site infection (Table 3).

In table 4, we present the analysis of factors possibly associated with hospital infection in patients subject to non-precontaminated procedures. Time of hospital stay (OR=16.2; 95%CI 5.4 to 48.5; $p<0.0001$) was positively associated with the infection rate, whereas patients for whom more than two critical items were used enjoyed lower (OR = 0.28; 95%CI 0.1 to 0.82; $p = 0.011$) infection rates than those who used 2 critical items or less. Age and usage of semi-critical items were not associated with infection rate.

Discussion

This report is focused on two of the three planned stages of an interventional, international study conducted in Mozambique and coordinated from Brazil. The stages completed so far allowed us to identify the major factors associated with a high incidence of HI in patients interned in the main infirmary of HCM-Mozambique, as well as delineating a proposal of HI-PCP. Although causation cannot be ascertained, two factors were significantly associated with the HI rate: the longer the patient stayed in hospital, the higher the HI; and the larger the investment in critical items, the lower the HI. A culture of shorter internations and higher investment in critical items should thus be pursued and fostered.

In the current literature, there is no consistent usage of any standard schema for defining HI or SSI. We used our own definitions of what we judged to be an HI, i.e., the definitions currently put forward by the Brazilian Ministry of Health. currently put forward by the Brazilian Ministry of Health (Biscione 2012). These HI definitions closely resemble the classification of the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (CDC 2013), which is commonly referred to in many HI and SSI studies, including a few conducted in sub-Saharan Africa (Usang UE, 2008; Meier 2001; Mlomo 2006).

The highly variable methods used to define HI and SSI precludes the comparison of results across studies and makes the findings of one given survey very particular to the study's background. In our survey, we identified an HI rate of over 20%. Based on the local conditions and on the factors associated with HI in that particular setting, we defined an amalgam of strategies to curb that HI rate to lower levels, and arbitrarily

defined a target reduction of 30%. Based on our ground expertise, modifying attitudes of health care professionals will play a pivotal role in preventing HI and SSI. These attitude modifications have been dealt with in a recent study conducted by us, which showed incremental improvements in healthcare procedural standardization in several areas. Our results showed that the use of critical items was associated with HI; these items are most likely handled by the medical and nurse staff, and those categories should thus be addressed by our team, as preconized in Table 4. Anesthesiologists, for instance, should be approached, since a number of anesthesia interventions have been shown to reduce the risk of HI, especially SSI (Aiken 2012). The first is administration of prophylactic antibiotics timed to achieve and maintain sufficient tissue levels throughout the surgical procedure and after it [Nair 2010]. The second is close attention to sterile precautions when placing invasive vascular access devices such as central lines. The American Society of Anesthesiologists (ASA) devotes considerable effort to the creation of HI/SSI prevention guidelines, which are available on the ASA website ([HTTP://www.asahq.org](http://www.asahq.org)).

Active, full partnership and teamwork with other professionals are also expected from surgeons and HI/SSI reduction targeted actions should be directed at that professional category. We established a set of surgeons-directed educational actions, such as 1) not instructing the patients to shave the operating areas, and to make sure that these professional are aware of institutional policies regarding preoperative bathing and warming of the patient, since these procedures are known to reduce SSI risk (Meling 2001).

Predominant goals of the intervention phase of this study will thereby include eliminating or destroying all potentially infectious contaminants present on reusable instruments and equipment; safely distributing reusable and single-use items required for delivery of patient care; and establishing and enforcing standards for decontamination, disinfection, and sterilization in various health care settings. For the surgical patient, this means that, when items arrive at the surgical site, they are complete; in good repair; properly assembled; clean, disinfected, or sterile; and packaged in such a way that prevents contamination and provides for aseptic delivery.

In accomplishing this, our team will have done our part to prevent HI/SSIs. Fulfilling such critical requirements and thriving in today's dynamic and complex environment requires qualified, well-skilled, and well trained professionals who are committed to professional advancement and quality through ongoing education, training, and certification.

In conclusion, it is worth mentioning that recent evidence suggests that 55% of HI and SSIs may be preventable (Unmscheidt 2011). In light of our findings, this means that a reduction of HI from 22% to 14-15% in the HCM is achievable. Infection preventionists collect, analyze, and disseminate data to drive priorities for improvement. Our objectives with the present study were identifying priorities in order to align key partners across the health care continuum and define the key processes that can be fixed. The results of the planned interventions will be assessed by the same team of researchers as the upcoming step of this intervention study.

Conflict of interest

The authors have no conflicts of interest to disclose.

References

1. Bagheri Nejad S, Allegranzi B, Syed SB, Ellis B, Pittet D. Health-care-associated infection in Africa: a systematic review. *Bull World Health Organ* 2011;89(10).
2. Allegranzi B, Nejad SB, Combescure C, Graafmans W, Attar H, Donaldson L, et al. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2011;377(9761).
3. Aiken AM, Karuri DM, Wanyoro AK, Macleod J. Interventional studies for preventing surgical site infections in sub-Saharan Africa - A systematic review. *Int J Surg*. 2012;10(5):242-9. doi: 10.1016/j.ijssu.2012.04.004. Epub 2012 Apr 14. Review
4. Kayihura V, Osman NB, Bugalho A, Bergstrom S, Kayihura V, Osman NB, et al. Choice of antibiotics for infection prophylaxis in emergency cesarean sections in low-income countries: a cost-benefit study in Mozambique. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2003;82(7):636-41.
5. Biscione FM, Couto RC, Pedrosa TM. Performance, revision, and extension of the National Nosocomial Infections Surveillance system's risk index in Brazilian hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2012 Feb;33(2):124-34. doi: 10.1086/663702. Epub 2011 Dec 23.
6. CDC/NHSN Surveillance Definition of Health care-Associated Infection and Criteria for Specific Types of Infections in the Acute Care Setting, Centers for Disease Control, January 2013, 17-1HAI Definitions

7. Usang UE, Sowande OA, Adejuyigbe O, Bakare TIB, Ademuyiwa OA. The role of preoperative antibiotics in the prevention of wound infection after day case surgery for inguinal hernia in children in Ile Ife, Nigeria. *Pediatr Surg Int* 2008;24(10):1181e5.
8. Meier DE, Nkor SK, Aasa D, OlaOlorun DA, Tarpley JL. Prospective randomized comparison of two preoperative skin preparation techniques in a developing world country. *World J Surg* 2001;25(4):441e3.
9. Malomo O, Kuti O, Orji E, Ogunniyi S, Sule S. A randomised controlled study of non-closure of peritoneum at caesarean section in a Nigerian population. *J Obstet Gynaecol* 2006;26(5):429e32.
10. Nair BG, Newman SF, Peterson GN, Wu WY, Schwid HA. Feedback mechanisms including real-time electronic alerts to achieve near 100% timely prophylactic antibiotic administration in surgical cases. *Anesth Analg*. 2010;111(5):1293-1300.
11. Melling AC, Ali B, Scott EM, Leaper DJ. Effects of preoperative warming on the incidence of wound infection after clean surgery: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2001;358(9285):876-880.
12. Umscheid CA, Mitchell MD, Doshi JA, Agarwal R, Williams K, Brennan PJ. Estimating the proportion of healthcare-associated infections that are reasonably preventable and the related mortality and costs. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2011;32(2):101-114.

Table 1 – *Key clinical and epidemiological features of the patients*

Features	n	(%)
Patients interned during survey period	289	(100%)
Age		
<20 years	28	(9.7)
20 to 50 years	183	(63.3)
>50 years	78	(27)
Gender		
Female	127	(43.9)
Male	162	(56.1)
Internation period		
up to 2 days	83	(28.7)
three to five days	79	(27.3)
five to ten days	55	(19.0)
10 days or more	72	(24.9)
Cause of internation		
Clinical interventions	37	(12.8)
Trauma (surgical intervention needed)	32	(11.1)
Emergencies (surgical intervention needed)	78	(27.1)
Elective surgical interventions (non-cancer)	33	(11.5)
Cancer	27	(9.4)
<i>Diagnostic procedures</i>	5	(1.8)
<i>Treatment</i>	14	(4.8)
<i>Palliation</i>	8	(2.8)
Abscess drainage/scar debridement	80	(27.9)

Table 2 – Use of critical, semi-critical and non-critical items during hospital stay

Criticality of item		Number of items per patient		
		Up to Two	Three	Four+
Critical items		202(70.3)	80(27.9)	5(1.7)
<u>Most used primary CI</u>	N			
<i>Scalpels</i>	130			
<i>Needles</i>	90			
<i>Catethers</i>	44			
Semi-critical items*		27 (9.5)	132 (46.6)	124 (43.8)
<u>Most used primary SCI</u>	N			
<i>Vesical probes</i>	158			
<i>Nosagastic probes</i>	25			
<i>Other probes</i>	15			
Non-critical items		266(92.7)	16(5.6)	4(1.4)
<u>Most used primary NCI</u>	N			
<i>Bed dressings</i>	Universal			
<i>Stethoscopes,</i> <i>sphygmomanometers</i>	Universal			
Failure rate for the usage of other items and general hospital practices				
Hands washing between patients	0.7% (2/285)			
Use of gloves when indicated	0%			
Use of aprons	0%			
Environmental control	0%			
Occupational exposures control	0%			
<i>*Data available for 283 subjects</i>				

Table 3 – *Rates of infection: hospital, non-precontaminated procedures and surgical site*

Results indicators	Rate
Overall Hospitalar infection rate	16.6% (48 in 287 patients)
<i><u>Infection rate in non-precontaminated procedures</u></i>	13.6% (39 in 287 patients)
<i><u>Surgical site infection (precontaminated or not)</u></i>	13.4% (34 in 253 patients)

Table 4 – *Factors associated with Hospital Infection in non-precontaminated procedures*

Factors	Hospital Infection		OR	(95%CI)	p
	Yes (%)	No (%)			
Age					
<50 years	28 (71.8)	157 (71.0)	Ref	(0.24 to	
≥50 years	11 (28.2)	64 (29.0)	0.55	1.29)	0.16
Time hospitalized					
<5 days	4 (10.5)	142 (64.3)	Ref	(5.4 to	
≥5 days	34 (89.5)	79 (35.7)	16.18	48.46)	<0.001
Number of critical items during hospital stay					
≤2 items	34 (87.2)	144 (65.5)	Ref	(0.1 to	
>2 items	5 (12.8)	76 (34.5)	0.28	0.82)	0.011
Number of semi-critical items during hospital stay					
≤2	34 (87.2)	205 (93.2)	Ref	(0.38 to	
>2	5 (12.8)	12 (6.8)	1.47	5.63)	0.57

5. Discussão

A redução da morbi-mortalidade associada a deficiências dos cuidados à saúde na África Subsaariana é o principal motivador de incontáveis esforços de cooperação internacional entre regiões mais e menos desenvolvidas do globo. Este estudo foi embasado na experiência brasileira no controle à infecção hospitalar e promoção da qualidade da assistência à saúde, sobretudo em condições sociais e econômicas adversas, adquirida ao longo de décadas do funcionamento do Sistema Único de Saúde e outras iniciativas. Nossos resultados mostraram que intervenções simples, porém direcionadas a demandas assistenciais previamente detectadas e analisadas, são capazes de render enormes ganhos, com efeitos multiplicadores. Também detectamos que, mesmo numa instituição moçambicana tradicional e que já contou com o apoio nacional e internacional para sofrer melhorias, ainda há grande espaço para redução de IH e de sítio cirúrgico, o que em boa medida poderá se dar, segundo nossa avaliação, através de requalificação do capital humano.

No primeiro artigo apresentado nesta tese, tratamos dos resultados obtidos com a requalificação da Enfermaria de Cirurgia do HCM, a qual passou a ser designada de Enfermaria Modelo pelo Ministério da Saúde de Moçambique. Neste estudo, elaboramos e aplicamos medições de desempenho, como formar e treinar equipes capacitadas a bem executar boas práticas hospitalares e que, outrossim, se incumbissem de propagar os conhecimentos e práticas adquiridas.

Uma das primeiras constatações a que pode chegar um pesquisador recém-aportado em Moçambique é que a qualidade dos cuidados em saúde é negativamente afetada por números reduzidos de profissionais qualificados, logística precária infraestrutura decadente. O treinamento em serviço dos

profissionais Moçambicanos é prejudicado justamente pela falta de outros profissionais mais capacitados que possam exercer funções de treinamento em serviço. A aluna, graças a suas funções junto à JHpiego, já dispondo de boa formação técnica obtida ao longo de mais de uma década de experiência profissional em um hospital de alta complexidade brasileira, teve a oportunidade não só de medir as deficiências dos serviços do HCM como de intervir. Entre outros aspectos, uma das primeiras conclusões a que chegamos foi que os profissionais em treinamento nas enfermarias do HCM eram expostos à más práticas de enfermagem. Numa primeira avaliação, usando ferramentas de avaliação padrão, notamos que o comprometimento com práticas de prevenção à infecção e segurança do paciente era baixo. Desta forma, o passo óbvio foi treinar clínicos, enfermeiros e pessoal de apoio nestas boas práticas, sobretudo em medidas de controle de infecção. A segurança do paciente estava comprometida, segundo nossas avaliações iniciais, pela falta de insumos e de motivação para implementar medidas de prevenção. Acreditamos que uma de nossas maiores colaborações à saúde em Moçambique tenha sido o desenvolvimento do Instrumento de Avaliação de Desempenho (Anexo 1 desta tese), o qual foi e continua sendo utilizado por unidades de saúde vinculadas ao Ministério da Saúde de Moçambique. Tal instrumento permitiu e permite a contínua avaliação dos resultados no trabalho em unidades de saúde, identificar problemas de adesão às boas práticas e planejar e implantar soluções. As medições subsequentes de desempenho mostraram que a adaptação a boas práticas e (acreditamos nós) a consequente satisfação de profissionais com seu trabalho, bem como de pacientes com a assistência que receberam, melhoraram substancialmente (conforme detalhamos no artigo 1) ao longo de 2009 a 2010. Notamos e documentamos mudanças nas práticas de enfermagem, higiene, limpeza e organização do serviço. Como resultado principal, cremos, obtivemos do governo de Moçambique a inclusão das intervenções propostas no Plano Estratégico Setorial para futura expansão e institucionalização das ações.

No artigo 2, relatamos nossa experiência com a questão do controle de infecção hospitalar, numa unidade hospitalar já fortemente atingida pelas ações que descrevemos no artigo 1. Não obstante as melhorias que relatamos, nota-se que ainda há um longo caminho a percorrer em direção à obtenção de bons indicadores de controle de IH. Nosso intento, como mencionado ao longo dessa tese e dos artigos que a compõem, é a intervenção baseada e planejada segundo dados locais concretos. E nosso segundo estudo nos permitiu identificar lacunas na atenção médico-hospitalar da Enfermaria do HCM que uma vez corrigidas, poderiam render reduções significativas nas taxas de infecção da unidade. No segundo estudo, chama à atenção que a adaptação do corpo de profissionais a atitudes básicas de qualidade, humanização, segurança e controle de infecção estão em pleno cumprimento: uso de luvas, aventais, roupas de cama, etc. Nosso estudo permitiu identificar, contudo, que tempos de hospitalização desnecessariamente prolongados, associado a um provável déficit na utilização de artigos hospitalares críticos, de custo relativamente alto para os padrões moçambicanos, possivelmente estariam fazendo com que o HCM não atinja padrões adequados de controle de IH. A partir dos dados encontrados nesta fase e das medidas de intervenção delineadas, pretendemos implantar um PCIH capaz de reduzir as taxas de IH em pelo menos 30%, perfazendo-a para algo em torno de 12% para internações ligadas a procedimentos não previamente contaminados.

É provável que os serviços médicos sub-Saarianos tenham pela frente décadas de precariedade. Contudo, esforços locais e outros com apoio de outros países, como o relatado nesta tese de doutoramento, podem acelerar a aquisição de qualificação, organização e racionalidade de que tanto padecem os serviços que convivem com a escassez crônica de recursos.

6. Conclusões

Artigo 1: Intervenção baseada na elaboração e aplicação de um Instrumento de Avaliação de Desempenho permitiu a melhora de indicadores de qualidade e satisfação em uma enfermaria de cirurgia de um Hospital Moçambicano.

Artigo 2: A taxa de infecção na Enfermaria Geral do HCM, em Moçambique, pode ser reduzida com intervenções voltadas à redução do tempo de hospitalização e maior investimento em artigos hospitalares críticos.

7. Referências Bibliográficas

1. "Human Development Report 2009 – Mozambique". Hdrstats.undp.org. Retrieved 2010-05-02.
2. "The State of the World's Midwifery". United Nations Population Fund. Accessed August 2011.
3. Centers for Disease Control (CDC). CDC/NHSN surveillance definition of health care–associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. Disponível online em:
<http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/nnis/nosinfdefinitions.pdf>
4. Cook E, Marchaim D, Kaye KS. Building a successful infection prevention program: key components, processes, and economics. Infect Dis Clin North Am. 2011 Mar; 25(1):1-19.
5. Curso Básico de Controle de Infecção Hospitalar Caderno A -Epidemiologia para o Controle de Infecção Hospitalar. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária, ANVISA. Ministério da Saúde, 2000.
6. Gloyd, S. (1996). "Confrontation, co-operation or co-optation: NGOS and the Ghanaian state during structural adjustment". Review of African Political Economy 68: 149–168. JSTOR 4006246.
7. Hospital interpretive guidelines, vol. 42 CFR 482.42 (a)(2). Department of Health & Human Services (DHHS) Centers for Medicare and Medicaid; 2008. Acessado em: http://www.cms.gov/manuals/downloads/som107ap_a_hospitals.pdf.

8. Klevens RM, Edwards JR, Richards CL Jr, Horan TC, Gaynes RP, Pollock DA, Cardo DM. Estimating health care-associated infections and deaths in U.S. hospitals, 2002. Public Health Rep. 2007 Mar-Apr;122(2):160-6
9. Ministério da Saúde de Moçambique, Hospital Geral de Maputo. http://www.misau.gov.mz/pt/provincias/cidade_de_maputo/hospital_central_de_maputo Acessado em 26/03/2013
10. Pfeiffer, James. "International NGOs and primary health care in Mozambique: the need for a new model of collaboration". Retrieved 3 November 2012.
11. Scott RD. The direct medical cost of healthcare associated infections in US hospitals and the benefits of prevention. In: Prevention CfDCa, editor. 2009. Available at: http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/Scott_CostPaper.pdf. Accesado em 26, abril, 2013.
12. Spaulding, E. H. Chemical disinfection of medical and surgical materials. In: BLOCK, S S (Ed) Disinfection, Sterilization and Preservation. 1 ed, Philadelphia, Lea Fabiger, 1968;517-531
13. Switzerland, <http://www.who.int/gpsc/en/> acessado em 26 de abril de 2010.
14. UNAIDS World AIDS Day Report 2011. UNAIDS.org
15. Walt, G., & Melamed, A. (1983). Toward a people's health service. London: Zed Books ISBN 0862321298.
16. Wenzel RP, Nosocomial infections, diagnosis-related groups, and study on the efficacy of nosocomial infection control. Economic implications for hospitals under the prospective payment system. Am J Med. 1985 Jun 28;78(6B):3-7.

17. WHO COUNTRY COOPERATION STRATEGY 2009–2013 MOZAMBIQUE
World Health Organization, Geneva, Switzerland.
18. World Alliance for Patient Safety, Global Patient Safety Challenge: Clean Care is Safer Care Launch, 13 October 2005 World Health Organization, Geneva,
19. World Health Organization, Prevention of Hospital-acquired infections: A Practical Guide. 2nd edition. 2002
20. Yokoe DS, Mermel LA, Anderson DJ, et al. A compendium of strategies to prevent healthcare-associated infections in acute care hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol 2008; 29 (Suppl 1):S12–21.

8. Anexos

8.1. Instrumento de medição de desempenho (Artigo 1) – Documento visível apenas na versão digital da Tese



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
Ministério da Saúde
Direcção Nacional de Assistência Médica

UNIDADE DE INTERNAMENTO

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DO DESEMPENHO (IMD)

Moçambique
2012

8.2 – Ficha para coleta de dados do estudo de intervenção (Artigo 2)

Avaliação dos indicadores de resultados após a implantação de um programa de controle de infecção hospitalar na Enfermaria de Cirurgia do Hospital Central de Maputo, Moçambique Página 1/7
Data do preenchimento: ____ / ____ / ____
Iniciais do/a paciente: _____
Número do/a paciente no estudo: _____
Número de identificação hospitalar: _____
Data de Nascimento: ____ / ____ / ____
Data de Internação: ____ / ____ / ____
Gênero do paciente: ☐ Masculino ☐ Feminino
Comorbidades (descrever comorbidades, uma por linha): 1) _____ 2) _____ 3) _____ 4) _____
<u>Preencher este campo ao final do período de internação</u> Saída: Alta ☐ ; Transferência ☐ ; Óbito ☐ ; Data da saída ____ / ____ / ____ Hospital de destino (se assinalar transferência): _____
Infecção Hospitalar: sim ☐ ou não ☐ Obs: se <i>sim</i> , preencher quando ocorrer o diagnóstico (detalhes de topografia e data no campo abaixo). Se <i>não</i> , aguardar fim do período de internação para preenchimento.

Localização topográfica de Infecção Pré Hospitalar (assinalar tantas quantas necessárias; ao assinalar um dos itens abaixo, lembrar de assinalar *sim* no campo imediatamente acima):

infecção do trato urinário [], data diagnóstico: ____/____/____

infecção do sítio cirúrgico [], data diagnóstico: ____/____/____

infecção das vias aéreas [], data diagnóstico: ____/____/____

infecção do acesso vascular [], data diagnóstico: ____/____/____

septicemia [], data diagnóstico: ____/____/____

8.1.1.1.1 PROCEDIMENTO DE RISCO:

Procedimento 1: _____

data do procedimento 1: ____/____/____

Procedimento 2: _____

data do procedimento 1: ____/____/____

Procedimento 3: _____

data do procedimento 1: ____/____/____

Procedimento 4: _____

data do procedimento 1: ____/____/____

Localização topográfica de Infecção Hospitalar (assinalar tantas quantas necessárias; ao assinalar um dos itens abaixo, lembrar de assinalar *sim* no campo imediatamente acima):

infecção do trato urinário [], data diagnóstico: ____/____/____

infecção do sítio cirúrgico [], data diagnóstico: ____/____/____

infecção das vias aéreas [], data diagnóstico: ____/____/____

infecção do acesso vascular [], data diagnóstico: ____/____/____

septicemia [], data diagnóstico: ____/____/____

8.1.1.1.2 PROCEDIMENTO DE RISCO:

Procedimento 1: _____

data do procedimento 1: ____/____/____

Procedimento 2: _____

data do procedimento 1: ____/____/____

Procedimento 3: _____

data do procedimento 1: ____/____/____

Procedimento 4: _____

data do procedimento 1: ____/____/____

Utilização de “artigos críticos”:

Artigo crítico 1: _____

Data da instalação do artigo crítico 1: ____/____/____

Data da retirada do artigo crítico 1: ____/____/____

Artigo crítico 2: _____

Data da instalação do artigo crítico 2: ____/____/____

Data da retirada do artigo crítico 2: ____/____/____

Artigo crítico 3: _____

Data da instalação do artigo crítico 3: ____/____/____

Data da retirada do artigo crítico 3: ____/____/____

Artigo crítico 4: _____

Data da instalação do artigo crítico 4: ____/____/____

Data da retirada do artigo crítico 4: ____/____/____

Utilização de “artigos semi-críticos”:

Artigo semi-crítico 1: _____

Data da instalação do artigo semi-crítico 1: ____/____/____

Data da retirada do artigo semi-crítico 1: ____/____/____

Artigo semi-crítico 2: _____

Data da instalação do artigo semi-crítico 2: ____/____/____

Data da retirada do artigo semi-crítico 2: ____/____/____

Artigo semi-crítico 3: _____

Data da instalação do artigo semi-crítico 3: ____/____/____

Data da retirada do artigo semi-crítico 3: ____/____/____

Artigo semi-crítico 4: _____

Data da instalação do artigo semi-crítico 4: ____/____/____

Data da retirada do artigo semi-crítico 4: ____/____/____

Utilização de “artigos não críticos”:

Artigo não crítico 1: _____

Data da instalação do artigo não crítico 1: ____/____/____

Data da retirada do artigo não crítico 1: ____/____/____

Artigo não crítico 2: _____

Data da instalação do artigo não crítico 2: ____/____/____

Data da retirada do artigo não crítico 2: ____/____/____

Artigo não crítico 3: _____

Data da instalação do artigo não crítico 3: ____/____/____

Data da retirada do artigo não crítico 3: ____/____/____

Artigo não crítico 4: _____

Data da instalação do artigo não crítico 4: ____/____/____

9. Data da retirada do artigo não crítico 4: ____/____/____

Lavagem das mãos durante a internação, em relação aos cuidados que *este(a) paciente recebeu* (anote sua impressão geral ao final do período de internação):

Sim ☐ Não ☐ Parcialmente ☐

Uso de Luvas, em relação aos cuidados que *este(a) paciente recebeu* (anote sua impressão geral ao final do período de internação):

Sim ☐ Não ☐ Parcialmente ☐

Uso de Avental, em relação aos cuidados que *este(a) paciente recebeu* (anote sua impressão geral ao final do período de internação):

Sim ☐ Não ☐ Parcialmente ☐

Página 7/7

Equipamentos de cuidados ao paciente, em relação aos cuidados que *este(a) paciente recebeu* (anote sua impressão geral ao final do período de internação):

Sim ☐ Não ☐ Parcialmente ☐

Controle ambiental, em relação aos cuidados que *este(a) paciente recebeu* (anote sua impressão geral ao final do período de internação):

Sim ☐ Não ☐ Parcialmente ☐

Manipulação de roupas, em relação aos cuidados que *este(a) paciente recebeu* (anote sua impressão geral ao final do período de internação):

Sim ☐ Não ☐ Parcialmente ☐

Saúde Ocupacional e Patógenos Veiculados por Sangue, em relação aos cuidados que *este(a) paciente recebeu* (anote sua impressão geral ao final do período de internação):

Sim ☐ Não ☐ Parcialmente ☐

Local de Internação do Paciente: em relação aos cuidados que *este(a) paciente recebeu* (anote sua impressão geral ao final do período de internação):

Sim ☐ Não ☐

8.3. Anexo 3 - Carta de aprovação do Projeto para realização no Hospital Central de Maputo-Departamento de Cirurgia



HOSPITAL CENTRAL DE MAPUTO

DEPARTAMENTO DE CIRURGIA

SERVIÇO DE CIRURGIA II

**Exmo Senhor
Director do Departamento de Cirurgia – H.C.M.**

Maputo

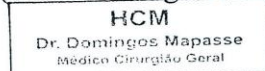
N.Ref^a 32/Cir.II/11

14/06/11

Em resposta ao pedido formulado pela Dr^a Adriana Cássia Paiva Santos, da UNICAMP, no âmbito do projecto de dissertação de doutorado, não vemos inconveniente em que o estudo seja realizado na Enfermaria de Cirurgia II.
Cordiais Saudações.

O Director do Serviço

**Dr. Domingos Mapasse
(Médico Cirurgia Geral)**



8.4. Anexo 4 - Informações aos Pacientes

AVALIAÇÃO DOS INDICADORES DE RESULTADOS APÓS A IMPLANTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR NA ENFERMARIA DE CIRURGIA DO HOSPITAL CENTRAL DO MAPUTO EM MOÇAMBIQUE

O objectivo deste estudo é avaliar as modificações nos principais indicadores de resultados em infecção hospitalar antes, durante e após a implantação de um PCIH na Enfermaria de Cirurgia do Hospital Central de Maputo (HCM), Moçambique.

Os resultados desse estudo permitirão prováveis melhorias das condições de assistência médica locais.

Para a realização dessa pesquisa o participante terá que responder algumas perguntas sobre o seu estado de saúde.

Durante o estudo a pesquisadora coletará dados do processo clínico da participante. A participante será esclarecida quanto ao direito de não participar da pesquisa e a não aceitação na participação no estudo não implicará qualquer prejuízo no atendimento no Hospital Central do Maputo (HCM). Qualquer momento poderá desistir de participar da pesquisa, sem nenhum prejuízo para a sua saúde e tratamento. Não terá custo para participar da pesquisa.

O sigilo e o carácter confidencial das informações serão mantidos pela equipe profissional garantindo que a identificação não seja exposta sob nenhuma condição.

Dúvidas futuras e qualquer dúvida que possam vir a decorrer poderão ser esclarecidas pela pesquisadora Adriana Santos através do telemóvel (258) 824756406.

8.5. Anexo 5 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

AVALIAÇÃO DOS INDICADORES DE RESULTADOS APÓS A IMPLANTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR NA ENFERMARIA DE CIRURGIA DO HOSPITAL CENTRAL DO MAPUTO EM MOÇAMBIQUE

Eu, Adriana Santos, pretendo realizar um estudo com o título Avaliação dos indicadores de resultados após a implantação de um Programa de Controle de Infecção Hospitalar na Enfermaria de Cirurgia do Hospital Central do Maputo em Moçambique, assim a sra/sr é convidado a participar e caso aceite, por favor assine ou coloque a sua impressão digital

Assinatura da paciente: _____

Impressão Digital:

Assinatura do pesquisador: _____

Maputo, _____ de _____ de 2011.