

INDICADORES DE QUALIDADE DE CUIDADOS HOSPITALARES EM
DOENTES COM INFEÇÃO VIH/SIDA: IDENTIFICAÇÃO, AVALIAÇÃO
E UTILIZAÇÃO.

***QUALITY INDICATORS OF HOSPITAL INFECTION IN PATIENTS WITH
HIV/AIDS: IDENTIFICATION, EVALUATION AND USE.***

Tese submetida por:

Emanuel Castro Cassoco Catumbela,

À Faculdade de Medicina da Universidade do Porto,

Para obter o grau de Doutor em Investigação Clínica e em Serviços de Saúde

Orientador:

Professor Doutor **Altamiro Manuel Rodrigues da Costa Pereira**

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Coorientadores:

Professor Doutor **António Carlos Sarmento**

Departamento de Doenças Infeciosas, Faculdade de Medicina, Universidade do Porto.

Professor Doutor **Carlos Costa**

Escola Nacional de Saúde Pública, Universidade Nova de Lisboa.

Provas públicas: 9 de julho de 2015, 14:00 horas, Auditório do Centro de Investigação Médica, FMUP

Júri:

Presidente: Doutora Maria Amélia Duarte Ferreira, professora catedrática, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Vogal: Doutor Altamiro Manuel Rodrigues da Costa Pereira, professor catedrático, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (orientador);

Vogal: Doutor Miguel Bettencourt Mateus, professor titular e decano da Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto Decano da Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto;

Vogal: Doutor Carlos Alberto Pinto de Sousa, professor titular, Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto e bastonário da Ordem dos Médicos de Angola;

Vogal: Doutor Adão Manuel Sebastião, professor associado, Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto;

Vogal: Doutor Miguel Castelo Branco Craveiro de Sousa, professor associado, Universidade da Beira Interior;

Vogal: Doutor Fernando Manuel Ferreira Araújo, professor auxiliar convidado, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto;

Vogal: Doutor José Alberto Silva Freitas, professor auxiliar, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Indicadores de Qualidade de Cuidados Hospitalares em Doentes com Infeção VIH/SIDA: Identificação, Avaliação e Utilização.

Tese de doutoramento, apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Autor: Emanuel Catumbela

Copyright © 2015, Emanuel Catumbela | Porto | Portugal

Temáticas: Medicina | VIH/SIDA | Saúde Pública | Informática médica | Economia da saúde

ISBN: 978-989-20-5565-7

Esta tese pode ser utilizada em qualquer circunstância desde que seja citada como fonte.

Esta tese foi escrita de acordo ao novo acordo ortográfico de 2010

RELAÇÃO DOS PROFESSORES CATEDRÁTICOS

ALBERTO MANUEL BARROS DA SILVA
ALTAMIRO MANUEL RODRIGUES COSTA PEREIRA
ANTÓNIO ALBINO COELHO MARQUES ABRANTES TEIXEIRA
DANIEL FILIPE LIMA MOURA
DEOLINDA MARIA VALENTE ALVES LIMA TEIXEIRA
FRANCISCO FERNANDO ROCHA GONÇALVES
ISABEL MARIA AMORIM PEREIRA RAMOS
JOÃO FRANCISCO MONTENEGRO ANDRADE LIMA BERNARDES
JOAQUIM ADELINO CORREIA FERREIRA LEITE MOREIRA
JOSÉ AGOSTINHO MARQUES LOPES
JOSE CARLOS NEVES DA CUNHA AREIAS
JOSÉ EDUARDO TORRES ECKENROTH GUIMARÃES
JOSE HENRIQUE DIAS PINTO DE BARROS
JOSE MANUEL LOPES TEIXEIRA AMARANTE
JOSE MANUEL PEREIRA DIAS DE CASTRO LOPES
MANUEL ALBERTO COIMBRA SOBRINHO SIMOES
MANUEL JESUS FALCAO PESTANA VASCONCELOS
MARIA AMELIA DUARTE FERREIRA
MARIA DULCE CORDEIRO MADEIRA
MARIA FÁTIMA MACHADO HENRIQUES CARNEIRO
MARIA LEONOR MARTINS SOARES DAVID
PATRÍCIO MANUEL VIEIRA ARAÚJO SOARES SILVA
RAQUEL ÂNGELA SILVA SOARES LINO
RUI MANUEL ALMEIDA MOTA CARDOSO
RUI MANUEL LOPES NUNES

PROFESSORES CATEDRÁTICOS JUBILADOS E APOSENTADOS

ABEL VITORINO TRIGO CABRAL

ALEXANDRE ALBERTO GUERRA SOUSA PINTO

ÁLVARO JERONIMO LEAL MACHADO DE AGUIAR

AMÂNDIO GOMES SAMPAIO TAVARES

ANTONIO AUGUSTO LOPES VAZ

ANTÓNIO CARLOS DE FREITAS RIBEIRO SARAIVA

ANTÓNIO CARVALHO ALMEIDA COIMBRA

ANTÓNIO FERNANDES OLIVEIRA BARBOSA RIBEIRO BRAGA

ANTÓNIO JOSÉ PACHECO PALHA

ANTÓNIO MANUEL SAMPAIO DE ARAÚJO TEIXEIRA

BELMIRO DOS SANTOS PATRICIO

CÂNDIDO ALVES HIPÓLITO REIS

CARLOS RODRIGO MAGALHÃES RAMALHÃO

CASSIANO PENA DE ABREU E LIMA

DANIEL SANTOS PINTO SERRÃO

EDUARDO JORGE CUNHA RODRIGUES PEREIRA

FERNANDO TAVARELA VELOSO

FRANCISCO DE SOUSA LÉ

HENRIQUE JOSÉ FERREIRA GONÇALVES LECOUR DE MENEZES

JORGE MANUEL MERGULHAO CASTRO TAVARES

JOSÉ CARVALHO DE OLIVEIRA

JOSÉ FERNANDO BARROS CASTRO CORREIA

JOSÉ LUÍS MEDINA VIEIRA

JOSÉ MANUEL COSTA MESQUITA GUIMARÃES

LEVI EUGÉNIO RIBEIRO GUERRA

LUÍS ALBERTO MARTINS GOMES DE ALMEIDA

MANUEL ANTÓNIO CALDEIRA PAIS CLEMENTE

MANUEL AUGUSTO CARDOSO DE OLIVEIRA

MANUEL MACHADO RODRIGUES GOMES

MANUEL MARIA PAULA BARBOSA

MARIA DA CONCEIÇÃO FERNANDES MARQUES MAGALHÃES

MARIA ISABEL AMORIM DE AZEVEDO

MÁRIO JOSÉ CERQUEIRA GOMES BRAGA

SERAFIM CORREIA PINTO GUIMARÃES

VALDEMAR MIGUEL BOTELHO DOS SANTOS CARDOSO

WALTER FRIEDRICH ALFRED OSSWALD



RELAÇÃO DOS PROFESSORES TITULARES

CARLOS ALBERTO PINTO DE SOUSA

CARLOS MARIANO MANUEL

JOSENANDO THEOFILE

LÍDIA DE ALMEIDA VOUMARD

LUÍS JOÃO S. DA SILVA CAETANO

MÁRIO JORGE CARTAXO FREITAS

MIGUEL SANTANA BETTECOURT MATEUS

PAULO ADÃO DE CAMPOS

TERESA DE JESUS COHEN DOS SANTOS

VICTÓRIA DE ESPÍRITO SANTO B. ROSÁRIO

Knowing is not enough;

We must apply.

Willing is not enough;

We must do.

Goethe

Dedicatória

Para minha família:

Anilde Catumbela

Melita Mário,

Avelino Catumbela,

Azenildo Catumbela,

Belina Catumbela,

Maira Catumbela,

Madalena Catumbela,

Viana Catumbela.

Conteúdo

Índice de tabelas.....	xi
Índice de figuras	xii
Índice de gráficos.....	xii
Abreviaturas.....	xiii
Resumo	xiv
Abstract.....	xvii
Agradecimentos.....	xx
Resultados globais do Programa Doutoral em Investigação Clínica e em Serviços de Saúde: .xxii	
Publicações.....	xxiii
Projeto SAVECare	xxiv
Outras atividades académicas	xxiv
Motivação para abordar esta temática.....	xxvii
Um olhar para o futuro	xxviii
Estrutura da tese	xxix
Capítulo I – Introdução e objetivos	1
VIH/SIDA: Uma visão estatística global e local	1
Infeção do VIH/SIDA em Angola.....	2
Sistema Informação Sanitário de Angola	4
Indicadores de qualidade sobre os cuidados clínicos hospitalares.....	6
Indicadores de qualidade aplicados ao VIH/SIDA	14
Objetivos	17
Capítulo II – Indicadores de qualidade de cuidados hospitalares em doentes com infeção VIH/SIDA: Identificação na literatura.....	18
Introdução.....	19
Métodos.....	21
Resultados	24
Discussão.....	34
Capítulo III – Indicadores de qualidade de cuidados hospitalares em doentes com infeção VIH/SIDA: Perceção da relevância clínica e utilidade prática.....	40
Introdução.....	41
Métodos.....	42
Resultados	44
Discussão.....	45

Capítulo IV – Indicadores de qualidade de cuidados hospitalares em doentes com infeção VIH/SIDA: Análise da viabilidade em registos hospitalares.	50
Introdução.....	51
Métodos.....	52
Resultados.....	54
Discussão.....	67
Capítulo V – Indicadores de qualidade de cuidados hospitalares em doentes com infeção VIH/SIDA: Cálculo e análise automática em registos eletrónicos de doentes.....	71
Introdução.....	72
Métodos.....	73
Resultados.....	77
Discussão.....	90
Capítulo VI – Discussão e conclusões.....	93
Referências Bibliográficas.....	100
Apêndices.....	113
1. Inquérito sobre a relevância clínica e utilidade prática dos indicadores de qualidade para avaliar os cuidados clínicos prestados aos doentes com VIH/SIDA no contexto hospitalar.....	113
2. Estrutura e Definição dos Indicadores para Avaliar a Qualidade dos Cuidados Clínicos Prestados aos Doentes com VIH/SIDA.....	122
Anexos.....	142
Definition of a core set of quality indicators for the assessment of HIV/AIDS clinical care: a systematic review.....	142
HIV disease burden, cost, and length of stay in Portuguese hospitals from 2000 to 2010: a cross sectional study.....	158
The Angola HIV epidemic, 2004–11: a case of change or stability?.....	176

Índice de tabelas

Tabela 1 - Estratégia de pesquisa de estudos na PubMed (MEDLINE).....	21
Tabela 2 - Características dos estudos incluídos na revisão sistemática por autor, país, tipo de estudo, objetivo, número de indicadores e critérios de seleção.	27
Tabela 3 - Indicadores de qualidade para a avaliação dos cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH por nome, tipo, qualidade e suporte em guidelines.....	30
Tabela 4 - Proposta de indicadores para avaliar os cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH/SIDA.....	36
Tabela 5 - Distribuição das medidas de sumário da relevância clínica e utilidade prática dos indicadores dos cuidados prestados aos doentes com VIH/SIDA.....	45
Tabela 6 - Correlação de Tau B Kendall entre os domínios de relevância clínica e utilidade prática	46
Tabela 7 - Indicadores úteis e clinicamente relevantes para avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com VIH de acordo com a opinião dos especialistas em VIH/SIDA	47
Tabela 8 - Distribuição dos Grupos de diagnósticos homogéneos de VIH e custos associados por portarias.....	55
<i>Tabela 9 - População, hospitalização e mortalidade relacionada a doentes seropositivos para o VIH em Portugal de 2000 a 2010.</i>	<i>57</i>
Tabela 10 - Distribuição dos episódios de internamento por VIH/SIDA por frequência, tempo de internamento, mortalidade e por regiões NUT II.....	58
Tabela 11 - Distribuição dos episódios de internamento por VIH por tipo de internamento	60
Tabela 12 - Distribuição dos episódios de internamento por VIH por custo médio anual e por regiões NUT II.....	61
Tabela 13 - Distribuição do custo médio diário dos episódios de internamento por VIH por ano	62
Tabela 14 - Distribuição do custo estimado anual dos Grupos de Diagnósticos Homogéneos por ano.....	62
Tabela 15 - Distribuição das comorbidades de Elixhauser por género e tempo de internamento	63
Tabela 16 - Distribuição do custo médio estimado anual dos Grupos de Diagnósticos Homogéneos	65
Tabela 17 - Regressão logística multivariada da relação da probabilidade de morte entre variáveis independentes e os episódios de internamento por VIH de 2000 a 2010.....	66
Tabela 18 - Grupos de utilizadores do sistema SaveCare	79

Índice de figuras

Figura 1 - Diagrama de fluxo de seleção dos estudos	25
Figura 2 - Mapa das regiões NUT II de Portugal	53
Figura 3 - Curva ROC da distribuição da probabilidade de morte com comorbidades de Elexhauser entre os doentes com infeção VIH.	65
Figura 4 - Diagrama simplificado de caso de uso do SAVECARE.....	75
Figura 5 - Diagrama disposição dos 2 tipos de formulário.....	75
Figura 6 - Projetos da Plataforma Virtual Care Integrator	76
Figura 7 - Apresentação inicial da aplicação SAVEcare.....	78
Figura 8 - Interface de entrada na plataforma VCIntegrator com a definição do utilizador e respetiva palavra passe para ter acesso ao SAVEcare.....	80
Figura 9 - Acesso dos utilizadores aos módulos do sistema SAVEcare.....	81
Figura 10 - Arquitetura MVC do SAVEcare	82
Figura 11 - Formulário para colheita de dados administrativos do paciente no sistema SAVEcare	85
Figura 12 - Informação sumária do paciente e dos episódios no sistema SAVEcare	86
Figura 13 - Apresentação da página de relatório dos indicadores e respetivos módulos no SAVEcare	88
Figura 14 - ilustração de tabelas (1 e 2) contendo indicadores qualitativos e quantitativos da avaliação dos cuidados prestados a doentes com infeção VIH/SIDA.....	89

Índice de gráficos

Gráfico 1 - Situação dos Componentes/Categorias do Sistema de Informação Sanitária de Angola, 2010.	5
--	---

Abreviaturas

ACSS	Administração Central dos Serviços de Saúde
AHRQ	Agency for Healthcare Research and Quality's
CDC	Centro de Controlo e Prevenção de Doenças dos EUA
CE	Comorbidades de Elexhauser
DPS	Direção Provincial de Saúde
GDH	Grupos de Diagnósticos homogéneos
INE	Instituto Nacional de Estatística
JCAH	Joint Commission on the Accreditation of Hospitals
MINSA	Ministério da Saúde
NUTS II	Nomenclatura Unificada dos Territórios, nível II
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milénio
ONUSIDA	Programa Conjunto das Nações Unidas para o SIDA
PVVIH	Pessoas Vivendo com o Vírus de Imunodeficiência Humana
SAVECARE	System for AIDS Virtual Evaluation Care
SDIEST	Serviço de Doenças Infeciosas, Estudo
SI.VIDA	Sistema de Informação para a Infecção VIH/SIDA
SIS	Sistema de Informação em Saúde
SNS	Sistema Nacional de Saúde
SONHO	Sistema Integrado de Informação Hospitalar
TARV	Terapia Antirretroviral
TIC	Tecnologias de Comunicação e Informação
UNAIDS	United Nations for Acquired Immunodeficiency Syndrome
UNGASS	Joint United Nations Program on HIV/AIDS
VCINTEGRATOR	Virtual Care Integrator
VIH/SIDA	Vírus de Imunodeficiência Humana / Síndrome de Imunodeficiência Humana

Resumo

Introdução

A definição de um conjunto de indicadores para avaliação da qualidade de cuidados prestados a doentes com infeção VIH/SIDA continua a ser um aspeto controverso no mundo científico mesmo depois de quase três décadas de descoberta da doença.

Objetivos

Propor um conjunto de indicadores, baseados na evidência, que sirvam para avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH no âmbito hospitalar, e uma forma simples, fácil e mais barata de os calcular. Este objetivo divide-se em quatro específicos: Identificar indicadores de qualidade para a avaliação dos cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH. Identificar, os mais relevantes e úteis na prática clínica. Identificar os indicadores possíveis de serem calculados tendo em conta os dados clínicos atualmente disponíveis em bases de dados eletrónicas. Propor um sistema eletrónico de gestão de informação clínica de doentes com infeção VIH, que além de servir de processo clínico eletrónico seja capaz de fornecer de forma automática, indicadores da qualidade dos cuidados clínicos.

Material e Métodos

Para o primeiro objetivo específico, foi levada a cabo uma revisão sistemática, cuja pesquisa de artigos ou informação sobre indicadores de qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com VIH/SIDA foi feita em quatro base de dados eletrónicas, nomeadamente a Medline, SCOPUS, ISI web of knowledge e Cochrane, assim como em páginas de internet de organizações que trabalham no campo do VIH. Os artigos que abordam os indicadores na perspetiva dos doentes ou baseados nos serviços clínicos foram excluídos. A extração dos dados foi feita, usando uma planilha previamente definida, por um dos autores, enquanto um segundo autor avaliou a consistência dos dados obtidos.

Para identificar os indicadores mais relevantes e mais úteis para avaliar os cuidados clínicos prestados aos doentes com infeção VIH/SIDA, foi feito um inquérito aos médicos especialistas e internos de especialidade de infeciologia que trabalham em um serviço de doenças infecciosas

de um hospital central Português. Tratou-se de um estudo observacional transversal onde foram selecionados por conveniência os médicos que estiveram presentes no dia em que foi distribuído o inquérito e se predispuseram em participar neste estudo. Pedimos-lhes para responder a dois questionários com um conjunto básico de indicadores para estabelecer os mais relevantes e úteis para avaliar os cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH/SIDA. Foi usada a escala de Likert para classificar os indicadores.

Relativamente a avaliação da possibilidade de aplicar os indicadores em dados reais, foram utilizados dados administrativos de episódios de internamento de 85 hospitais públicos de cuidados agudos do Serviço Nacional de Saúde Português (SNS), desde 2000 a 2010. Identificamos as admissões relacionadas com o VIH através dos códigos de diagnóstico 042.x - 044.x, da Classificação Internacional de Doenças – 9 revisão, Modificação Clínica. Devido a escassez de dados onde se pudesse calcular todos os indicadores obtidos na avaliação feita pelos médicos, pretendemos entender como as comorbidades de Elixhauser influenciaram o tempo de internamento e a mortalidade específica por VIH/SIDA, para tal, comparámos os episódios com e os sem comorbidades, utilizando o teste de Mann Whitney, com um nível de significância de 0,05.

Para a conceção e desenho de um *software*, usámos ferramentas *open source*. Para a base de dados foi usado Oracle e SQL, e para os formulários *PHP*, *HTML*, *CSS*, *JavaScript* e *JQuery*. O programa foi desenvolvido na plataforma “*Virtual Care Integrator*”. Associado aos formulários criou-se também um motor de cálculo de diversos indicadores colocados no programa.

Resultados:

Revisão sistemática: Do total de 360 artigos que foram encontrados apenas 12 tinham os critérios de inclusão. Identificamos também uma página na internet com informação relevante. No geral, identificamos 65 indicadores de qualidade para avaliar os cuidados clínicos prestados a doentes com VIH, assim distribuídos: indicadores de resultado (15), indicadores de processo (50); indicadores genéricos (36), indicadores específicos de VIH/SIDA (29); indicadores de avaliação inicial (19), indicadores de rastreio (9), imunização (4), profilaxia (5), monitorização (16) e de terapia (12).

Inquérito aos médicos: De uma lista de 53 indicadores, 21 foram identificados como os mais relevantes e úteis para avaliar a prestação dos cuidados clínicos prestados a doentes com

infecção VIH/SIDA pelos médicos especialistas em doenças infecciosas. Foram escolhidos indicadores que avaliam diversas áreas dos cuidados como exames laboratoriais, sinais e sintomas, diagnóstico e tratamento. Os médicos consideraram o domínio diagnóstico o mais relevante e mais útil.

Aplicação dos indicadores em dados reais: Durante o período do estudo, foram analisados 57.027 episódios hospitalares, 73% eram do sexo masculino, a idade média foi de 39 anos. A mediana do tempo de internamento foi de 11 dias, a mortalidade intra-hospitalar foi de 14%. O custo médio por episódio foi de € 5,148.7. A taxa de admissão hospitalar através do serviço de urgência foi de 83%. Nesta década houve diminuição de 22% de internamento por VIH, uma redução do tempo de internamento em 9% e de 12% para mortalidade intra-hospitalar. As comorbidades de Elixhauser aumentaram o tempo de internamento para quase todos os episódios.

Aplicação digital: Foi concebido o SaveCare, programa informático desenhado para colher e armazenar dados clínicos distintos, resultados da interação médico-paciente a nível hospitalar, principalmente para doentes com infeção VIH/SIDA, e produzir um conjunto de indicadores da qualidade dos cuidados. Estes indicadores estão divididos em indicadores para avaliação inicial, de avaliação contínua/seguimento e indicadores de retenção nos cuidados.

Conclusão

Apesar de existirem diversos indicadores, não há um conjunto definido para avaliar a qualidade de cuidados clínicos prestados aos doentes com VIH/SIDA, e os médicos mesmo estando de acordo a necessidade de indicadores, não são unânimes quanto ao conteúdo de um conjunto mínimo de indicadores. Por outro lado, os dados disponíveis são inadequados para calcular os indicadores de qualidade na ótica que se pretende. Por isso propusemos o programa informático SaveCare, como processo clínico eletrónico para doentes com infeção VIH/SIDA que além de colecionar toda informação do processo de cuidados, calcula e apresenta os indicadores de qualidade. Este programa tem a possibilidade de comunicar e de trabalhar com outros programas informáticos existentes nos Serviços hospitalares.

Abstract

Background

Defining a set of indicators to evaluate the quality of care provided to patients infected with HIV/AIDS continues to be a controversial aspect in the scientific world, even after almost three decades have passed since the illness was discovered.

Objective

To propose a set of indicators based on evidence, that will serve to evaluate the quality of clinical care provided to patients infected with HIV/AIDS in the hospital setting, and a simple, easy and less expensive way to calculate them. The objective is divided into four specific ones: To identify quality indicators for the evaluation of clinical care provided to patients infected with HIV. To identify those most relevant and useful in clinical practice. To identify possible indicators to be calculated, taking into account the clinical data currently available in electronic databases. To propose an electronic system of clinical information management for patients infected with HIV which, in addition to serving the electronic clinical process, is able to automatically provide quality indicators of clinical care.

Method

For the systematic review, a research was done on the electronic databases Medline, SCOPUS, ISI web of knowledge and Cochrane, as well as on Internet pages for organizations that work in the field of HIV. We sought to find articles or information on quality indicators for clinical care. Articles that approach the indicators from the perspective of the patient or based on clinical services were excluded. Data extraction was done using a spreadsheet previously defined by one of the authors, while a second author evaluated the consistency of the data obtained.

As for the survey of doctors, this was preliminary transversal observational studies where, for the sake of convenience, doctors were selected who work in the infectious diseases unit of a central hospital. We asked them to respond to two questionnaires with a basic set of indicators to establish those that would be most relevant and useful in evaluating the clinical care provided for patients infected with HIV/AIDS. The Likert scale was used to classify the indicators.

As for evaluating the possibility of applying the indicators to current data, we used administrative data from hospitalization episodes of 85 public acute care hospitals in the

Portuguese National Health Service (SNS) from 2000 to 2010. We identified admissions related to HIV through diagnostic codes 042.x - 044.x, of the International Classification of Diseases – 9th revision, Clinical Modification. We aim to understand how the Elixhauser Comorbidity influenced hospitalization time and, to do this, we compared episodes with and without comorbidities, using the Mann Whitney test, with a significance level of 0.05.

We used open source tools to plan and design software. For the database, we used Oracle and SQL, for the forms, *PHP*, *HTML*, *CSS*, *JavaScript* and *JQuery*. The program was developed on the “*Virtual Care Integrator*” platform. Along with the forms, we also created a calculation engine of various indicators entered in the program.

Results

Systematic review: From a total of 360 articles that were found, only 12 met the criteria for inclusion. We also identified a page on the Internet with relevant information. In general, we identified 65 quality indicators to evaluate the quality of clinical care provided to patients with HIV, distributed as follows: result indicators (15), process indicators (50); generic indicators (36), specific indicators of HIV/AIDS (29); indicators of initial evaluation (19), screening indicators (9), immunization (4), prophylaxis (5), monitoring (16) and therapy (12).

Survey of doctors: From a list of 53 indicators, 21 were identified as most relevant and useful in evaluating the provision of clinical care to patients infected with HIV/AIDS by specialists in infectious diseases. Indicators were selected that evaluate various areas of care such as laboratory exams, signs and symptoms, diagnosis and treatment. Doctors considered the diagnostic domain the most relevant and most useful.

Application of the indicators to actual data: During the study period, 57,027 hospital episodes were analyzed; 73% were males; the average age was 39 years. The median time of hospitalization was 11 days; in-hospital mortality was 14%. The average cost per episode was € 5,148.70. The rate of hospital admission through the emergency service was 83%. In this decade, there was a decrease of hospitalization of 22% for HIV, a reduction of hospitalization time of 9% and 12% for in-hospital mortality. The Elixhauser Comorbidity increased the hospitalization time for almost all episodes.

Digital application: The SaveCare computer program was designed to collect and store distinct clinical data, the result of doctor-patient interaction at the hospital level, mainly for patients infected with HIV/AIDS, and to produce a set of indicators of the quality of care. These

indicators are divided into indicators for initial evaluation, continuing evaluation/follow-up and indicators for withholding care.

Conclusion

Although there are several indicators, there is no defined set to evaluate the quality of clinical care provided to patients with HIV/AIDS, even the doctors agree on establishing a minimum set of indicators they disagree in the content of the set of quality indicators. More, the available data is inadequate to calculate the quality indicators. Therefore, we propose the SaveCare computer program as an electronic clinical process for patients infected with HIV/AIDS which, besides collecting all information from the care process, calculates and presents the quality indicators. This program is able to communicate and work with other previously existing programs at the hospital services.

Agradecimentos

Aos meus orientadores, pelo acolhimento, aconselhamento dados ao longo desta árdua jornada. Souberam em momento oportuno oferecer os conselhos necessários para que me pudesse guiar no labirinto deste trabalho, nomeadamente:

- Professor Doutor Altamiro da Costa Pereira, pela orientação na visão estratégica e metodológica do processo de formação e de desenvolvimento da tese.
- Professor Doutor António Sarmento, pela orientação sobre a abordagem holística dos cuidados prestados aos doentes com infeção VIH/SIDA.
- Professor Doutor Carlos Costa, pela orientação sobre a análise, interpretação e descrição dos indicadores.

Ao Professor Doutor Adão Manuel Sebastião, que apoio e estimulou a caminhada neste percurso de formação. Criou oportunidade onde apenas havia dificuldades.

Aos meus professores do Programa Doutoral em Investigação Clínica em Serviço de Saúde (PDICSS), um agradecimento especial ao Professor Luís Azevedo, ao Professor Armando Teixeira-Pinto, ao Professor João Fonseca, à Professora Cristina Santos e ao Professor Ricardo Correia, pois abriram e estenderam os meus horizontes no domínio dos métodos de investigação científica. Ofereceram o melhor que tinham.

Ao Professor Alberto Freitas, pela disponibilidade permanente para esclarecer dúvidas, ler e corrigir os trabalhos de investigação. Foi fundamental na fase da investigação.

Aos meus colegas do PDICSS edição 2009, particularmente ao Victor Certal, a Teresa Cardoso e ao Nuno Cortesão, foram muito prestativos na minha inserção na fase curricular e na fase de desenvolvimento dos trabalhos investigativos do programa doutoral.

Ao grupo de investigação sobre Indicadores e Qualidade do CINTESIS, o Prof. Alberto Freitas, os Drs. Fernando Lopes e Isabel Lema, os engenheiros informáticos Tiago Silva, Jorge Gomes, Juliano Gaspar, Nuno Rocha, e Luís Pinto que tornaram possível a existência do SAVECARE; vocês foram um bom suporte pois ajudaram imenso na minha compreensão sobre os indicadores, sua dinâmica de cálculo.

A Direção da Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto pelo apoio constante e permanente durante todo o período de formação, particularmente ao Professor Doutor Mateus Emanuel Catumbela | Tese de doutoramento | FMUP 2015

Bettencourt, Decano, ao Professor Doutor Pedro Magalhães, Vice-Decano para assuntos académicos e ao Professor Doutor Santos Nicolau, Vice-Decano para os assuntos científicos.

Ao Professor Doutor Cristóvão Simões, antigo Decano da Faculdade de Medicina da UAN, empenhou-se pessoalmente para que pudéssemos ser partícipes do PDICSS.

À Professora Maria Amélia Ferreira, pelo apoio e suporte desde os contactos iniciais até ao final desta longa caminhada de aprendizagem e desenvolvimento científico.

A Direção do Hospital Geral de Luanda, pelo suporte ao longo do período de formação.

A Direção da Clínica Sagrada Esperança, particularmente ao Dr. Rui Pinto, pela sua generosidade e prontidão no financiamento dos meus estudos, se não tivesse recebido o apoio naquele momento, talvez estas linhas não teriam sido escritas.

A Direção do Departamento de Ciências da Informação e da Decisão em Saúde extensivo a todos funcionários, um agradecimento especial pela forma como me integrou nos seus quadros, pelo convite para ser docente voluntário, por todo o apoio estrutural, funcional e financeiro dado para que fosse possível atingir este estádio.

Aos meus familiares, particularmente as minhas irmãs (Maira e Dena) que aceitaram a minha longa ausência sem queixas, principalmente nos momentos que mais de mim precisaram.

A minha esposa, Anilde Catumbela, por aceitar e suportar de forma incondicional a pouca atenção que lhe dediquei em certos momentos, e principalmente no momento em que mais dela precisava.

Ao eterno Deus, criador dos céus e da terra, honra e glória de eternidade a eternidade. Agradeço, pois por ele tudo foi possível.

Resultados globais do Programa Doutoral em Investigação Clínica e em Serviços de Saúde:

A dissertação é apenas o culminar de um programa de formação do 3º ciclo de estudos oferecido pela Faculdade de Medicina na Universidade do Porto. Os estudos no Programa Doutoral em Investigação Clínica e em Serviços de Saúde, PDICSS, possuem dois momentos importantes: o curricular pedagógico e o momento de desenvolvimento do trabalho de pesquisa conducente à tese. Este trabalho que se apresenta, procura resumir os dois momentos. Nesta primeira parte descrevemos sucintamente os elementos da parte curricular; quanto ao trabalho desenvolvido, remetemos o leitor para a segunda parte deste texto.

A parte curricular da 2ª edição do PDICSS iniciou em setembro de 2009, porém devido a burocracia migratória, apenas em janeiro de 2010 pudemos participar das aulas, por altura dos exames semestrais. Importa realçar que vínhamos de um ambiente sociocultural diferente, e nível de conhecimento científico e académico muito díspar do encontrado. Com a ajuda dos colegas e professores foi possível obter resultados satisfatórios para prosseguir para o segundo semestre e outros. As disciplinas administradas foram: *Avaliação de Tecnologias em Saúde; Bioestatística I; Bioestatística II; Comunicação e Publicação Científica; Estudos de Diagnóstico; Estudos de Síntese; Ética e Legislação; Evidência na Decisão; Informática na Investigação em Saúde; Investigação Clínica; Investigação em Serviços de Saúde Metodologia de Investigação em Saúde; Protocolos e Propostas de Investigação; Seminários I; Seminários II.*

Ao final de 18 meses, ou seja três semestres foram feitas estas disciplinas com aproveitamento positivo, com uma média global de 15 valores. Foram rececionadas ferramentas que permitir a mter habilidades que possibilitam realizar vários estudos, desde os de síntese, por ex., revisões sistemáticas, estudos populacionais, por ex. inquéritos populacionais, assim como a aplicação de variados tipos de análise de dados, estudos de avaliação de tecnologias em saúde, escrita e publicação de artigos. Estas valências permitiram a execução do trabalho de investigação conducente a tese.

Durante os quatro anos de estudo – 2009 a 2014 - foram desenvolvidas várias atividades, que pela sua pertinência, e por ordem de importância para a tese, descrevemos algumas abaixo.

Publicações

Foram feitos e publicados trabalhos investigativos, alguns são artigos originais, outros são resumos/*abstract's* publicados e/ou apresentados em congressos.

1. Artigos originais publicados em revistas com fatores de impacto

- Catumbela E, Certal V, Freitas A, Costa C, Sarmiento A, Costa Pereira A. (2013). **"Definition of a core set of quality indicators for the assessment of HIV/AIDS clinical care: a systematic review."** BMC Health Services Research 13 (1): 236.
- Certal, V. Catumbela, E. Winck, J. C. Azevedo, I. Teixeira-Pinto, A. Costa-Pereira, A. (2012). **"Clinical assessment of pediatric obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis."** Laryngoscope 122(9): 2105-2114.
- Catumbela E, Freitas A, Lopes F, Mendoza M C. T., Costa C, Sarmiento A, Costa-Pereira A. (2015) **HIV disease burden, cost, and length of stay in Portuguese hospitals from 2000 to 2010: a cross-sectional study** BMC Health Services Research DOI: 10.1186/s12913-015-0801-8

2. Abstracts apresentados publicados

- Catumbela, E., et al., **The Angola HIV epidemic, 2004-11: a case of change or stability?** The Lancet (2013). 382: S17.
- Rocha N; Esteves C; Catumbela E; Silva-Costa T; Freitas A. (2013). **Savecare - EHR HIV/AIDS System Development of a Prototype for Data Analysis and Collection.** HEALTHINF, pp 370-373. ISBN 9789898565372
- Esteves C; Rocha N; Catumbela E; Silva-Costa T; Bacelar-Silva G; Freitas A. (2013). **Development and Implementation of an open EHR Archetype for HIV/AIDS Diagnosis.** In HEALTHINF 2013, pp 390-393. ISBN 9789898565372
- Gaspar, J., Catumbela, E., Marques, B., and Freitas, A. (2011). **A Systematic Review of Outliers Detection Techniques in Medical Data: Preliminary Study.** In HEALTHINF 2011, Proceedings of the 3th International Conference on Health Informatics, 4, pp. 575-582. Roma, Itália.

3. Participações em congressos e apresentação de posters

Durante este período e diretamente ligados ao trabalho conducente à tese, foram apresentados em conferências, em forma de poster, os seguintes trabalhos:

- **The Angola HIV epidemic, 2004-11: a case of change or stability?**, What will it takes to achieve an AIDS-free world, Lancet and Cell Conference, San Francisco CA, USA, (novembro 2013).
- **Trends in HIV-Related Inpatient admissions in Portuguese hospitals 2000 – 2010**, 2º Encontro dos Doutorandos da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto (dezembro 2012).
- **Identifying and Characterizing Quality Indicators for the Assessment of Hospital Care in HIV/AIDS Patients: A Systematic Review**, Evidence 2011, Transforming Healthcare, Londres (outubro 2011).

Projeto SAVECare

No decurso do PDICSS, uma parte importante foi a conceção e desenvolvimento do *software* SAVECARE, ainda em forma de protótipo, que proporcionou o desenvolvimento de duas teses de mestrado – estudantes do Mestrado de Informática Médica – quatro vagas para estágios, efetuados por estudantes de licenciatura do Instituto Superior de Engenharia do Porto. Ajudaram e prestaram apoio no seu desenho e desenvolvimento dois engenheiros de informática do CINTESIS.

Outras atividades académicas

Ao longo do período de estudo várias atividades académicas e científicas foram desenvolvidas. As atividades académicas foram desenvolvidas na forma de docente voluntário para as disciplinas de Introdução à Medicina I e II nos anos académicos 2011 e 2012.

1. Comunicações orais

Em vários momentos, atendendo positivamente a convites feitos por Direções de Faculdades em Angola, foram apresentadas:

- **A perfeita simbiose: Educação médica contínua e Tecnologias de informação e comunicação** -II Encontro de Educação Médica”, Luanda, Angola (Novembro, 2014).
- **Provimento de médicos ao nível nacional: um desafio premente**– VI Jornadas científico-estudantis, Faculdade de Medicina, Universidade Mandume-ya-Ndemufayo, Lubango, Angola. (Setembro, 2014).

- **Quais são as medidas mais adequadas para o meu estudo?** – V Jornadas científico-estudantis, Faculdade de Medicina, Universidade Mandume-ya-Ndemufayo, Lubango, Angola, (outubro, 2013).
- **Medicina Baseada na Evidencia: A formulação da pergunta de pesquisa** – Jornadas Agosto Cientifico, Faculdade de Medicina, Instituto Superior Politécnico, Universidade José Eduardo dos Santos, Huambo, (Agosto, 2013).
- **Tecnologias de informação em Saúde - Desafios e perspectivas da Educação Médica no século XXI** in “1º Encontro de Educação Médica”, Luanda, Angola (outubro, 2012).
- **O Estudante do século XXI - Desafios e perspectivas na aprendizagem de ciências médicas** in “4º Jornadas da Faculdade de Medicina da Universidade Mandumen-ya-Ndemufayo”, Huíla, Angola,(outubro, 2012).

2. Cursos ministrados

Na senda de convites recebidos, foram ministrados cursos diversos, onde destacamos:

- **Gestão de referências bibliográficas usando o software EndNote** -II Encontro de Educação Médica”, Luanda, Angola (novembro, 2014).
- **Procura de informação e literatura em saúde, utilizando a língua portuguesa, através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) da BIREME** - VI Jornadas científico-estudantis, Faculdade de Medicina, Universidade Mandume-ya-Ndemufayo, Lubango, Angola. (setembro, 2014).
- **Curso de introdução a bioestatística**– Faculdade de Medicina da Universidade Mandume-ya-Ndemufayo,,Lubango, Angola, (outubro, 2013).
- **Curso de gestão de referências usando o Endnote** - Faculdade de Medicina da Universidade Mandume-ya-Ndemufayo, Lubango Angola, (Outubro, 2013).
- **Introdução à Bioestatística usando o SPSS** — Clínica Sagrada Esperança, Luanda, Angola, (junho, 2012).
- **Inferência Estatística usando o SPSS, módulo II** – Clínica Sagrada Esperança, Luanda, Angola, (junho, 2012).
- **Como Escrever uma Monografia** – Faculdade de Medicina, Universidade Agostinho Neto, Luanda, Angola (maio, 2012).
- **O Moodle como ferramenta pedagógica na Educação Médica** — Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto, Luanda, Angola, (maio 2011).

- **Introdução à Bioestatística usando o SPSS** — Clínica Sagrada Esperança, Luanda, Angola (julho, 2011).
- **Indicadores de Gestão e de Qualidade em Saúde** (Escola de Verão) — Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto, Portugal, (setembro, 2011).
- **Introdução à Bioestatística usando o SPSS** — Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto, Luanda, Angola, (junho 2010).
- **Indicadores de Gestão e Qualidade em Saúde** – Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto, Luanda, Angola (junho 2010).

Motivação para abordar esta temática

O VIH é ainda uma das principais doenças em muitos países, com um peso económico importante, não só pelos recursos que consome, mas pelos tempos de vida útil que ceifa quer pela abstinência ao local de trabalho como as vidas perdidas precocemente. Por outro lado, há um investimento grande que visa controlar e se possível erradicar este problema, onde os médicos e hospitais são um ponto focal importante. Já estamos, desde a segunda metade da década de 1990, na fase de cronicidade da doença, o que faz com que um número cada vez maior de pessoas portadoras do VIH e das infeções dele decorrente vivam cada vez mais tempo (UNAIDS, 2012b).

Angola é um país que possui mais de 212 mil pessoas acima dos 15 anos infetadas pelo VIH (MINSÁ, 2012), o que representa um potencial comprometimento da franja ativa da sociedade, além de uma causa importante de perda de vida útil. Tendo em conta a prévia experiência do autor, de ter prestado assistência clínica a doentes infetados com VIH e ter verificado uma escassez de fiscalização da aplicação das normas de orientação clínica relativas aos cuidados que se devem prestar a estes doentes, ausência de um programa de avaliação de processos e resultados dos cuidados prestados; em presença da oportunidade de efetuar estudos nos serviços de saúde, tenha achado oportuno abordar este tema, visando perceber os meandros da avaliação dos cuidados clínicos prestados aos doentes com infeção VIH/SIDA. Pretende-se que no final deste trabalho seja possível propor, executar e avaliar um programa de melhoria da qualidade dos serviços prestados à franja dos doentes com infeção VIH/SIDA.

Por outro lado, como docente na Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto, tendo em conta a dinâmica do processo de educação e instrução, a provável mudança do currículo do curso, tudo obriga a ter domínio de assuntos pouco abordados mas necessários que podem fazer parte do próximo currículo, pelo que consideramos oportuno este projeto e o Programa Doutoral em Investigação Clínica e em Serviços de Saúde.

Um olhar para o futuro

Após este exercício de aprendizagem de metodologias de investigação clínica e em serviços de saúde, os conhecimentos adquiridos permitirão o desenvolvimento de várias atividades, que vão desde a continuidade no (i) estudo da aplicação e melhoria dos indicadores para avaliar a qualidade dos cuidados hospitalares prestados a doentes com infeção VIH/SIDA, (ii) aplicação dos métodos em outras doenças ou processos na senda da avaliação de cuidados e ou serviços (iii) ensino e formação de novos indivíduos interessados na aprendizagem e domínio dos métodos de investigação em saúde, (iv) intervenção e avaliação dos serviços de saúde.

Ao avaliar este período de aprendizagem, se o fizermos olhando para os resultados apresentados nesta tese, poderemos ter apenas uma visão parcial, pois este trabalho representa apenas o início de uma carreira com potencial de produzir n-vezes muito mais do que aquilo que se descreve adiante.

Estrutura da tese

O trabalho conducente a tese girou a volta de objetivo geral que foi propor um conjunto de indicadores, baseados na evidência, que sirvam para avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH no âmbito hospitalar, e uma forma simples, fácil e mais barata de os calcular; Pretendia-se que fossem desenvolvidos os indicadores baseados em dados de Angola e de Portugal, porem por dificuldades diversas não foi possível obter dados de Angola.

Foram desenvolvidos quatro estudos que resultaram em manuscritos alguns já publicados e outros em fase de avaliação pelos editores de revistas médicas. Cada um deles é colocado abaixo como um capítulo. É apanágio do programa doutoral que os estudantes apresentem sua dissertação em Inglês, porém, tendo em conta que esta tese destina-se para um público lusófono, principalmente angolano, decidimos escrever a tese em português. Pretende-se que sirva como fonte de informação para estudantes e investigadores.

O primeiro capítulo é uma visão geral sobre a epidemiologia do VIH/SIDA no mundo e em Angola, descrição sucinta do sistema de informação de saúde de Angola, revisão sobre os indicadores de qualidade, estrutura e historial de sua utilização.

O segundo capítulo é sobre os objetivos do trabalho de investigação conducente a tese.

O terceiro capítulo é a apresentação dos indicadores identificados na literatura através da revisão sistemática. Foram encontrados vários estudos que abordam os indicadores, sua produção e aplicação. Listamos os indicadores que podem ser usados para avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH e comparamo-los as normas estabelecidas nas *guidelines*, quer a americana como a europeia, e aqueles que eram endossados pelas duas *guidelines* e foram utilizados em mais que um estudo, foram por nós considerados os mais apropriados para avaliar a qualidade dos cuidados hospitalares prestados a doentes com infeção VIH/SIDA. Este manuscrito deu origem a um artigo que foi publicado na revista *BMC Health Service Research*.

No quarto capítulo apresentamos a perceção da relevância clínica e utilidade prática dos médicos especialistas e internos de especialidade de doenças infecciosas, sobre os indicadores obtidos através da revisão sistemática. Sua apreciação é qualitativa, isto é, classificam os

indicadores usando a escala de Likert. Os indicadores foram classificados como sendo mais úteis/relevantes a menos úteis/relevantes, no máximo até 4 pontos. Os indicadores que obtiveram uma pontuação de 4 valores e não foram classificados por nenhum médico como sendo nada úteis/relevantes foram considerados os mais úteis e relevantes, do ponto de vista dos médicos, para a avaliação da qualidade dos cuidados hospitalares prestados a doentes com infeção VIH/SIDA. Este estudo deu origem a um artigo que foi submetido a revista *Acta Médica Portuguesa*, aguarda *feedback*.

No quinto capítulo apresentamos um estudo sobre a aplicação dos indicadores encontrados em dados reais. São resultado de indicadores calculados em uma base de dados de internamento hospitalares de doentes com VIH/SIDA ao nível nacional português. Verificamos que estes dados são bastante limitados, dificilmente se consegue avaliar os cuidados prestados a doentes com VIH, o que demonstra a necessidade de um sistema eletrónico desenhado, especificamente, para colher dados relativos aos cuidados clínicos prestados a doentes de uma forma geral, com realce para doentes com infeção VIH. O artigo foi submetido e publicado pela revista *BMC Health Service Research*.

No sexto capítulo, apresentamos um sistema eletrónico de gestão de doentes, em particular doentes com infeção VIH/SIDA, um protótipo de processo clínico eletrónico, no qual são introduzidos os dados da avaliação clínica do doente, os resultados dos exames laboratoriais e imagiológicos, com a tipificação do ponto de atendimento, quer na urgência ou na consulta externa. Este programa produz, de forma automática, indicadores da qualidade de cuidados clínicos prestados aos doentes.

Para finalizar, nos capítulos sétimo e oitavo, fazemos uma abordagem geral do trabalho desenvolvido, seus pontos fortes e fracos, trabalhos futuros a desenvolver na senda desta investigação e a conclusão deste trabalho.

Está nos apêndices o inquérito utilizado na pesquisa junto dos médicos e uma lista extensa de indicadores que permitem avaliar a qualidade de cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH/SIDA, sua forma de cálculo e possível leitura. Estão também as cópias dos artigos originais publicados.

Capítulo I – Introdução e objetivos

VIH/SIDA: Uma visão estatística global e local

Infeção VIH/SIDA no mundo

O VIH/SIDA continua a ser um problema sério no mundo, apesar dos ganhos alcançados na última década. Segundo o relatório da UNAIDS 2012, estima-se que até ao final de 2011, 34 milhões [31.4 milhões – 35.9 milhões] de pessoas viviam infetadas pelo VIH. Cerca de 0.8% dos adultos com idade entre os 15-49 anos, a nível mundial, estão infetados pelo VIH, havendo uma grande variação entre países e regiões: na região da África subsaariana quase um em cada 20 adultos (4,9%) vive infetado pelo VIH e é responsável por 69% das pessoas infetadas pelo VIH ao nível mundial. Na região Asiática, quase 5 milhões de pessoas vivem infetadas pelo VIH, enquanto nas regiões caribenhas, leste europeu e Ásia central são responsáveis por 1% das pessoas infetadas pelo VIH ((UNAIDS), 2012). Na União Europeia desde o início da pandemia do VIH foram registados quase meio milhão de pessoas infetadas. Sendo os países do leste, os mais afetados (Control, 2012).

Incidência

Segundo a UNAIDS, a nível mundial o número de casos novos de VIH tende a diminuir, com uma queda de 20% quando comparamos 2001 à 2011. Cerca de 2,5 milhões (2.2 milhões – 2.8 milhões) de novos casos foram diagnosticados em 2011. Na região subsaariana, estima-se que foram registados em 2011, cerca de 1.8 milhões (1.6 milhões – 2.0 milhões) de casos novos de VIH, 25% menor que em 2001 quando foram diagnosticados 2.4 milhões (2.2 milhões – 2.5 milhões) de casos novos. Apesar deste ganho, a região da África subsaariana ainda foi responsável por 71% nos novos casos de VIH registados em todo mundo em 2011 ((UNAIDS), 2012). Na União Europeia 28.038 casos novos de VIH foram reportados durante o ano de 2011, com um rácio de 5.7 casos por 100.000 habitantes (Control, 2012).

Mortalidade

Na última década o número de mortes causadas pelo VIH tem estado a diminuir devido a disponibilidade de antirretrovirais. Aproximadamente 1.7 milhões (1.5 milhões – 1.9 milhões) de pessoas morreram de causas relacionadas a SIDA no mundo inteiro em 2011. Quando comparado com 2005, representa uma diminuição de 24%, tendo ocorrido em 2005 2.3 milhões (2.1 milhões – 2.6 milhões) de mortes relacionadas a SIDA. A região da África subsaariana

registou uma diminuição de 32% de mortes desde 2005 a 2011, porém ainda é responsável por mais de 70% de todas as pessoas que morreram por causa da SIDA em todo o mundo no ano de 2011. As regiões Caribenha e Oceânia também registaram uma diminuição dos casos de mortes por sida, 48% e 41% respetivamente((UNAIDS), 2012).

Tratamento

Um dos aspetos mais sonantes do último quinquénio é o acesso a terapia antirretroviral (TARV) no mundo inteiro. Em 2011, pela primeira vez, mais de 54% das pessoas elegíveis, receberam o tratamento antirretroviral nos países em desenvolvimento; Mais de 8 milhões de pessoas infetadas pelo VIH estavam sob terapia em todo o mundo; mais 21% das pessoas passaram a ter acesso a antirretrovirais quando comparamos a 2010. Desde 1995, mais de 14 milhões de anos de vida foram ganhos nos países em vias de desenvolvimento, incluindo 9 milhões de anos de vida na região da África subsaariana. As mulheres representam 68% das pessoas em tratamento e existe uma grande diferença entre as crianças (28%) e os adultos (58%) no acesso a TARV((UNAIDS), 2012).

Infeção do VIH/SIDA em Angola

Localização e população.

Angola está localizada na África subsaariana, faz fronteira com a República do Congo e a República Democrática do Congo (RDC) a Norte, a leste com a RDC e a República da Zâmbia e a sul com a República da Namíbia, a oeste com o oceano atlântico. Angola estende-se por uma superfície de 1.246.700 Km², sendo 60% do território constituído por planaltos de 1.000 a 2.000m com uma densa e extensa rede hidrográfica, entre 1.650 quilómetros de costa atlântica e 4.837 quilómetros de fronteiras terrestres. O clima é tropical, com duas estações: cacimbo (estação seca) de maio à setembro e das chuvas (mais quente) de outubro à abril, com temperaturas médias de 27°C (máxima) e 17°C (mínima)(PNUD, 2005).

Segundo os dados do censo populacional realizado em 2014, Angola possui uma população de 24.383.301 habitantes(INE, 2014). O Banco Mundial (estimativas de 2011) refere que 60% da população angolana tem idade igual ou inferior a 20 anos e esperança de vida de 51 anos (4 anos abaixo da média da região); a densidade populacional é de 4,6 habitantes por km²(Bank, 2013; PNUD, 2005). Segundo o relatório de progresso da declaração política sobre VIH/SIDA de Angola, 2012, Angola mesmo tendo nos últimos anos apresentado importantes progressos no campo económico, ainda encontra-se entre os países em vias de desenvolvimento de África.

De acordo com o Índice do Desenvolvimento Humano (IDH) o País situa-se no 146º lugar num ranking de 169 países. E quanto ao alcance do Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM), mais de 36.6% da população vive abaixo da linha de pobreza, sendo a proporção de pobres na área urbana aproximadamente de 18,7%, e na área rural 58,3%. A população ainda debate-se com problemas básicos como: Acesso limitado à alimentação, água potável, saneamento, educação, saúde, energia elétrica e outros serviços sociais(INLS, 2012).

Sistema Nacional de Saúde

O Sistema Nacional de Saúde em Angola está constituído por quatro níveis: (i) Central, tem carácter normativo, técnico e de âmbito nacional, fazem parte deste nível os institutos, especialmente o Instituto Nacional de Luta Contra o VIH/SIDA; (ii) Provincial, dependência normativa e técnica; (iii) Municipal, com dependência técnica e operacional do nível provincial e administrativa municipal; (iv) Local, constituído pelas Unidades Sanitárias. A rede sanitária pública é bastante limitada, distribuída de forma desigual, com sérias limitações estruturais e na qualidade de atendimento, cobrindo aproximadamente 60% da população, porém nas áreas rurais a percentagem de cobertura é menor. As Forças Armadas Angolanas prestam um serviço de saúde considerável, com distribuição a nível nacional. As organizações não-governamentais (ONGs), igrejas e entidades privadas complementam os serviços de saúde, porém está mais concentrado nos centros urbanos(INLS, 2012).

Situação epidemiológica

Dados publicados pela OMS-África reportam que em 2004 Angola apresentava um quadro epidemiológico caracterizado por doenças infecciosas responsáveis por 74% da incapacidade ajustada aos anos de vida (DALYs), as doenças não infecciosas por 17% e os acidentes por 9% (a média no continente foi de 71.1%, 21% e 7% respetivamente). As principais doenças infecciosas e respetiva DALY são as infeções respiratórias (19.7%), as doenças diarreicas (14.2%) malária (6.3%), o VIH é responsável por 2.5%(OMS-Africa, 2010).

O sexto objetivo de desenvolvimento do milénio (ODM) é o combate ao VIH, à malária e outras doenças. Angola subscreveu os ODM e desenvolveu um conjunto de estruturas que se responsabilizam pelo combate do VIH.

Estimativas do VIH/SIDA em Angola de 2011

Número de pessoas vivendo com VIH 230,000 [160,000 – 340,000]; Prevalência de VIH em Adultos (15-49 anos) 2.1% [1.5% - 3.2%]; Mulheres adultas vivendo com VIH 120,000 [83,000 – 180,000]; Crianças (0-14 anos) vivendo com VIH 34,000 [24,000 – 50,000]; Mortes por VIH 12,000 [7,200 – 19,000]; número de órfãos devido a SIDA (0-17 anos) 140,000 [94,000 – 210,000] (UNAIDS, 2012a).

A transmissão do VIH em Angola é maioritariamente feita por via heterossexual (79,2%), a transmissão vertical é responsável por 6% e por via sanguínea (transusão e objetos contaminados) em 0,5%. O sexo feminino é o mais afetado com 61% (INLS, 2012).

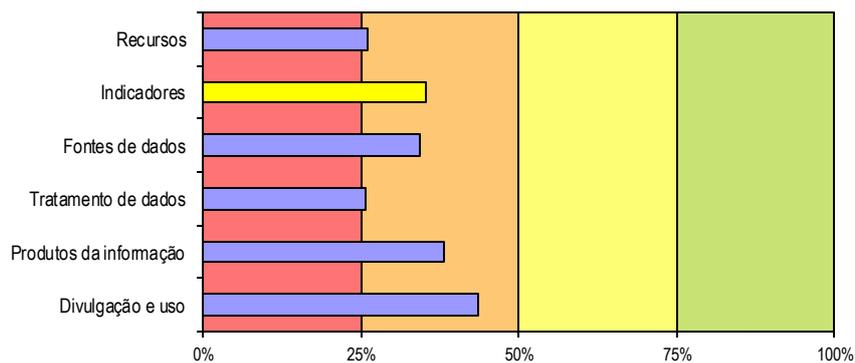
Sistema Informação Sanitário de Angola

O Sistema de Informação Sanitário (SIS) é gerido pelo Ministério da Saúde (MINSa) sob orientação estratégica do Instituto Nacional de Estatística (INE). Segundo o “*relatório de avaliação nacional do sistema de informação sanitária*” do MINSa (MINSa, 2010), o SIS funciona muito abaixo da metade do seu potencial. Muitos são os constrangimentos identificados:

- ✓ **Ao nível da Política do SIS:** A lei de estatística, a legislação do registo civil, bem como da lei sobre as doenças notificáveis e dos dados do setor privado do país estão desatualizadas, assim como há deficiente regulamentação das funções e tarefas do pessoal do SIS e ausência de manuais de procedimentos em todo o país.
- ✓ **Ao nível da Planificação do SIS:** inexistência de um Plano Estratégico do SIS e de um sistema regular de monitoria do desempenho do SIS.
- ✓ **Ao nível das Instituições, Recursos humanos e financiamento do SIS:** número limitado de RH dedicados ao SIS e sua fraca qualificação. Pouco menos de 50% das Direções Provinciais de Saúde (DPS) e dos Municípios e dos Hospitais do país tem um funcionário qualificado, encarregado a tempo inteiro da estatística e informação de saúde. Não há um Plano de desenvolvimento da capacitação do pessoal de saúde na área de estatística do MINSa. O financiamento é insuficiente.
- ✓ **Ao nível da Infraestrutura do SIS:** se por um lado há formulários e material de escritório para registar dados no setor de saúde, por outro lado, há insuficiências relativas a existência e manutenção das tecnologias de informação e comunicação (TIC) a nível local e municipal, existindo apenas ao nível central e em algumas DPS;

- ✓ **Ao nível da definição dos Indicadores:** falta de definição de indicadores essenciais, ou seja, não existe uma Lista nacional de indicadores aprovados e amplamente divulgada. O que há são indicadores definidos isoladamente por cada um dos programas nacionais de saúde e usa os dados de forma isolada, para os fins que pretender. Outro aspeto constrangedor é, além da falta de relatórios regulares, a inexistência de publicação periódica que integra indicadores de diferentes fontes ao nível do MINSA.
- ✓ **Ao nível da fonte de dados:** Os dados são essencialmente baseados em inquéritos populacionais. Os inquéritos representativos de base nacional que foram efetuados referem-se aos principais serviços de saúde materno-infantil como: planeamento, cuidados pré-natais, partos assistidos por profissionais de saúde credenciados, vacinação. Quanto ao registo de doenças apenas a morbilidade e mortalidade são registadas sobre as seguintes doenças: pneumonia e diarreias com desidratação em crianças com menos de 5 anos de idade, malária, tuberculose, VIH/SIDA, doenças sexualmente transmissíveis e doenças não transmissíveis.
- ✓ **Ao nível do tratamento dos dados:** Os problemas que Angola se debate neste aspeto, têm que ver com a falta de uma base de dados integrada, quer ao nível central, quer ao nível provincial; a falta de um dicionário de meta dados que forneça definições sobre a metodologia e periodicidade de colheita dos dados, o cálculo dos indicadores, análise e interpretação dos dados.

Gráfico 1 - Situação dos Componentes/Categorias do Sistema de Informação Sanitária de Angola, 2010.



Fonte: Plano Estratégico do Sistema de Informação Sanitária 2011 – 2015, MINSA, maio 2011(MINSA, 2011).

Segundo o Plano Estratégico do Sistema de Informação Sanitária de Angola publicado em 2011, onde se resume o estado do SIS como se verifica no gráfico 1 (MINSA, 2011), refere que “o SIS de Angola necessita de urgentes medidas de reforço e melhoria para poder

funcionar eficiente e eficazmente; o sistema apresenta insuficiências importantes que dificultam a implementação da monitoria e da avaliação dos resultados de planos e programas, a apreciação da qualidade dos serviços, a oferta e a gestão dos cuidados preventivos, diagnósticos, curativos e reabilitativos e a monitoria do desempenho dos profissionais, consoante os parâmetros e padrões internacionais.” Pelo que a introdução de avaliação de qualquer parâmetro a nível da prestação de cuidados de saúde é um grande desafio. Com todas estas deficiências, acresce-se o facto de não existir um censo populacional desde a independência ou seja há 32 anos (MINSa, 2012).

Avaliação dos cuidados clínicos hospitalares prestados aos doentes com VIH

Segundo dados do Instituto Nacional de Luta contra a Sida no biénio 2010 a 2011 foram registados 38.379 casos de VIH e 33.158 (86,4%) foram inscritos para acompanhamento clínico. Dados de 2004 à 2011 foram registadas cumulativamente 90.203 pessoas vivendo com VIH (PVVIH), sendo 82.326 (91,3%) adultos. Do total de PVVIH apenas 49,5% (44.686) foram elegíveis e iniciaram TARV.

Indicadores de qualidade sobre os cuidados clínicos hospitalares

Oferecer serviço de saúde com qualidade é um desafio para todos os sistemas de saúde no mundo. Isto deve-se as transformações que ocorrem nos sistemas de saúde, principalmente, devido a estratégias organizacionais e de financiamento que afetam profundamente a qualidade dos cuidados de saúde prestados (Mainz, 2003a). Em saúde, medir a qualidade e não só a quantidade do serviço ou programa prestado, é fundamental para que se possa planificar, organizar, avaliar e melhorar as estruturas envolvidas, os processos desenvolvidos ou resultados esperados ou obtidos (BITTAR, 2001).

A qualidade de cuidados de saúde é definida pelo Instituto de Medicina dos EUA como sendo “o grau em que os cuidados de saúde para indivíduos e populações aumentam a probabilidade de resultados de saúde desejados e são consistentes com o atual conhecimento profissional” (Medicare: A Strategy for Quality Assurance, Volume I, 1990). Os cuidados de saúde implicam um amplo conjunto de serviços, incluindo cuidados de doentes agudos e de crónicos, preventivo e restaurador, e de reabilitação, que são prestados nas diferentes áreas por um conjunto heterogéneo de intervenientes ou fornecedores.

Define-se qualidade como o “cumprimento dos requisitos” (Crosby). “Qualidade denota uma excelência em produtos e serviços, especialmente na medida em que eles estão em conformidade com os requisitos e satisfazem os clientes” (Chandrupatla, 2009). A medição da

qualidade dos cuidados de saúde prestados aos doentes é feita através de indicadores, previamente definidos para determinado propósito.

Definição de indicador em saúde

Define-se indicador em saúde como uma medida que avalia um processo ou resultado em um aspecto particular de saúde; ou como uma medida quantitativa que pode ser usada para monitorar e avaliar a qualidade da gestão, os cuidados clínicos que afetam o desfecho da patologia em um doente; pode ainda ser definido como uma ferramenta de medição, rastreio ou uma bandeira que serve como guia para monitorar, avaliar e melhorar a qualidade dos cuidados de saúde, os serviços de apoio clínico e organizacional que afetam o desfecho de um doente (BITTAR, 2001; Mainz, 2003a; *Medicare: A Strategy for Quality Assurance, Volume I*, 1990). Um indicador é uma unidade de medida, uma bitola, quantitativa ou qualitativa que demonstra o desempenho ou alcance de certo parâmetro.

História dos indicadores

Avaliar os cuidados de saúde prestados é uma preocupação antiga. Preocupa a todos os profissionais de saúde que, de uma forma ou de outra, trabalham com o objetivo de alcançar a excelência.

Os primeiros antecedentes registados de avaliação da qualidade dos cuidados de saúde prestados referem-se a segunda metade do século XIX quando Florence Nightingale estudou as taxas de mortalidade dos hospitais militares durante a guerra da Crimeia (Mainz, 2004).

Ainda no início do século XIX, devido a desorganização e baixa qualidade dos cuidados de saúde, muitas organizações nos Estados Unidos da América (EUA) fundaram a *American Medical Association* (AMA) em 1847, motivados também pelo relatório de Abraham Flexner (*Report to the Carnegie Foundation*) de 1910 que reportava o deplorável estado em que se encontravam as escolas médicas e os hospitais. Foi Ernest Codman, cofundador do *American College of Surgeons* (ACS) que em 1917 desenvolveu um método que permitia classificar e medir os resultados dos cuidados cirúrgicos. A ACS estabeleceu em 1918 um conjunto mínimo de requisitos, denominado "*The minimum Standard*", que focava, principalmente, nos cuidados de saúde prestados a nível hospitalar e passou a ser a base de acreditação dos hospitais nos EUA (John M. Luce, 1994).

Monitorar e melhorar a qualidade dos cuidados de saúde, o acesso adequado e controle de custos tornou-se uma questão prioritária para os decisores de políticas de saúde. Os escândalos

em saúde, devido a denúncias de má prática clínica que aconteceram em muitos países, despoletaram várias questões relativas as causas dos cuidados de saúde deficientes e levou a uma avaliação mais precisa. Como consequência, muitos países começaram a introduzir reformas na área de monitoria e melhoria da qualidade com o objetivo de tornar os cuidados de saúde previsivelmente mais seguros e eficazes(Mattke, Epstein, & Leatherman, 2006).

Em 1951 foi fundada a *Joint Commission on the Accreditation of Hospitals (JCAH)* por um conjunto de colégios profissionais americanos e canadinos, que iniciou seu trabalho na acreditação de hospitais que voluntariamente se submeteram a cumprir um conjunto de requisitos de qualidade predefinidos, numa primeira fase. Diante o desenvolvimento dos métodos de avaliação da qualidade dos cuidados de saúde, a extensão da avaliação a outras unidades de saúde, em 1987 a JCHA mudou de nome, passando a chamar-se *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO)*. Com a sua internacionalização, até ao final de 2012, mais de 20.000 unidades foram acreditadas pela *JCAHO*(Commission, 2013).

Um contributo relevante para o desenvolvimento dos métodos de avaliação da qualidade dos cuidados médicos prestados aos doentes foi dado pelo *Dr. Paul Anthony Lambcke*, cirurgião do *John Hopkins University Medical School* que na década de 1950 propôs e instituiu a necessidade de avaliar a utilidade e a qualidade dos cuidados médicos assim como introduziu uma metodologia apropriada para a sua avaliação. É considerado pioneiro da avaliação dos cuidados médicos(Silver, 1990).

Outro pesquisador que com seus trabalhos aprofundou os métodos de avaliação dos cuidados de saúde é o Dr. John W. Williamson que apresentou o conceito “*Achievable benefit not achieved*” ou seja, o benefício possível não alcançado (ABNA). Este conceito mede a diferença entre o padrão considerado como desejável para o diagnóstico e tratamento e o que realmente foi feito na prática, avaliado quer através do processo clínico assim como por questionários nos quais os doentes reportavam o seu estado de saúde. Com seus trabalhos realizados principalmente nos cuidados primários de saúde, inaugurou-se a era da “garantia de qualidade” (*quality assurance*) depois de uma fase anterior mais focada na avaliação do processo que no resultado(David Birnbaum, 2006; von Wichmann et al., 2010).

Um grande estudioso dos métodos e aplicação prática de indicadores é o Professor Avedis Donabedian, que, desde a classificação dos métodos de avaliação da qualidade dos cuidados em estrutura, processos e resultados, publicada em 1966(Donabedian, 2005), a reflexão sobre o impacto do modelo de qualidade industrial sobre o modelo sanitário publicado em 1992, tem um amplo acervo de estudos que mudaram completamente a visão dos pesquisadores sobre os métodos de avaliação da qualidade em saúde(Donabedian, 1968, 1983, 1985, 1988).

Depois de 1988 em que o Instituto de Medicina dos EUA publicou o relatório “*The future of Public Health*” uma maior atenção passou a ser dada às medidas de avaliação e reportagem da qualidade dos cuidados de saúde prestados(Joyce Beaulieu, 2002). Muitos países estabeleceram um conjunto de indicadores para avaliar a qualidade dos cuidados de saúde prestados, países como: Austrália, Canada, Nova Zelândia, Reino Unido, Estados Unidos, Dinamarca, Finlândia, Noruega, Suíça. Não só criaram indicadores, porém criaram entidades que regulam e avaliam a qualidade dos serviços de saúde prestados, quer a nível hospitalar quer a nível dos cuidados primários de saúde, como: *Agency for Healthcare Research and Quality's* (AHRQ) – EUA(“AHRQ at a Glance,” 2012), *Health Care Quality Indicators* (HCQI) Project – *Organization for Economic Co-operation and Development* (OCDE) (Mattke et al., 2006), *The Australian Council on Healthcare Standards* (ACHS) – Australia(ACHS, 2008), *The Council for Health Service Accreditation of Southern Africa* (Cohsasa) – Africa do Sul com extensão para a Namíbia, Botswana, Ruanda, Swazilândia, Lesotho, Nigéria e Tanzânia(COHSASA, 2012). A “*Society for Quality in Health Care*” é uma agência mundial cuja missão é inspirar, motivar e providenciar apoio contínuo para a segurança e a qualidade dos cuidados clínicos em todo o mundo(ISQua, 2012).

Finalidades dos indicadores

Um sistema de monitorização mede e avalia aspetos relevantes dos cuidados de saúde prestados, através de indicadores de qualidade, que são a unidade básica de um sistema de monitorização. Sua avaliação periódica permite assegurar que o básico dos cuidados está a ser bem prestado. Como instrumentos de medida, os indicadores indicam a presença de um fenómeno de sucesso e sua intensidade. A finalidade do uso de um sistema de monitorização através de indicadores é identificar os problemas, situações em que se pode melhorar o desempenho. Os indicadores são bandeiras ou sinais de alerta(von Wichmann et al., 2010).

Os indicadores de avaliação e monitorização servem para diferentes propósitos:

- ✓ Avaliar a qualidade dos processos clínicos;
- ✓ Fazer comparações (benchmarking) ao longo de um período entre lugares (hospitais);
- ✓ Permite tomar decisões e estabelecer prioridades (organizar os serviços de saúde);
- ✓ Servem para a prestação de contas, acreditação, demonstrar melhoria da qualidade dos serviços.

Os indicadores em saúde informam aos decisores, políticos e estrategas ao nível local, regional ou nacional, a qualidade dos cuidados clínicos quer ao nível hospitalar ou comunitário, permitem avaliar o desempenho dos cuidados de saúde prestados pelos centros de saúde assim como permitem identificar as discrepâncias de desempenho dos vários atores com fins de proteger a saúde pública.

Providenciar informação aos utentes para que eles possam escolher a que unidade preferir acorrer para obter cuidados de saúde.

- Ao nível nacional, os indicadores podem ser usados para comparar o desempenho entre dois ou mais países;
- Indicadores fornecem uma base quantitativa para médicos, organizações, e gestores com o objetivo de alcançar a melhoria no atendimento e os processos pelos quais os cuidados do paciente são fornecidos;
- Porter e Lee, em um artigo intitulado “The strategy that will fix healthcare”(Michael E. Porter, 2013), referem que a utilização de medidas rigorosas, de processos e de resultados, são um primeiro passo e talvez o mais importante para melhorar os cuidados clínicos prestados aos doentes, independentemente do local de aplicação; os resultados saltam a vista, quando se compara o antes e o depois da introdução dos indicadores.

Classificação dos indicadores

Os indicadores em saúde podem ser classificados de várias formas, sendo algumas mais simples e outras mais complexas. Mainz(Mainz, 2003a) propõe uma classificação de indicadores clínicos em várias categorias, como abaixo se referem:

- Baseado em taxas ou de sentinela
- Relacionados a estruturas/processos/resultados
- Doença-específicos ou gerais
- Tipo de cuidado

- Preventivo
- Agudo
- Crónico
- Função
 - Rastreio
 - Diagnóstico
 - Tratamento
 - Seguimento
- Modalidade
 - Histórico
 - Exame físico
 - Estudo laboratorial ou imagiológico
 - Medicação/medicamentoso
 - Outras intervenções

Donabedian (Donabedian, 2005) classificou os indicadores em três grandes classes: (i) indicadores de estrutura, (ii) indicadores de processos, (iii) indicadores de resultados.

- ✓ **Indicadores de Estrutura** referem-se ao lugar onde ocorre. Inclui os recursos materiais necessários tais como: (edifício, equipamento, e financiamento), recursos humanos (tal como o número de pessoal especializado) e a estrutura organizacional (pessoal médico, métodos de revisão por pares, métodos de financiamento).
- ✓ **Indicadores de Processo** referem-se ao que é feito, ou seja, a forma como se processam os cuidados de saúde, por exemplo como o médico realiza suas atividades assistenciais, como faz o exame, diagnóstico ou tratamento que propõem.
- ✓ **Indicadores de Resultados** são utilizados para descrever os efeitos dos cuidados de saúde prestados aos doentes e populações.

Indicadores de resultados

Os indicadores de resultados de saúde pretendem medir um dos principais objetivos dos cuidados de saúde prestados ao doente. Porter (Michael E. Porter, 2013; Porter, 2010) considera que os indicadores de resultados são a verdadeira medida de qualidade no processo de cuidados de saúde. Ele diz que os indicadores de resultados (*outcomes*) são os indicadores mais relevantes para o doente, embora sejam muito difíceis de obter. Na maioria dos casos de

indicadores chamados “*outcomes*” são apenas indicadores que avaliam o cumprimento de um processo estabelecido por uma *guideline* e não avaliam o resultado do estado de saúde do doente. Porter refere que os indicadores de resultados a avaliar devem ser aqueles que mais importam para o doente, ou seja, o estado de saúde alcançado, o processo de recuperação e a sustentabilidade da saúde. Ele propõem um sistema hierarquizado de indicadores de resultados, em três níveis, cada nível dicotomizado em indicadores que visam essencialmente avaliar:

1º Nível – Estado de saúde alcançado

- a) A sobrevivência do doente com a determinada patologia;
- b) O grau de recuperação da saúde;

2º Nível – Processo de recuperação

- a) O tempo que leva até a recuperação e a retoma das atividades normais;
- b) A “Falta de efetividade” dos cuidados ou do tratamento prestado (exemplo: erros de diagnóstico, ineficiência dos cuidados, desconforto relacionado com o tratamento, complicações e efeitos adversos);

3º Nível – Sustentabilidade da saúde

- a) Sustentabilidade do estado de saúde ou recuperação e a natureza das recorrências;
- b) As consequências a longo prazo da terapêutica prescrita (exemplo: doença induzida pelos cuidados).

Michael Porter (Michael E. Porter, 2013) sugere que os casos devem ser tratados por doença (ex: Diabetes, Hipertensão, VIH), baseando-se na “cadeia de valor de cuidados clínicos prestados” (CVCP) que é o ciclo completo de cuidados prestados a doença (*medical condition*) em avaliação, que vai além de um simples episódio, mas estende-se para lá do período de recuperação. A CVCP além de apresentar todos os passos necessários que um doente com esta patologia passa no ciclo de cuidados clínicos, apresenta também as instituições/pessoas que intervém nos cuidados. É através deste mapa do ciclo de cuidados, diz ele, que permite a identificação sistemática de todos os aspetos relevantes das dimensões dos indicadores de resultados, assim como, se identifica em que ponto a avaliação deve ocorrer. Uma das desvantagens deste processo é que os Serviços não estão mais a vontade para avaliar os processos que controlam, nem todos os cuidados prestados a doentes de determinada patologia estão concentrados em um só lugar, pelo que a avaliação torna-se difícil. Para sua solução ele propõe um sistema denominado: “Unidade Integrada de Assistência Médica” ou “*Integrated Practice Unit*”. Esta unidade é organizada a volta de uma doença ou um conjunto de doenças relacionadas (ou ainda a volta de um paciente definido ao nível dos cuidados de saúde

primários). Os cuidados de saúde são prestados por uma equipe multidisciplinar de médicos, que dedicam uma porção significativa de seu tempo a esta patologia. Esta equipa é responsável pela cadeia de cuidados clínicos e acompanhamento completo dos doentes com esta patologia, incluindo serviços de ambulatório, internamento, reabilitação e serviços de apoio (tal como nutrição, serviço social e saúde comportamental). Está integrado também nesta unidade, o serviço de educação para a saúde, o comprometimento do doente para com os cuidados e terapêutica prescritos assim como o seguimento. A unidade possui um chefe da equipe médica que supervisiona os processos de cuidados clínicos prestados ao paciente, uma equipa clínica que avalia, sistematicamente, os resultados, custos e processo de cada doente usando uma plataforma de medida comum. Nesta “Unidade Integrada de Assistência Médica” há reuniões formais e informais regulares para debater doentes, processos e resultados, assim como existe prestação de contas em atenção os custos e os resultados obtidos.

Atributos dos indicadores

Existem vários atributos que um indicador deve possuir. Estes atributos variam de entidade a entidade. A *Joint Commission on the accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO)* estabeleceu um conjunto amplo de atributos, definições e seu significado, alguns sobreponíveis aos estabelecidos pela AHRQ outra entidade dos EUA que trabalha na avaliação da qualidade dos cuidados de saúde prestados a população (Farquhar, 2008; John M. Luce, 1994; Mainz, 2003a; Mattke et al., 2006). Destacamos aqui alguns dos atributos mais relevantes que um indicador deve possuir:

- ✓ **Validade** – é o grau no qual o indicador mede o que é suposto medir, ou seja, o resultado da medição corresponde ao verdadeiro estado do fenómeno medido. Um indicador válido diferencia a qualidade dos cuidados de saúde prestados e concorre com outras medidas que pretendem avaliar a mesma dimensão de qualidade.
- ✓ **Fiabilidade/Fiável** – quando o fenómeno em estudo é medido varias vezes, por diferentes atores e instrumentos, em lugares e momentos diferentes, obtém o mesmo resultado.
- ✓ **Sensibilidade** – o grau no qual o indicador é capaz de identificar todos os casos de cuidados de saúde nos quais existem problemas na qualidade atual dos mesmos.
- ✓ **Especificidade** - o grau no qual o indicador é capaz de identificar somente aqueles casos nos quais existem problemas na qualidade atual dos cuidados.
- ✓ **Simplicidade** – quanto mais simples de calcular e analisar, maior é a probabilidade de ser usado.

- ✓ **Objetividade** – ter definido um objetivo de forma clara e inequívoca
- ✓ **Economia** – os indicadores devem ter custos de implementação e de operacionalização aceitáveis para os prestadores de cuidados de saúde.

Indicadores de qualidade aplicados ao VIH/SIDA

Em quase todos os sistemas de cuidados de saúde há um consenso sobre a necessidade do estabelecimento de medidas para avaliar a qualidade dos cuidados prestados. Muitos desejam usar estes para documentar a qualidade dos cuidados, fazer comparações, para determinar prioridades, suportar a prestação de contas, permitir a melhoria dos serviços e providenciar transparência nos cuidados de saúde(Mainz, 2003b). No caso do VIH / SIDA, ainda é mais importante pela gravidade, complexidade, custos envolvidos, nos cuidados de saúde prestados aos doentes com esta patologia, que é ao mesmo tempo aguda e crónica, permitindo hoje que doentes se mantenham no estado seropositivo sem necessariamente ter a sorte de morrer dele(Colvin, 2011).

Segundo o *Institute of Medicine* dos Estados Unidos da América(UNAIDS, 2012b), a avaliação dos cuidados prestados aos doentes com infeção VIH é importante por várias razões:

1. Serve para monitorar a incidência de novas infeções de VIH;
2. Obter dados relativos as características demográficas das pessoas que abandonaram o tratamento antirretroviral nos vários pontos do tratamento;
3. Registar as disparidades e desigualdades na prestação dos cuidados de saúde;
4. Ajudar a informar sobre a distribuição de recursos para melhorar a eficiência e a qualidade dos cuidados prestados aos doentes e reduzir as disparidades no sistema de saúde;
5. Permitir a avaliação do impacto dos cuidados prestados, sua utilização e universalidade, facilitar a identificação de qualquer dificuldade encontrada e permitir a planificação;
6. Assim como providenciar, em tempo real, uma visão sobre a política nacional de saúde.

Utilização de indicadores de qualidade em VIH/SIDA

O VIH é um problema que afeta todo mundo preocupa instituições governamentais, não-governamentais e mundiais. Em 2001 as Nações Unidas reunidas em assembleia especial para

abordar especialmente sobre o VIH/SIDA estabeleceram 103 princípios de ação para lutar contra o VIH/AIDS em todas suas formas, e criaram um programa específico para tratar da problemática do VIH/SIDA, a chamada UNAIDS (*Joint United Nations Programme on HIV/AIDS*). O compromisso 72 refere que os membros dos governos, chefes de estado ou seus representantes se comprometem a “Desenvolver e avaliar métodos adequados para monitoramento eficácia do tratamento, toxicidade, efeitos colaterais de medicamentos interações e resistência às drogas, e desenvolver metodologias para monitorar o impacto do tratamento na transmissão e comportamentos de risco de VIH.” Enquanto no parágrafo 95 refere que se comprometem a “desenvolver a monitorização e avaliação adequada e mecanismos para ajudar com acompanhamento em medição e avaliar o progresso e desenvolver apropriados instrumentos de monitoramento e avaliação, com adequados dados epidemiológicos”(UNAIDS, 2001).

A necessidade de avaliar os cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH é bastante antiga, tão antiga quanto a própria doença. Em 1986 o “*Institute of Medicine*” em concomitância com a “*National Academy of Sciences*” ambos dos Estados Unidos da América publicaram os resultados de um ano de trabalhos de investigação cuja recomendação foi que “O comité(de estudos) deve avaliar a compreensão atual do vírus que causa a síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA), sua transmissão, a história natural da infeção e doença associada, a epidemiologia de doenças associadas com o vírus, e as perspetivas de evolução desses(Medicine, 1986)”.É um desafio que se mantém nos dias de hoje, pouco mais de trinta anos depois da descoberta da doença.

O programa das Nações Unidas sobre o VIH (UNAIDS) publicou em 2004 uma *guideline* (WHO, 2004) sobre indicadores para avaliar os cuidados clínicos e a terapêutica prestada a doentes com infeção VIH de aplicação local, regional e nacional. Uma outra *guideline* (UNAIDS, 2005) para a construção de indicadores foi apresentada em 2005 pela UNAIDS. Estes são indicadores relacionados com a estrutura financeira e humana disponível para tratar e prevenir os casos de VIH/SIDA.

Apesar de existirem normas de orientação clínica sobre indicadores, produzidos pelas Nações Unidas, todos os países foram estimulados a aplicar, adaptar ou a criar suas próprias medidas. Isso levou a que alguns países definissem seu conjunto de indicadores sobre os cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH. Estes indicadores contemplam todos os níveis, isto é: indicadores de estrutura, indicadores de processo e indicadores de resultados. Espanha

produziu em 2010 a *guideline* denominada “*Indicadores de calidad asistencial de GESIDA para la atención de personas infectadas por el VIH/SIDA*”(von Wichmann et al., 2010). Os Estados Unidos da América (EUA) produziram muito recentemente (2012) uma estratégia denominada “*monitoring HIV care in the United States: a strategy for generating national estimates of HIV care and coverage*”(UNAIDS, 2012b). Estes são apenas dois exemplos do quanto a avaliação dos cuidados clínicos prestados a doentes com VIH continua a ser um desafio para todo o mundo. Muitas outras publicações acerca deste assunto existem(Horberg et al., 2010; Potter & Lebouche, 2011; Thanprasertsuk et al., 2012) todas elas preocupadas em perceber melhor a forma como se prestam os cuidados clínicos aos doentes com infeção VIH para melhor alocar os recursos e obter melhores resultados.

Objetivos

Propor um conjunto de indicadores, baseados na evidência, que sirvam para avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH no âmbito hospitalar, assim como propor uma forma simples, fácil e mais barata de os calcular;

Sob este objetivo geral estão objetivos específicos que se traduziram em artigos publicados ou submetidos á revistas para publicação, ou que se traduziram em um projeto de desenvolvimento de um sistema eletrónico de gestão de doentes com infeção VIH.

1. Identificar indicadores de qualidade baseados na evidência para a avaliação dos cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH.
2. Identificar os indicadores mais relevantes e úteis na prática clínica.
3. Identificar os indicadores possíveis de serem calculados, tendo em conta o sistema de informação existente.
4. Propor um sistema eletrónico de gestão de informação clínica de doentes com infeção VIH, que além de servir de processo clínico eletrónico seja capaz de fornecer de forma automática, indicadores de qualidade dos cuidados clínicos prestados.

Capítulo II – Indicadores de qualidade de cuidados hospitalares em doentes com infeção VIH/SIDA: Identificação na literatura.

Esboço do capítulo

Este é o primeiro de quatro trabalhos que visam alcançar o objetivo único de propor um conjunto de indicadores úteis para avaliar os cuidados hospitalares prestados a doentes com infeção VIH/SIDA. Neste capítulo procuramos identificar os indicadores disponíveis na literatura. Fizemos através de uma revisão sistemática baseada na pesquisa de artigos originais disponíveis em bases de dados eletrónicas e em sítios oficiais na internet de entidades internacionais que trabalham na área do VIH/SIDA. Comparamos o resultado encontrado às normas propostas nas *guidelines* Americana e Europeia sobre de tratamento de doentes com VIH. Este trabalho deu origem a um artigo intitulado: *Definition of a core set of quality indicators for the assessment of HIV/AIDS clinical care: A systematic review*; está publicado na revista **BMC Health Services Research, 2013 13:236 DOI: 10.1186/1472-6963-13-236**

Introdução

A qualidade dos cuidados clínicos é um dos principais temas debatidos no sistema de cuidados de saúde. Muitos estudos abordam a avaliação dos cuidados clínicos (De Vos et al., 2009; Fontela et al., 2009; Hongoro, McPake, & Vickerman, 2005). O Instituto de Medicina (IOM) dos Estados Unidos da América (EUA), define qualidade de cuidados como sendo *o grau no qual os serviços de saúde prestados aos indivíduos ou as populações aumentam a probabilidade dos resultados de saúde desejados e são consistentes com o conhecimento profissional (estado da arte) atual* (Donaldson, Brown, Aydin, Bolton, & Rutledge, 2005; Hongoro et al., 2005). Esta avaliação pode ser feita através de indicadores que nos oferecem uma visão da qualidade dos cuidados prestados. Indicadores são definidos como ferramentas de medidas que servem para avaliar a qualidade da gestão, prestação de cuidados de saúde e atividades auxiliares (Klazinga, Stronks, Delnoij, & Verhoeff, 2001). Eles oferecem uma base quantitativa para que os clínicos, decisores e organizações possam estabelecer e avaliar metas e melhorias no processo de prestação de cuidados de saúde (Althabe et al., 2008). Donabedian e Fleming classificam os indicadores como sendo de estrutura, processo e resultados (Donabedian, 1988). Indicadores de estrutura referem-se as estruturas disponíveis para a prestação de cuidados. Os indicadores de processo avaliam os cuidados, ou seja, quão bem foram prestados; medem as atividades e tarefas do episódio de cuidados a favor do doente. Os indicadores de resultados avaliam o estado de saúde ou eventos que ocorrem depois da prestação dos cuidados e que podem ser afetados pelos cuidados recebidos. Em geral, os indicadores de processo os de resultado são medidas válidas de qualidade. Porém, para que um indicador de resultados seja considerado uma medida válida de qualidade, ele tem que estar relacionado a um indicador de processo, cujos cuidados clínicos prestados ao doente podem ser manipulados e afetar os resultados. Do mesmo modo, para que um indicador de processo seja considerado uma medida de qualidade válida, é preciso que esteja relacionado a um processo de prestação de cuidados a doentes que possa afetar o resultado (Donaldson et al., 2005). Há múltiplos fatores que podem afetar a sobrevivência ou o resultado de saúde do doente. Nestes casos, os indicadores de resultados são ajustados de acordo as características psicossociais, fatores de risco e/ou severidade do estado do doente, caso se pretenda fazer uma comparação justa. A utilização de ajustamento do risco é útil para controlar os fatores causadores de confusão que podem contribuir para alterar o indicador de resultados (Mainz, 2003b).

Principais características de um indicador de qualidade.

Para cada indicador de qualidade é importante verificar se possuem os requisitos de qualidade que são: validade, confiabilidade, relevância e aplicabilidade, baseados na evidência (Mainz, 2003a; WOLLERSHEIM et al., 2007), e a facilidade com que se podem obter os dados para os calcular (Mainz, 2003b). A Agência Americana de Pesquisa em Cuidados de Saúde e Qualidade (AHRQ) usa os seguintes critérios para identificar, selecionar e avaliar a qualidade dos indicadores de qualidade para avaliar doentes internados: validade facial, precisão, mínimo viés, construção válida do indicador, promoção real da melhoria da qualidade (Quality, 2007).

A avaliação da qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH tem recebido atenção especial desde a década 1990. Agins e cols., (Agins BD, October/November/December 1994) propuseram um modelo de indicadores que avalia os cuidados clínicos baseados em indicadores como: despiste de tuberculose, terapia profilática contra a pneumonia. Mallor e cols., (Mellors et al., 1997) propuseram um modelo que se baseia na contagem de CD4 e carga viral como marcadores da evolução do doente; enquanto Badri e Wood (Badri & Wood, 2003) sugerem que a contagem dos linfócitos totais é útil para avaliar a eficácia da terapia antirretroviral (TARV) nos locais com recursos limitados. O Instituto de SIDA do Departamento de Saúde de Nova York, EUA (N. Y. S. D. o. H. A. Institute, 2003), usa 5 indicadores para avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH/SIDA, nomeadamente: (a) gestão da terapêutica antirretroviral, (b) monitorização da carga viral, (c) profilaxia do VIH intraparto, (d) despiste de tuberculose e (e) avaliação pélvica. Podemos encontrar diferentes tipos de indicadores para avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH.

Neste estudo, levamos a cabo uma revisão sistemática para identificar os indicadores existentes na literatura, usados para avaliar os cuidados clínicos prestados a doentes com VIH, baseados na evidência; baseando-se no seu endossamento pelas *guidelines* americana e europeia para o tratamento de doentes com infeção VIH, propor um conjunto de indicadores.

Métodos

Fonte de dados

Trata-se de uma revisão sistemática (RS) de estudos observacionais sobre indicadores de qualidade uteis para avaliar os cuidados clínicos prestados aos doentes com infeção VIH/SIDA, utilizando bases de dados eletrônicas, como *MEDLINE* (1966-2012 através do PubMed), *SCOPUS* (2004-2012), base de dados da *Cochrane Collaboration (CENTRAL)* (1980-2012) e da *ISI Web of Knowledge* (-2012), sem limitações da linguagem. Estudos adicionais foram identificados através de pesquisa de referência de listas de artigos e páginas oficiais de internet de instituições que trabalham com indicadores de qualidade de VIH/SIDA.

Estratégia de pesquisa

Foram utilizados os termos MeSH (*Medical Subject Headings*), para procurar os estudos necessários com as seguintes palavras-chave: "estudos observacionais", "indicadores de qualidade", "estudos de validação", "VIH/SIDA". Desenvolvemos uma estratégia de pesquisa para cada base de dados, porem todas com a mesma metodologia, e uma das três estratégias pode ser vista na Tabela 1. Primeiro procuraram-se todos os termos existentes no título e subtítulo de estudos observacionais e resumiu-se o resultado. Foram selecionados apenas os estudos que foram realizados em humanos e excluídos aqueles relacionados aos animais. Destes procuramos os estudos que abordavam sobre indicadores de qualidade e VIH/SIDA. Esta estratégia de pesquisa foi baseada nas recomendações da *Cochrane Review*(Higgins JPT, 2011).

Tabela 1 - Estratégia de pesquisa de estudos na PubMed (MEDLINE)

Search	Query	Items found
#71	Search #66 AND #70	21
#70	Search #67 OR #68 OR #69	144142
#69	Search HIV/AIDS[Title/Abstract]	17246
#68	Search AIDS[MeSH Terms]	70455
#67	Search HIV [MeSH Terms]	73266
#66	Search #59 AND #62 AND #65	6914
#65	Search #63 OR #64	11513
#64	Search Quality Indicators [Title/Abstract]	2617

Search	Query	Items found
#63	Search Quality Indicators, Healthcare [MeSH Terms]	10006
#62	Search #60 NOT # 61	15517434
#61	Search Human [MeSH Terms]	12128326
#60	Search Animal [MeSH Terms]	15794808
#59	Search #31 OR #58	6259659
#58	Search #32 OR #33 OR #34 OR #35 OR #36 OR #37 OR #38 OR #39 OR #40 OR #41 OR #42 OR #43 OR #44 OR #46 OR #47 OR #48 OR #49 OR #50 OR #51 OR #52 OR #53 OR	5638100

Search	Query	Items found
	#54 OR #55 OR #56 OR #57	
#57	Search Outcome Assessment (Health Care)[MeSH Terms]	64
#56	Search Outcome Assessment (Health Care)	116277
#55	Search Validation Studies [Publication Type]	54533
#54	Search Evaluation Studies [Publication Type]	162083
#53	Search Case Reports [Publication Type]	1566659
#52	Search Commission on Professional and Hospital Activities[MeSH Terms]	206
#51	Search Commission on Professional and Hospital Activities	282
#50	Search Models, Theoretical[MeSH Terms]	1073230
#49	Search Pilot Projects[Title/Abstract]	453
#48	Search Pilot Projects[MeSH Terms]	69739
#47	Search Research[Title/Abstract]	689721
#46	Search Research[MeSH Terms]	394473
#45	Search Statistics as Topic[MeSH Terms]	1664889
#44	Search Statistics as Topic	1695673
#43	Search Validation Studies as Topic[MeSH Terms]	913
#42	Search Validation Studies as Topic	6755
#41	Search Prospective Studies[Title/Abstract]	17555
#40	Search Prospective Studies[MeSH Terms]	312410
#39	Search Intervention Studies[Title/Abstract]	4683
#38	Search Intervention Studies[MeSH Terms]	5150
#37	Search Twin Studies as Topic[MeSH Terms]	1360
#36	Search Twin Studies as Topic	1784

Search	Query	Items found
#35	Search Evaluation Studies as Topic[MeSH Terms]	895895
#34	Search Evaluation Studies as Topic	906192
#33	Search Feasibility Studies[Title/Abstract]	535
#32	Search Feasibility Studies[MeSH Terms]	35041
#31	Search #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20 OR #21 OR #22 OR #23 OR #24 OR #25 OR #26 OR #27 OR #28 OR #29 OR #30	1509215
#30	Search Longitudinal Studies[Title/Abstract]	9116
#29	Search Longitudinal Studies[MeSH Terms]	757612
#28	Search Retrospective Studies[Title/Abstract]	4389
#27	Search Retrospective Studies[MeSH Terms]	407740
#26	Search Sampling Studies[Title/Abstract]	126
#25	Search Sampling Studies[MeSH Terms]	18424
#24	Search Time and Motion Studies[Title/Abstract]	75
#23	Search Time and Motion Studies[MeSH Terms]	3137
#22	Search Multicenter Studies as Topic[MeSH Terms]	14178
#21	Search Multicenter Studies as Topic	20139
#20	Search Genetic Association Studies[Title/Abstract]	1533
#19	Search Genetic Association Studies[MeSH Terms]	10125
#18	Search Seroepidemiologic Studies[Title/Abstract]	193
#17	Search Seroepidemiologic Studies[MeSH Terms]	15564
#16	Search Follow-Up Studies[Title/Abstract]	8404

Search	Query	Items found
#15	Search Follow-Up Studies[MeSH Terms]	438403
#14	Search Cross-Over Studies[Title/Abstract]	284
#13	Search Cross-Over Studies[MeSH Terms]	29156
#12	Search Organizational Case Studies[Title/Abstract]	5
#11	Search Organizational Case Studies[MeSH Terms]	8339
#10	Search Cross-Sectional Studies[Title/Abstract]	3917
#9	Search Cross-Sectional Studies[MeSH Terms]	136893

Search	Query	Items found
#8	Search Epidemiologic Studies[Title/Abstract]	13538
#7	Search Epidemiologic Studies[MeSH Terms]	1388630
#6	Search Cohort Studies[Title/Abstract]	8010
#5	Search Cohort Studies[MeSH Terms]	1155017
#4	Search Case-Control Studies[Title/Abstract]	8277
#3	Search Case-Control Studies [MeSH Terms]	542455
#2	Search observational study [Title/Abstract]	24606
#1	Search observational studies	40232

Os critérios de inclusão e exclusão

Nesta revisão sistemática foram incluídos os estudos primários que cumpriam com os seguintes critérios de inclusão: (i) Abordar indicadores de qualidade sobre os cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH/SIDA, e/ou (ii) estabelecer um modelo conceitual de indicadores de qualidade para o VIH/SIDA em contexto de cuidados clínicos, ou (iii) descrever ou validar indicadores de qualidade sobre os cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH/SIDA.

Foram excluídos estudos que (i) se basearam apenas em indicadores de serviços ou estruturas, (ii) baseados na perspetiva do paciente ou (iii) não forneceram detalhes suficientes nas seções dos métodos e resultados, deixando de responder a questões de pesquisa.

Seleção dos estudos

A avaliação da elegibilidade dos estudos encontrados foi realizada de forma independente por dois revisores com base nos critérios de inclusão, e os casos de discordância entre os revisores foram resolvidos por consenso.

Processo de recolha de dados

Foi adaptada uma folha de extração de dados para estudos observacionais (baseada no *Cochrane Consumers and Communication review Group's data extraction template*), testada em 2 artigos e foi corrigida posteriormente para adequá-la a esta revisão sistemática. Um

revisor extrai os dados dos estudos incluídos e um segundo verificou os seguintes dados extraídos: primeiro autor, ano, país de publicação, desenho do estudo, objetivo, número de indicadores clínicos e critérios de seleção dos indicadores. Para cada indicador foram retirados os dados como: nome, tipo (processo ou resultados), qualidade (genérico ou específico) e critérios de validação. As discordâncias foram resolvidas por discussão entre os dois revisores. No caso de impasse, um terceiro autor deveria ser consultado, mas não foi necessário.

A análise dos dados

Para cada indicador de qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH/SIDA foram determinados alguns parâmetros. Indicadores semelhantes foram agrupados. Classificamos os indicadores de acordo com a dimensão da qualidade do cuidado como indicadores de processo (os que se referem às ações dos profissionais de saúde, como medição ou triagem), ou de resultados (aos que se referem aos resultados das ações dos prestadores de cuidados de saúde, por exemplo, a carga viral não detetável na 48^o depois de iniciar o tratamento), como descrito por Donabedian (Donabedian, 1988). Procuramos verificar se cada indicador era endossado pelas *guidelines* americana (Info, 2012) e europeia (EACS, 2011). Baseando-se na quantidade de estudos que citavam um mesmo indicador e se o indicador em análise for endossado por ambas as *guidelines*, propomos um conjunto parcimonioso de indicadores que podem servir para avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH/SIDA.

Resultados

Seleção dos estudos

Foram encontradas 360 citações nas bases de dados da *MEDLINE*, *Cochrane*, *Scopus* e *ISI web of knowlege*. Após o ajuste e remoção das citações duplicadas restaram 343 citações. Destes, 329 estudos foram descartados após revisão por não preencherem os critérios de inclusão. Um estudo, Bennet (1996) (Bennett et al., 1996) foi excluído porque o texto completo do estudo não estava disponível. Os textos completos das restantes 31 citações foram examinados com mais detalhes. Destes, 22 foram excluídos por terem sido baseados em serviços ou estruturas ou na perspetiva do paciente. Os restantes nove estudos preencheram os critérios de inclusão para a revisão sistemática. Dois outros estudos foram adicionados a RS a partir da lista de referência dos estudos encontrados. Estudos relevantes não publicados não foram encontrados. Dois trabalhos (W. Christopher Mathews, Ferdon, Bennett, & Kanouse, 1989; Wm C. Mathews

& Kanouse, 1997) são do mesmo autor e sobre o mesmo assunto, por essa razão, considerou-se como um só estudo. No total 12 estudos foram incluídos para a revisão. O diagrama de fluxo para a seleção de estudos pode ser visto na Figura 1.

Busca de indicadores na internet

Na internet olhamos para páginas oficiais e apenas uma delas preencheu os critérios de inclusão, ou seja, o Indicator Registry(UNAIDS, 2008) propriedade da Organização Mundial

de Saúde, através Assembleia Geral das Nações Unidas Sessão Especial sobre VIH/SIDA (UNGASS) e outras agências (*World Health Organization, UNICEF, the Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria, the U.S. President's Emergency Plan for AIDS Relief, and the UNAIDS Secretariat*). Este registro é um repositório central de informações sobre os indicadores utilizados para monitorar a epidemia da SIDA e a resposta nacional, regional e global, com 184 indicadores.

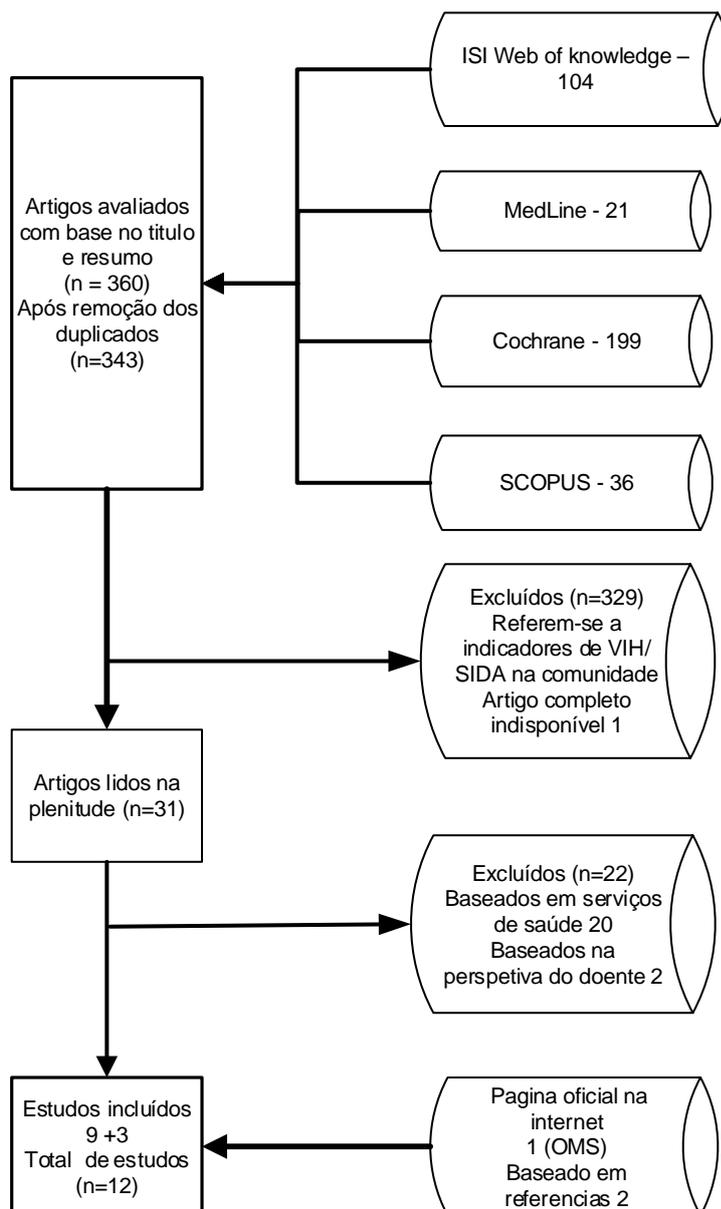


Figura 1- Diagrama de fluxo de seleção dos estudos

abrange uma gama de 23 anos entre o primeiro e o último estudo, publicado em 2012. Nove

Características dos estudos

Esta revisão sistemática

estudos representam experiências realizadas nos EUA (Asch et al., 2004; Horberg et al., 2010; Korthuis et al., 2011; W. Christopher Mathews et al., 1989; Wm C. Mathews & Kanouse, 1997; Liza Solomon, Colin Flynn, & Georgette Lavetsky, 2005; UNAIDS, 2008; I. B. Wilson et al., 2007; A. W. Wu et al., 2000), um na Etiópia (Alemayehu, Bushen, & Mulneh, 2009), um em Espanha (von Wichmann et al., 2010), um na Tailândia (Thanprasertsuk et al., 2012), e um no Malawi (Hoskins et al., 2010).

De acordo com o desenho do estudo, quatro são projetos que visam o desenvolvimento de indicadores de qualidade de VIH (Horberg et al., 2010; UNAIDS, 2008; von Wichmann et al., 2010; A. W. Wu et al., 2000), três são estudos transversais que tiveram como objetivo avaliar o atendimento clínico dado aos doentes com infeção VIH/SIDA (Alemayehu et al., 2009; Asch et al., 2004; I. B. Wilson et al., 2007), um é um coorte retrospectivo (W. Christopher Mathews et al., 1989; Wm C. Mathews & Kanouse, 1997), um é avaliação de um programa (Thanprasertsuk et al., 2012), e um é estudo de coorte observacional (Korthuis et al., 2011). Todos os estudos tiveram como objetivo avaliar a qualidade de um programa de cuidados de VIH, e o último apresentou um modelo conceitual (Hoskins et al., 2010) teve como objetivo discutir a validade dos indicadores dentro de programas de rotina e seu valor preditivo do resultado da terapia antirretroviral. Vários indicadores foram propostos por especialistas através de painel de “*experts*”, e outros foram formados com base em *guidelines* (ver Tabela 2).

Tabela 2 -Características dos estudos incluídos na revisão sistemática por autor, país, tipo de estudo, objetivo, número de indicadores e critérios de seleção.

Autor	País	Desenho de estudo	Objetivo	Nº de indicadores	Crítérios de seleção
(W. Christopher Mathews et al., 1989; Wm C. Mathews & Kanouse, 1997)	EUA	Coorte retrospectivo	Estudar os pacientes cujo episódio de cuidados para pneumocistose começou na data de admissão, e examinar os resultados e processos de atendimento limitado à parcela do doente que se refere ao cuidado neste episódio.	20, 11	Não definido
(A. W. Wu et al., 2000)	EUA	Revisão	Rever os conceitos relacionados a qualidade dos cuidados.	17	Painel de expertos
(Asch et al., 2004)	EUA	Transversal	Avaliar a qualidade dos cuidados de VIH baseado nos sintomas usando uma plataforma centrada no paciente.	12	Painel de expertos
(Liza Solomon et al., 2005)	EUA	Coorte	Avaliar o impacto do volume de pacientes sobre a qualidade dos cuidados recebidos pelos doentes com VIH dentro do sistema MedicAid gerido pelo estado	15	Guidelines
(I. B. Wilson et al., 2007)	EUA	Transversal	Determinar se um conjunto selecionado de indicadores pode representar um único sistema de avaliação global de qualidade	8	Guidelines
Indicator registry (UNAIDS, 2008)	EUA	Projeto	Servir como um repositório central de indicadores usados para avaliar a epidemia de VIH/SIDA a nível nacional, regional e global.	9	Guidelines e Painel de expertos
(Alemayehu et al., 2009)	Etiópia	Transversal	Avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com VIH no Hospital de referência FelegeHiwot	14	Guidelines e Painel de expertos
(Horberg et al., 2010)	EUA	Projeto	Estabelecer um conjunto de medidas de qualidade sobre os processos e resultados intermediários dos cuidados prestados a doentes com infeção VIH/SIDA para a prestação de contas externas e o aumento individual da qualidade.	17	Guidelines e Painel de expertos
(Hoskins et al., 2010)	Malawi	Modelo conceptual	Abordar os desafios da avaliação do progresso do tratamento da população em países de baixa renda através da descrição da falta de consenso sobre os indicadores, assim como os encargos associados a sua compilação.	5	Guidelines e Painel de expertos
(von Wichmann et al., 2010)	Espanha	Projeto	Projetar a atual situação dos indicadores de qualidade sobre os cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH/SIDA	25	Painel de expertos
(Korthuis et al., 2011)	EUA	Coorte	Analisar o impacto do tratamento da buprenorfina/naloxona sobre a qualidade dos cuidados prestados a doentes com infeção VIH em múltiplos serviços e a coexistência de dependência de opioides e VIH.	16	Guidelines e Painel de expertos
(Thanprasertsuk et al., 2012)	Tailândia	Avaliação de programa	Relatar a experiência da implementação do programa “HIVQUAL-T” na Tailândia.	14	Guidelines

Indicadores de qualidade

Dos 12 estudos encontrados obtivemos 65 VIH indicadores de qualidade para avaliar os cuidados clínicos prestados aos doentes com infeção VIH. Destes 65 indicadores, 29 são específicos ao VIH/SIDA e 36 são indicadores genéricos, 15 são indicadores de resultados e 50 são indicadores de processo. Estes indicadores abrangem as seguintes áreas clínicas: avaliação básica/inicial (19), a triagem/despiste de doenças oportunistas e DST (9), imunização (4), profilaxia (5), monitorização do VIH (16), e terapia (12). Os limites dessas áreas clínicas são muito ténues, e, portanto, alguns indicadores podem facilmente ser transferidos de uma para outra área (Tabela 3).

Aplicabilidade dos indicadores de qualidade de VIH/SIDA

Foram analisados os indicadores obtidos e verificou-se que alguns dos indicadores pretenderam avaliar a disponibilidade de material e tipos de exames laboratoriais (Alemayehu et al., 2009; W. Christopher Mathews et al., 1989; Wm C. Mathews & Kanouse, 1997), os cuidados clínicos prestados aos doentes infetados com VIH (Alemayehu et al., 2009; Horberg et al., 2010; Korthuis et al., 2011; Liza Solomon et al., 2005), a qualidade do atendimento, a procura de uma estrutura de indicadores, baseada em sintomas (Asch et al., 2004) ou para determinar se um conjunto selecionado de indicadores pode representar um único constructo de qualidade total (Hoskins et al., 2010; I. B. Wilson et al., 2007) ou abordagem do risco de mortalidade ajustado, de acordo ao desempenho institucional (W. Christopher Mathews et al., 1989).

Métodos de seleção e validação dos indicadores

Todos os estudos referem-se à utilização de revisão da literatura para a estruturação dos indicadores. Alguns foram construídos baseando-se em diretrizes nacionais para o tratamento de doentes com infeção VIH/SIDA (Alemayehu et al., 2009; Thanprasertsuk et al., 2012; I. B. Wilson et al., 2007), ou em painéis de especialistas em VIH para identificar os processos específicos de cuidados que um médico seria chamado a prestar perante doentes com VIH que apresentam sintomas particulares (Asch et al., 2004; A. W. Wu et al., 2000). Em um estudo (W. Christopher Mathews et al., 1989; Wm C. Mathews & Kanouse, 1997) não há descrição clara dos métodos utilizados para a seleção os indicadores.

Na etapa de validação de cinco estudos, os indicadores propostos foram revistos, após discussão, por médicos que estavam trabalhando em um programa de controlo de VIH/SIDA, bem como em serviços de cuidados clínicos para pessoas que vivem com VIH, tendo em conta

a sua relevância local, foram apenas retidos os indicadores de consenso (Alemayehu et al., 2009; Horberg et al., 2010; Korthuis et al., 2011; UNAIDS, 2008; von Wichmann et al., 2010). Em outros seis estudos não havia nenhuma referência a sua validação. A principal característica de todos os estudos é a avaliação de qualidade dos cuidados em si e não a abordagem da validade dos indicadores de qualidade de VIH/SIDA.

Na internet identificamos uma página oficial da UNGASS que tem um conjunto de indicadores específicos para avaliar a vários níveis estruturas, processos e resultados de ações a favor do VIH/SIDA, e obtivemos 22 indicadores que cumpriam com os critérios de inclusão.

Após a avaliação de cada indicador para perceber sua adequação para avaliar os cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH/SIDA, nove indicadores mostraram-se adequados. Cinco estão relacionados com a cogestão do VIH e TB, dois estão relacionados com os cuidados a mulher grávida, e dois estão relacionados aos cuidados de VIH em si. Seis são indicadores de processo e três são indicadores de resultados.

Para responder à pergunta, "quais são indicadores mais adequados para avaliar os cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH?", Fizemos um processo de seleção de indicadores baseados na sua utilização em mais de um estudo, sua especificidade, e sua subscrição por ambas *guidelines*, americana e europeia; Baseados nestes critérios, identificamos um conjunto de 21 indicadores que podem ser úteis para avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados aos doentes com infeção VIH no contexto hospitalar (Tabela 4).

Tabela 3 - Indicadores de qualidade para a avaliação dos cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH por nome, tipo, qualidade e suporte em guidelines.

Nº.	Nome	Tipo	Qualidade	Guideline americana de tratamento do VIH	Guideline europeia de tratamento de VIH	Referencia
A. Avaliação inicial						
1	Contagem de células CD4	P	S	+	+	(Horberg et al., 2010; Korthuis et al., 2011; Liza Solomon et al., 2005; Thanprasertsuk et al., 2012; von Wichmann et al., 2010; A. W. Wu et al., 2000)*
2	Teste da carga viral no tempo apropriado	P	S	+	+	(Alemayehu et al., 2009; Liza Solomon et al., 2005; Thanprasertsuk et al., 2012)*
3	Avaliação renal básica (creatinina, ureia)	P	G	+	+	(W. Christopher Mathews et al., 1989; Thanprasertsuk et al., 2012)
4	Hemograma completo	P	G	+	+	(W. Christopher Mathews et al., 1989; Thanprasertsuk et al., 2012; A. W. Wu et al., 2000)*
5	Análise química (LDH sério, sódio, bicarbonato venoso, relação de hipoxemia, a albumina sérica)	P	G	+	-	(Wm C. Mathews & Kanouse, 1997)
6	Proporção de pacientes com contagem de CD4 superior a 200 células / ul	O	S	+	+	(Alemayehu et al., 2009; von Wichmann et al., 2010)*
7	Bilirrubina	O	G	+	+	(Mathews and Kanouse 1997)
8	Índice de massa corporal a entrada	O	G	-	+	(Mathews and Kanouse 1997)
9	Pergunta sobre perda de apetite	P	G	-	+	(Asch et al., 2004)
10	Monitorar o peso do paciente	P	G	-	+	(Asch et al., 2004; UNAIDS, 2008)
11	Mudança no sistema nervoso central	O	G	-	+	(Wm C. Mathews & Kanouse, 1997)
12	Tosse complicada	O	G	-	-	(Asch et al., 2004)
13	Diarreia	O	G	-	-	(Mathews and Kanouse 1997)
14	Frequência cardíaca	O	G	-	+	(Mathews and Kanouse 1997)
15	Roncos e estertores	O	G	-	-	(W. Christopher Mathews et al., 1989)
16	Frequência respiratória	O	G	-	-	(Wm C. Mathews & Kanouse, 1997)
17	Avaliação pulmonar	P	G	+	+	(Asch et al., 2004)
18	ECG realizado em pacientes com metadona	P	S	-	+	(Thanprasertsuk et al., 2012)

19	Avaliação do risco cardiovascular	P	G	-	+	(Thanprasertsuk et al., 2012)
B. Rastreio						
20	Rastreio do cancro do colo do útero (início e seguimento)	P	G	+	+	(Korthuis et al., 2011; von Wichmann et al., 2010; I. B. Wilson et al., 2007)*
21	Triagem da Hepatite C (início e seguimento)	P	G	+	+	(Horberg et al., 2010; Liza Solomon et al., 2005; Thanprasertsuk et al., 2012; I. B. Wilson et al., 2007)*
22	Teste de Hepatite B sempre (início e seguimento)	P	G	+	+	(Horberg et al., 2010; Liza Solomon et al., 2005)*
23	Rastreio da tuberculose	P	G	+	+	(Horberg et al., 2010; Korthuis et al., 2011; Liza Solomon et al., 2005; Thanprasertsuk et al., 2012; UNAIDS 2008; von Wichmann et al., 2010; I. B. Wilson et al., 2007; A. W. Wu et al., 2000)*
24	Rastreio Gonorreia / clamídia (pelo menos uma vez)	P	S	-	+	(Horberg et al., 2010; Liza Solomon et al., 2005; A. W. Wu et al., 2000)**
25	Rastreio da sífilis (anualmente)	P	S	-	+	(Horberg et al., 2010; Korthuis et al., 2011; Liza Solomon et al., 2005; Thanprasertsuk et al., 2012; von Wichmann et al., 2010)**
26	Rastreio do uso de drogas injetáveis (anualmente)	P	G	-	+	(Horberg et al., 2010; Korthuis et al., 2011; A. W. Wu et al., 2000)**
27	Rastreio do alto risco de comportamento sexual (por ano)	P	G	-	+	(Horberg et al., 2010; Korthuis et al., 2011; A. W. Wu et al., 2000)**
28	Teste de Papanicolau realizado no ano passado (apenas para mulheres)	P	G	-	+	(Liza Solomon et al., 2005; A. W. Wu et al., 2000)
C. Imunização						
29	Vacinação pneumocócica nos 6 meses anteriores se CD4 > 200	P	G	-	+	(Horberg et al., 2010; Korthuis et al., 2011; Liza Solomon et al., 2005; Thanprasertsuk et al., 2012)**
30	Vacinação contra influenza (anualmente)	P	G	-	+	(Horberg et al., 2010; Korthuis et al., 2011; I. B. Wilson et al., 2007)**
31	Vacinação contra a hepatite B (se for o caso)	P	G	+	+	(Horberg et al., 2010; Korthuis et al., 2011; Liza Solomon et al., 2005; Thanprasertsuk et al., 2012)*
32	Vacinação contra a hepatite A	P	G	+	+	(Korthuis et al., 2011; Thanprasertsuk et al., 2012)*
D. Profilaxia (pacientes com linfócitos CD4 < 200)						
33	Profilaxia contra MAC	P	G	-	-	(Korthuis et al., 2011; A. W. Wu et al., 2000)
34	Profilaxia contra o PCP (pneumonia por pneumociste jiroveci)	P	G	-	-	(Horberg et al., 2010; Korthuis et al., 2011; Liza Solomon et al., 2005; Thanprasertsuk et al., 2012; von

35	Profilaxia contra toxoplasmose	P	G	-	-	Wichmann et al., 2010; I. B. Wilson et al., 2007; A. W. Wu et al., 2000) (Thanprasertsuk et al., 2012; A. W. Wu et al., 2000)
36	Profilaxia contra TB	P	G	+	-	(Liza Solomon et al., 2005)
37	Profilaxia contra a criptococcosis para pacientes com CD4 <100 cells/ul	P	G	-	-	(von Wichmann et al., 2010)
E. Monitorização do HIV						
38	Carga viral não-detetável às 48 semanas de tratamento	O	S	+	+	(Thanprasertsuk et al., 2012; I. B. Wilson et al., 2007) *
39	Proporção de pacientes que receberam contagem de CD4 pela primeira vez dentro de 2 semanas após a primeira visita clínica de VIH.	P	S	-	-	(Alemayehu et al., 2009; Korthuis et al., 2011)
40	Proporção de pacientes elegíveis para TARV que estão atualmente em TARV	P	S	+	+	(Alemayehu et al., 2009)
41	Proporção de pacientes em TARV, para quem a adesão é medida em três visitas	P	S	-	-	(Alemayehu et al., 2009; Thanprasertsuk et al., 2012)
42	Proporção de pacientes em NVP que tinham avaliação hepática pelo menos uma vez dentro de 1 mês após o início da TARV baseada em NVP	P	S	-	-	(Alemayehu et al., 2009)
43	Proporção de pacientes com alteração da TARV para quem a razão da mudança da TARV está documentada	P	S	+	+	(Alemayehu et al., 2009; Thanprasertsuk et al., 2012) *
44	Proporção de pacientes em TARV com pelo menos 95% (bom) de adesão relatado na última visita	O	S	+	+	(Alemayehu et al., 2009; Hoskins et al., 2010) *
45	Alcançar o controlo viral máximo se TARV prescrita	O	S	+	+	(Horberg et al., 2010)
46	Alcançar o controlo viral máximo se TARV prescrita ou plano de tratamento documentado se o controle viral máximo não for alcançado.	O	S	+	+	(Horberg et al., 2010)
47	Proporção de pacientes em cuidados continuados	P	G	+	+	(Alemayehu et al., 2009; Hoskins et al., 2010) *
48	Visitas trimestrais	P	G	+	-	(Korthuis et al., 2011; I. B. Wilson et al., 2007)
49	Aconselhamento e teste oferecido sobre o VIH	P	S	+	+	(Thanprasertsuk et al., 2012; A. W. Wu et al., 2000) *
50	Tempo de internamento	P	G	-	-	(W. Christopher Mathews et al., 1989)
51	Perda de seguimento	P	G	+	-	(Hoskins et al., 2010; Thanprasertsuk et al., 2012) **
52	Percentagem de mortalidade hospitalar por VIH/SIDA	O	S	-	-	(W. Christopher Mathews et al., 1989)
53	Prevalência de VIH em mulheres grávidas	P	S	+	+	(UNAIDS, 2008)

F. Terapêutica

54	Prescrição apropriada de TARV	P	S	+	+	(Horberg et al., 2010; Korthuis et al., 2011; Liza Solomon et al., 2005; Thanprasertsuk et al., 2012; UNAIDS, 2008; von Wichmann et al., 2010; I. B. Wilson et al., 2007; A. W. Wu et al., 2000)*
55	Proporção de pacientes em profilaxia com cotrimoxazole com pelo menos 95% de adesão relatado na última visita	P	S	-	-	(Alemayehu et al., 2009; Asch et al., 2004)
56	Proporção de pacientes cuja contagem de CD4 é de <350 células/ul que está em terapia profilática com cotrimoxazole	P	S	-	-	(Alemayehu et al., 2009)
57	Proporção de pacientes com, no máximo, contagem de CD4 <200 células/microlitro a quem se prescreveu um antibiótico ou foi admitido no hospital	P	S	-	-	(Asch et al., 2004)
58	As proporções de pacientes em TARV que iniciaram TARV dentro de 2 semanas após a elegibilidade clinicamente confirmada	P	S	+	+	(Alemayehu et al., 2009)
59	Proporção de pacientes acamados ou ambulatorias que tiveram melhoria do estado funcional	O	S	-	+	(Alemayehu et al., 2009)
60	Proporção de clientes seropositivos recebem tratamento para a infecção latente de tuberculose	P	S	+	+	(Thanprasertsuk et al., 2012; UNAIDS, 2008; von Wichmann et al., 2010)*
61	Proporção de pacientes HIV-positivo com tuberculose registrados que receberam TARV durante o tratamento da TB	P	S	+	+	(UNAIDS, 2008)
62	Percentual de pacientes HIV-positivos em cuidados para o VIH ou o tratamento (pré-TARV ou TARV) que iniciaram o tratamento contra a TB	P	S	+	+	(UNAIDS, 2008; von Wichmann et al., 2010)
63	Proporção de pacientes com VIH que receberam tratamento contra a hepatite C	P	G	+	+	(Thanprasertsuk et al., 2012)
64	Cogestão da Tuberculose e Tratamento do VIH	P	S	+	+	(UNAIDS, 2008)
65	Número de mulheres grávidas seropositivas que receberam antirretrovirais para reduzir o risco de transmissão de mãe para filho	P	S	+	+	(UNAIDS, 2008)

Tipo de indicador: P – Processo (50) e O – Outcomes/resultados (15); **Indicador de qualidade:** S – específico (29) e G – genérico (36). **Guidelines Americana e Europeia de tratamento do VIH:** (+) presente; (-) ausente. **Número de indicadores por área clínica:** A (19); B (9); C (4); D (5); E (16); F (12).

*Indicadores que estão em ambas guidelines e usados em mais que um estudo.

** Indicadores que estão em apenas uma guideline mas usados em mais que um estudo.

Discussão

Nesta revisão pretendíamos identificar que indicadores de qualidade são usados para avaliar os cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH/SIDA, seu desenvolvimento e métodos de validação. Encontramos estudos que, na sua maioria, são sobre indicadores de processo ou de resultados e, como define Mainz os indicadores "o processo denota o que é realmente feito, no dar e receber cuidados, enquanto indicadores de resultados são medidas que descrevem os efeitos dos cuidados sobre o estado de saúde do doente ou das populações"(Mainz, 2003a). Assim, através desta revisão, temos uma visão geral dos aspetos mais relevantes que temos de olhar ao avaliar os cuidados clínicos prestados a pessoas infetadas pelo VIH. Os métodos utilizados (*guidelines* e painéis de peritos) para seleccioná-los estão de acordo com o que é descrito na literatura (Heuschmann et al., 2006; Mainz, 2003b; WOLLERSHEIM et al., 2007), entretanto, pouca informação foi dada sobre métodos utilizados para os validar.

Encontramos 50 indicadores de processo que avaliam diferentes aspetos dos cuidados clínicos prestados aos doentes com infeção VIH/SIDA. Wollersheim et al. (WOLLERSHEIM et al., 2007), dizem que há um conflito entre o número de indicadores selecionados e a quantidade de trabalho que deve ser gasta na colheita de dados necessários para os calcular. Eles argumentam que, para alcançar um bom equilíbrio, é recomendado selecionar cerca de 12 indicadores de processo.

Na tentativa de estabelecer um conjunto de indicadores úteis para avaliar os cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH/SIDA, comparamos os indicadores de qualidade encontrados às *guidelines* americana e europeia. Para alguns indicadores, não há nenhuma dúvida quanto a sua relevância, estão respaldadas em ambas *guidelines* e em mais de um estudo, por exemplo, a contagem de células CD4, avaliação da carga viral; para outros, a diferença é que eles estão apenas em uma *guideline*, mas isto não os torna menos importantes. Indicadores como a triagem para a sífilis ou para a gonorreia também são muito importantes, mesmo que não estejam respaldados na *guideline* americana. A verdade é que existem orientações específicas para, quase, todos os aspetos no cuidado que se presta aos doentes com infeção VIH. Outro aspeto importante desta comparação entre indicadores encontrados e as *guidelines* é que há alguns indicadores que se encontram em ambas as *guidelines*, mas apenas são mencionados por um estudo. Por exemplo, saber qual é a "Proporção de pacientes elegíveis para TARV que estão atualmente em TARV" é tão importante como saber se eles têm "prescrito TARV apropriada". Pelo que a definição de um conjunto básico de indicadores é uma tarefa difícil.

Propomos, na Tabela 4, um conjunto de indicadores que podem ser usados para avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados aos doentes com infeção VIH/SIDA. Alguns dos indicadores muitos usados são: contagem de células CD4, teste de carga viral, carga viral não detetável às 48 semanas de tratamento, triagem Hepatite C, testes de hepatite B, o rastreio de tuberculose, vacinação contra a hepatite B, profilaxia PCP (pneumonia por *Pneumocystis jiroveci*), adesão a TARV, TARV devidamente prescrita, e cotratamento do VIH e tuberculose. Todas estas medidas são consideradas como elementos importantes e devem ser levados em conta quando se pretende avaliar os cuidados clínicos prestados aos doentes com infeção VIH/SIDA (Liza Solomon et al., 2005), além disso, têm todos respaldo nas *guidelines* americana e europeia (EACS, 2011; Info, 2012), demonstrando sua relevância clínica. No conjunto de indicadores propostos apenas 3 dos 23 são indicadores de resultados. Embora seja desejável obter indicadores de resultados, nem sempre é possível: em primeiro lugar, há muitos processos que concorrem para o mesmo resultado (Edge, Van der Merwe, Pieper, & Bouic, 2001), em segundo lugar, devido ao tempo necessário para obter o resultado desejado, muitas vezes são utilizadas medidas substitutas, em terceiro lugar, a limitação da qualidade e quantidade de dados disponíveis.

Tabela 4 - Proposta de indicadores para avaliar os cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH/SIDA

Nº	Nome
A. Avaliação inicial	
1	Contagem de células CD4
2	Teste da carga viral no tempo apropriado
4	Hemograma completo
6	Proporção de pacientes com contagem de CD4 superior a 200 células / ul
B. Rastreio	
20	Rastreio do cancro do colo do útero (início e seguimento)
21	Triagem da Hepatite C (início e seguimento)
22	Teste de Hepatite B sempre (início e seguimento)
23	Rastreio da tuberculose
24	Rastreio Gonorreia / clamídia (pelo menos uma vez)
25	Rastreio da sífilis (anualmente)
27	Rastreio do alto risco de comportamento sexual (por ano)
28	Teste de Papanicolau realizado no ano passado (apenas para mulheres)
C. Imunização	
31	Vacinação contra a hepatite B (se for o caso)
34	Profilaxia contra o PCP (pneumonia por pneumociste jiroveci)
E. Monitorização do HIV	
38	Carga viral não-detetável às 48 semanas de tratamento
43	Proporção de pacientes com alteração da TARV para quem a razão da mudança da TARV está documentada
44	Proporção de pacientes em TARV com pelo menos 95% (bom) de adesão relatado na última visita
47	Proporção de pacientes em cuidados continuados
49	Aconselhamento e teste oferecido sobre o VIH
F. Terapêutica	
54	Prescrição apropriada de TARV
55	Proporção de pacientes em profilaxia com cotrimoxazole com pelo menos 95% de adesão relatado na última visita
60	Proporção de clientes seropositivos recebem tratamento para a infeção latente de tuberculose
62	Percentual de pacientes HIV-positivos em cuidados para o VIH ou o tratamento (pré-TARV ou TARV) que iniciaram o tratamento contra a TB

A menos que um indicador seja adequadamente calculado, evitando potenciais armadilhas, os resultados produzidos a partir dos dados pouco precisos podem ser enganosos ao invés de úteis (McGlynn, 1998).

Alguns indicadores são obtidos a partir de um conjunto de passos que inclui mais de um elemento de dados, ou são influenciados por vários fatores, como a idade ou o sexo (as medidas de ajustamento). Um dos desafios enfrentados hoje em dia pelos hospitais é a qualidade dos

dados que recolhem (Cruz-Correia RJ, 2009; Freitas A, 2010; Freitas et al., 2012). Algumas variáveis podem ter valores em falta, podem estar enviesadas (por exemplo, devido ao seu objetivo principal), ou podem não ser passíveis de recolher, e assim o ajuste pode ser difícil. No entanto, a divulgação e uso de indicadores em todas as regiões e hospitais pode ajudá-los como elementos-chave dos cuidados clínicos prestados aos doentes, sendo objeto de análise, e, assim, incentivar os hospitais a implementar sistemas de gestão de dados clínicos que facilitem a monitorização do processo de cuidados prestados aos doentes em geral, em particular aos doentes com infeção VIH/SIDA.

Quando analisamos a validade dos indicadores de qualidade nos estudos encontrados, uma característica comum é que a maioria aborda estudos de avaliação da qualidade dos cuidados, apenas um é sobre a validade do indicador de qualidade em si.

Os indicadores incluídos no sistema de indicadores da OMS, o “Registry indicators”, na sua maioria foram criados "para aplica-los a nível nacional", alguns deles podem ser aplicados a nível local. Alguns, muito poucos, são adequados para avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados aos doentes com infeção VIH/SIDA. Estes indicadores estão bem definidos, foram previamente testados, por isso podemos assumir como sendo válidos e confiáveis e podem ser usados de imediato.

Muitas instituições têm utilizado os indicadores para avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados aos doentes com infeção VIH/SIDA, fazer análise comparativa entre os diversos prestadores de cuidados, os resultados obtidos parecem ser bons e tem havido melhoria considerável dos cuidados prestados (Liza Solomon et al., 2005; I. B. Wilson et al., 2007).

Indicadores de qualidade dos cuidados prestados aos doentes ou indicadores de assistência clínica são usados em muitas situações, como as descritas a seguir. (1) Para melhorar a qualidade do atendimento, por exemplo Aschet al. (Asch et al., 2004), usaram uma estrutura de indicadores baseada em sintomas e seus resultados sugerem que estes podem medir domínios que são distintos daqueles capturados por indicadores convencionais. A questão é que hoje em dia, quando se usa TARV, muitos sintomas são mais escassos, a menos que as pessoas cheguem ao sistema de saúde numa fase muito adiantada da doença, o que acontece cada vez menos. Por outro lado Thanprasertsuket al. (Thanprasertsuk et al., 2012) utilizaram os indicadores para melhorar a qualidade do atendimento, eles compararam uma instituição antes e depois do uso de indicadores, a qualidade passou de 0 a 95%, isto é, houve melhoria considerável da qualidade dos cuidados clínicos-assistenciais. (2) Para descobrir se o sistema está a prestar

cuidados clínicos de acordo às *guidelines*. Alemayehuet al. (Alemayehu et al., 2009), avaliaram o cumprimento das orientações clínicas através de indicadores de processo e de resultados. Eles apontaram a necessidade de monitorização permanente dos cuidados prestados a fim de alcançar bons resultados. (3) Para comparar instituições ou serviços (benchmarking). Wilson et al. (I. B. Wilson et al., 2007) procuraram avaliar 69 instituições de saúde de 30 estados dos EUA através de um conjunto de indicadores. Eles verificaram se estes indicadores poderiam ser usados de forma indiscriminada para todas as instituições, e o resultado principal deste estudo foi que é necessário definir um conjunto de indicadores apropriados, mais específicos e ajustados, a fim de comparar a prestação de cuidados clínicos de forma justa.

Os próximos passos passam por perceber qual é a visão dos médicos sobre a utilidade e relevância dos indicadores na prática clínica e posteriormente testar estes indicadores em dados reais, para identificar sua exequibilidade, confiabilidade e validade para que posteriormente sejam usados para comparar serviços, hospitais ou até mesmo países.

Esta revisão sistemática tem várias limitações. Embora tenhamos encontrado poucos estudos, fizemos uma ampla pesquisa na internet usando vários termos e varias bases de dados. Pesquisa em literatura não indexada foi limitada. Estudos em outros idiomas além do Inglês não foram incluídos. De qualquer forma, tanto quanto sabemos, não há outra revisão sistemática publicada sobre indicadores de qualidade de VIH/SIDA para a avaliação dos cuidados clínicos prestados a doentes com VIH/SIDA, e resumimos aqui um conjunto vasto e amplo de informação. Um aspeto importante está relacionado com a utilização de experiências dos EUA, Etiópia, Malawi, Espanha e Tailândia, e um conjunto de organizações que trabalham no campo de VIH/SIDA sob a égide da OMS.

Conclusão

Pretendemos identificar um conjunto de indicadores que representam os melhores cuidados e que podem facilitar a medição e comparação de forma uniforme da qualidade dos cuidados clínicos prestados aos doentes com infeção VIH/SIDA a nível local ou institucional e internacional, que permita comparar países desenvolvidos e em desenvolvimento tendo a mesma base.

Os principais achados desta revisão sistemática são de que há esforços nos EUA em Espanha e outros países para estabelecer um conjunto de indicadores ao nível nacional úteis para avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH/SIDA; a avaliação da

qualidade dos cuidados clínicos deve ter em conta os principais aspetos, como: a avaliação inicial do doente, triagem para doenças oportunistas, vacinação, profilaxia e monitorização da terapia. A maioria dos indicadores estão relacionados com processos, se destinam a guiar (as boas práticas) e a avaliar os cuidados clínicos prestados aos doentes com infeção VIH/SIDA.

Capítulo III – Indicadores de qualidade de cuidados hospitalares em doentes com infeção VIH/SIDA: Perceção da relevância clínica e utilidade prática.

Esboço do capítulo

Com o objetivo de identificar a relevância clínica e utilidade prática dos indicadores encontrados na revisão sistemática, em um estudo piloto, inquirimos os médicos especialistas e internos de especialidade do Serviço de Doenças Infeciosas do Hospital de São João. Utilizamos a escala de Likert para analisar os dados e identificar os indicadores mais relevantes e úteis para a avaliação clínica da qualidade dos cuidados hospitalares prestados aos doentes com infeção VIH/SIDA. Este trabalho deu origem a um artigo intitulado: *HIV/AIDS quality indicators for clinical care assessment: Relevance and utility assessed by health professionals*, submetido a revista **Acta Médica Portuguesa** e aguarda resposta.

Introdução

O uso de indicadores de qualidade nos sistemas de cuidados de saúde é uma das principais preocupações na melhoria da qualidade dos serviços de saúde. Os indicadores são usados para documentar a qualidade dos cuidados, para determinar as prioridades, ou para apoiar na melhoria da qualidade, responsabilidade e transparência na área da saúde. Há um interesse crescente nos indicadores de qualidade por causa do aumento dos custos dos cuidados, da variação na qualidade da prática clínica, e até mesmo falência do mercado de serviços cuidados de saúde (Evans, Lowinger, Sprivulis, Copnell, & Cameron, 2009; Pronovost, Nolan, Zeger, Miller, & Rubin, 2004). A maioria dos médicos que trabalham nas unidades de saúde está confrontada com a necessidade de medir a qualidade dos cuidados que prestam. Hospitais enfrentam um desafio de recolher dados, pois estes devem ser úteis para a produção de indicadores para a prestação de contas e promover a melhoria da qualidade dos cuidados prestados (Chassin, Loeb, Schmalz, & Wachter, 2010). Para muitas doenças existem medidas que podem ser usadas para avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados. Doenças como o AVC (Lindsay et al., 2005), Parkinson (Cheng et al., 2004), a asma (Prys-Picard, Campbell, Ayres, Miles, & Niven, 2006), os pacientes com câncer de pulmão de pequenas células (Hermens et al., 2006), ou câncer de mama (Rosselli Del Turco et al., 2010), podem ser avaliados por meio de indicadores de qualidade. Também é possível a utilização de indicadores para avaliar o estado de saúde e outros procedimentos de cuidado como, por exemplo, cuidados cardiovasculares (Dennison & Hughes, 2009), o resultado da recuperação de lesão (Cryer et al., 2005), os programas de tratamento para doentes viciados em opiáceos (Pelletier & Hoffman, 2002) e tratamento do câncer terminal (Seow et al., 2009).

Desde o início da epidemia do VIH/SIDA, a ONUSIDA, o CDC, e outros parceiros, têm-se preocupado com a avaliação e monitoramento da disseminação da infecção pelo VIH, tratamento e prevenção (UNAIDS, 2000; WHO, 2008b). Para avaliação da qualidade de atendimento clínico, a maior parte dos indicadores definidos estão mais voltados para avaliar os cuidados ao nível da comunidade (Fund, 2009; UNAIDS, 2010) e poucos estão definidos para o ambiente hospitalar assim como não estão suficientemente divulgados (WHO, 2008a). Embora existam algumas experiências para avaliar o atendimento clínico prestados a doentes com infecção VIH, eles estão principalmente concentradas em estruturas e recursos disponíveis (Derose, Asch, Fielding, & Schuster, 2003), e também sobre as consequências ou doenças relacionadas com o VIH (W. Christopher Mathews et al., 1989).

No processo de desenvolvimento de indicadores, um dos passos que se têm de seguir, após pesquisa bibliográfica sobre os indicadores já desenvolvidos é a composição de um grupo de especialistas e procurar obter o consenso através da aplicação de um processo de desenvolvimento estruturado (H. Wollersheim et al., 2007). Em um trabalho anterior, foi realizada uma revisão sistemática para selecionar os indicadores de qualidade úteis para avaliar os cuidados clínicos prestados a doentes com VIH (Catumbela et al., 2013). Neste trabalho pretendemos avaliar a relevância clínica e utilidade prática destes indicadores sob o ponto de vista dos médicos especialistas em doenças infecciosas que assistem os doentes com infeção VIH/SIDA.

Métodos

Este é um estudo observacional transversal sobre a relevância e a utilidade dos indicadores úteis para avaliar a qualidade dos cuidados prestados à doentes com infeção VIH/SIDA, sob o ponto de vista dos especialistas clínicos de VIH (médicos especialistas em doenças infecciosas). Foram selecionados, por conveniência, os médicos que trabalham em um Departamento de Doenças Infecciosas de um hospital central do Porto (norte de Portugal). O Departamento de Doenças Infecciosas tem um centro de cuidados diários para pacientes HIV-positivos, que serve uma média de 7000 pacientes por ano, segue em consultas 2300 doentes. Pacientes em tratamento neste centro são 1900, recebe em média 10 novos pacientes com infeção VIH por semana. O Centro possui 27 camas na enfermaria e 6 camas na unidade de cuidados intensivos.

Critérios de seleção

Médicos especialistas, e internos de especialidade que trabalham no departamento de doenças infecciosas por mais de um ano cuidando pacientes com infeção pelo VIH; que voluntariamente concordaram em participar do estudo. Critérios de exclusão: preenchimento incorre todo questionário, ou seja, menos de 80% das respostas.

Recolha de dados

Foram concebidos dois questionários com 53 indicadores (colocados em apêndice) selecionados em uma revisão sistemática anterior e revisão da literatura (Catumbela et al., 2013; EACS, 2011; N. Y. D. o. H. A. Institute, 2008; N. Y. S. D. o. H. A. Institute, 2006; von Wichmann et al., 2010). Um questionário foi destinado para identificar, do ponto de vista do médico, a relevância clínica e o outro a utilidade prática destes indicadores. Definimos

relevância clínica como o grau de informações que recebemos através deste indicador, que permita compreender a qualidade dos cuidados prestados aos pacientes de VIH/SIDA no ambiente hospitalar. Utilidade prática é definida como a facilidade com que o indicador é obtido e usado para avaliar o cuidado clínico diário prestado aos pacientes. Os indicadores em ambos questionários foram agrupados em domínios de acordo ao tipo/momento de aplicação ou finalidade, nomeadamente: diagnóstico, sinais clínicos, exames laboratoriais, terapêutica e prognóstico. Em ambos os questionários foi utilizada a escala de Likert para identificar os indicadores mais relevantes e os mais úteis para avaliar o cuidado clínico prestado aos doentes com infeção VIH/SIDA. A escala de Likert teve as seguintes opções de resposta: 0 = sem opinião, 1 = não relevante/não útil; 2 = menos relevante/menos útil, 3 = relevante/útil; 4 = mais relevante/mais útil.

Análise estatística

Foi calculada a mediana das pontuações de cada um dos cinco domínios. Usamos a mediana para identificar os indicadores mais relevantes e mais úteis. Todos os indicadores que tiveram a mediana igual a quatro para ambos os inquéritos (relevância clínica e de utilidade prática), e não foram classificados com "não relevante ou não útil" por um especialista, foram tomados como um indicador de qualidade de consenso para a avaliação de cuidados clínicos.

Para avaliar a confiabilidade das respostas aos questionários sobre relevância clínica e utilidade prática de indicadores, foi calculado o coeficiente alfa de Cronbach. Um para relevância clínica e outro para a utilidade prática, foram calculados para medir a confiabilidade em cada domínio do conjunto básico de indicadores. Categorizou-se o coeficiente alfa de Cronbach de acordo a proposta feita por George e Mallery (George & Malley, 1999): > 0,9 excelente; > 0,8 bom; > 0,7 aceitável; > 0,6 questionável; > 0,5 pobre e < 0,5 confiabilidade inaceitável. Para avaliar a força da relação entre os resultados de relevância clínica e da utilidade prática de cada um dos indicadores de qualidade e para cada domínio de indicadores foram calculados os coeficientes de correlação tau B de Kendall.

Ética

Este estudo faz parte de um projeto de pesquisa para o desenvolvimento e aplicação de um modelo de indicadores para avaliar a qualidade do atendimento clínico aos pacientes com VIH/SIDA, que foi aprovado pelo Comité de Ética do Hospital São João, Porto. Também obteve o consentimento verbal e informado de participantes. Os procedimentos seguidos neste

estudo estão de acordo com os princípios éticos sobre experimentação em seres humanos publicados na declaração de Helsínquia de 1975, revisto em 2008 (Association, 2013).

Resultados

Aplicaram-se dois questionários para 11 de 13 médicos (especialistas em doenças infecciosas) que trabalham em um Departamento de Doenças Infecciosas de um hospital central, dois deles não estavam presentes no momento da aplicação do questionário. Apenas nove entrevistados responderam ao questionário relevância clínica. Taxa de resposta de relevância clínica foi de 82% e da utilidade prática foi de 100%.

Relevância clínica e utilidade prática

Apesar de uma avaliação individual dos indicadores apresentados, apresentamos os resultados agrupados em domínios. Para a relevância clínica, os indicadores de domínio diagnóstico foram avaliados e obtiveram uma mediana [valor mínimo e máximo] de 3.70 [3.10-4.00], os sinais clínicos de 3.50 [2.00-3.93], os exames laboratoriais de 3.37 [2.39 – 3.95] a terapêutica de 3.25 [3.00-3.95] e o prognóstico de 3.14 [2.43-4.00] com um valor máximo de 4 pontos. Para utilização prática, os resultados foram 3.64 [3.00-4.00], 3.47 [2.13-3.73], 3.25 [3.05-3.60], 3.21 [2.21-3.82] e 3.00 [2.71-3.57], respetivamente (Tabela 5).

Os médicos consideraram o domínio diagnóstico com os indicadores mais relevantes e mais úteis dos cinco domínios clínicos seguido pelos indicadores do domínio dos sinais e sintomas clínicos. Os indicadores do domínio prognóstico foram considerados os menos relevantes e também os menos úteis (Tabela 5).

Consistência das respostas aos questionários

Para a maioria dos indicadores a consistência das respostas é aceitável e até mesmo em alguns é excelente. Para a relevância clínica os resultados de medição da confiabilidade dos itens nos domínios dos sinais clínicos ($p = 0.971$) e da terapia ($p = 0.900$) tiveram excelente consistência, enquanto o prognóstico teve boa consistência ($p=0.820$) e o diagnóstico, consistência aceitável ($p=0.733$). Para utilidade prática os resultados mostram que o diagnóstico ($p = 0.934$), os sinais clínicos ($p = 0.964$) e exames laboratoriais ($p = 0.947$) têm excelente consistência interna, a terapêutica tem consistência pobre ($p=0.583$), e para o prognóstico a consistência é irrelevante ($p=0.368$) (tabela 6).

A correlação de tau B de Kendall (Tabela 6) mostra que, em termos de relevância clínica, existem correlações significativas entre os indicadores dos "sinais e sintomas clínicos" e os de outros domínios, como o diagnóstico [0,647], a terapêutica [0,692] e o prognóstico [0,667]. Para utilidade prática, só foram encontradas correlações significativas entre os "exames laboratoriais" e os sinais e sintomas [0,647] e o diagnóstico [0,629], tendo estas correlações apresentado um valor de $p < 0,001$.

Tabela 5 - Distribuição das medidas de sumário da relevância clínica e utilidade prática dos indicadores dos cuidados prestados aos doentes com VIH/SIDA

Relevância clínica	Nº de indicadores	Mediana	Mínimo	Máximo	Teste alfa de Cronbach
Diagnóstico	10	3,70	3,10	4,00	0,733
Sinais clínicos	10	3,50	2,00	3,93	0,971
Exames laboratoriais	11	3,37	2,39	3,76	-
Tratamento	20	3,25	3,00	3,95	0,900
Prognóstico	2	3,14	2,43	4,00	0,820
Utilidade prática					
Diagnóstico	10	3,64	3,00	4,00	0,934
Sinais clínicos	10	3,47	2,13	3,73	0,964
Tratamento	20	3,25	3,05	3,60	0,583
Exames laboratoriais	11	3,21	2,21	3,82	0,947
Prognóstico	2	3,00	2,71	3,57	0,368

A partir da lista inicial de 53 indicadores, 21 foram escolhidos por terem uma mediana de 4 pontos (máximo de concordância) em ambos os questionários foram selecionados como os clinicamente mais relevantes e úteis para avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH (tabela 7). A lista final inclui indicadores de todos os domínios exceto para o prognóstico, onde nenhum indicador atingiu uma mediana de 4 pontos.

Discussão

O objetivo do nosso estudo foi o de identificar os indicadores de qualidade com relevância clínica e utilidade prática para avaliar os cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH/SIDA sob o ponto de vista dos especialistas em VIH/SIDA. Este artigo apresenta uma abordagem inicial do processo de desenvolvimento e validação de um conjunto de indicadores que permita avaliar a qualidade da assistência hospitalar prestada a doentes com infeção VIH/SIDA.

No processo de avaliação da relevância e utilidade clínica prática dos indicadores da qualidade dos cuidados prestados aos doentes com VIH/SIDA, a maioria dos médicos identificou os indicadores dos domínios de diagnóstico e de sinais e sintomas clínicos como os mais importantes para se avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados aos doentes com

infecção VIH/SIDA. De acordo com a opinião dos médicos, os indicadores de prognóstico são os menos importantes. Na verdade, o prognóstico depende de diversos fatores que não são apenas da alçada dos cuidados clínicos prestados pelos médicos. No entanto, o prognóstico não é um elemento que se deve colocar de lado na avaliação da qualidade dos cuidados clínicos. Alguns estudos têm demonstrado que uma parcela significativa de doentes atendidos em clínicas especializadas em VIH ficaram sem receber componentes importantes de cuidados clínicos mesmo sendo recomendados por *guidelines* nacionais, tendo afetado o prognóstico (Derose et al., 2003; Ira B Wilson et al., 2007).

Tabela 6- Correlação de Tau B Kendall entre os domínios de relevância clínica e utilidade prática

Domínio	Exames laboratoriais	Sinais clínicos	Diagnóstico	Tratamento	Prognóstico
Relevância clínica					
Exames laboratoriais	1				
Sinais clínicos	0,648*	1			
Diagnóstico	0,530*	0,647*	1		
Tratamento	0,486*	0,692*	0,337	1	
Prognóstico	0,343	0,667*	0,424	0,558*	1
Utilidade prática					
Exames laboratoriais	1				
Sinais clínicos	0,647*	1			
Diagnóstico	0,629*	0,324	1		
Tratamento	0,388	0,277	0,359	1	
Prognóstico	0,294	0,061	0,088	0,090	1

*Domínios correlacionados

Considerando-se a opinião dos médicos sobre a correlação entre os domínios de indicadores, notamos que os sinais e sintomas clínicos estão correlacionados com todos os outros domínios na avaliação sobre sua relevância clínica. Na verdade, os sinais e sintomas clínicos são a principal forma de identificar os problemas (diagnóstico) e também os cuidados clínicos necessários para os resolver (tratamento). Por outro lado, considerando a utilidade prática, a correlação de exames laboratoriais com sinais e sintomas clínicos e diagnóstico está de acordo os procedimentos da prática clínica. O médico pede exames laboratoriais com base nos sinais e sintomas para apoiar o seu raciocínio e chegar a um diagnóstico. Assim, os resultados

mostram que os exames de laboratório são importantes para definir os cuidados a prestar. Os médicos dependem muito (mas não só) deles para a detecção, diagnóstico e tratamento adequado das doenças (Freeborn, Baer, Greenlick, & Bailey, 1972), e servem também como indicador para o prognóstico (Harrigan & Côté, 2000).

Tabela 7- Indicadores úteis e clinicamente relevantes para avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com VIH de acordo a opinião dos especialistas em VIH/SIDA

Indicadores	
A – Avaliação laboratorial	
1	Paciente com falta de ar em repouso, com uma amostra de gasometria arterial registada
2	Proporção de doentes HIV-positivos com hemoglobina registada
3	Proporção de doentes HIV-positivos com contagem de linfócitos totais documentado
4	Proporção de doentes HIV-positivos com contagem absoluta de neutrófilos
10	Proporção de doentes HIV-positivos com radiografia do tórax (normal e anormal) documentada
B – Sinais e sintomas	
17	Proporção de Mudança no sistema nervoso central
18	Proporção de doentes HIV-positivos com tosse complicada
20	Proporção de doentes HIV-positivos com avaliação pulmonar
C – Diagnóstico e seguimento	
23	Triagem da Hepatite C
24	Rastreio da tuberculose
26	Profilaxia contra o PCP (pneumonia por pneumociste jiroveci)
27	Carga viral não-detetável às 48 semanas de tratamento
29	Proporção de pacientes em cuidados continuados
30	Prevalência de VIH em mulheres grávidas
D - Tratamento	
32	Proporção de pacientes HIV-positivos em TARV
37	As proporções de pacientes em TARV que iniciaram TARV dentro de 2 semanas após a elegibilidade clinicamente confirmada
42	Proporção de pacientes com alteração do regime de TARV para quem a razão para a mudança da terapêutica está documentada
45	Proporção de pacientes em profilaxia com cotrimoxazole com pelo menos 95% de adesão relatado na última visita
49	Prescrição apropriada de TARV
50	Cogestão da Tuberculose e Tratamento do VIH
51	Número de mulheres grávidas seropositivas que receberam antirretrovirais para reduzir o risco de transmissão de mãe para filho

Os indicadores selecionados pelos médicos são em sua maioria indicadores específicos para o VIH. Eles são endossados pelas *guidelines* americana (Info, 2012), europeia (EACS, 2011) para o tratamento do VIH e um conjunto de indicadores para avaliar os cuidados clínicos prestados

a doentes com VIH Espanhol (von Wichmann et al., 2010). A qualidade é definida como o cumprimento das normas, de modo estes indicadores selecionados podem nos mostrar a qualidade do atendimento aos pacientes com VIH. O indicador genérico selecionado "Paciente com falta de ar em repouso tem uma amostra de gasometria arterial registada" não é recomendada pelas diretrizes de tratamento do VIH, mas também é importante avaliar para termos uma imagem global do estado de saúde do doente. Alguns indicadores não obtiveram a mediana de 4 pontos e não foram selecionados para o conjunto dos mais relevantes e úteis, mas não são menos importantes, como por exemplo a contagem de carga viral. A seleção de conjunto de indicadores deve ser feita não apenas com base na opinião dos médicos (especialistas em HIV e numa medida discricionária), mas também no peso que cada indicador tem no processo de cuidados clínicos.

Como um estudo preliminar, estes resultados levantam algumas questões a ter presentes no próximo estudo mais alargado. Em primeiro lugar, os indicadores selecionados podem não representar todos os indicadores possíveis para avaliar os cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH/SIDA. Não tanto por terem sido obtidos a partir de uma revisão sistemática da literatura, mas pelo fato de os médicos só foram inqueridos para avaliar a sua relevância clínica e utilidade prática e não para avaliar a sua adequação. Em segundo lugar, para ser validado e utilizado em todo o país ou mesmo a nível internacional, torna-se necessário que médicos de diferentes regiões e ou países, que cuidam de doentes com VIH no dia-a-dia, sejam consultados. Em terceiro lugar, a lista de indicadores utilizados poderia ser mais específica para o VIH/SIDA, no entanto, pensamos que esta abordagem era mais apropriada para cobrir todas as áreas de saúde de um doente com infeção VIH/SIDA e nos dar uma ideia completa do que deve ser levado em conta para avaliar a qualidade do atendimento clínico nesta área. Mesmo um estudo preliminar é um bom ponto de partida para o estabelecimento de indicadores de qualidade específicos para avaliar o atendimento clínico de pacientes com infeção pelo VIH.

Este instrumento deverá servir como uma ferramenta de diagnóstico para permitir que as entidades hospitalares, gestores, decisores políticos verifiquem se os cuidados do VIH/SIDA estão sendo bem prestados, e nos casos em que for necessário, fazer a melhoria necessária. Um dos principais desafios a enfrentar é a fonte de dados. Para avaliar a qualidade do atendimento clínico aos pacientes com infeção pelo VIH, além de ter os indicadores adequados e validados, também é necessário ter um programa informático que possa obter as informações necessárias

para calculá-los, por isso, outro desafio é compreender se o sistema de gestão de informação clínica está devidamente estruturado para fornecer informações para a produção destes indicadores, ou se é necessária a conceção de um novo sistema que seja capaz de capturar informações e automaticamente produzir os indicadores.

Para concluir, podemos dizer que para medir a qualidade do atendimento clínico, devemos ter indicadores para quase todos os domínios da assistência clínica. A partir do conjunto inicial de 53 indicadores, os médicos apontaram um subconjunto de 21 como sendo os mais relevantes e uteis para avaliar atendimento clínico de VIH/SIDA.

Capítulo IV – Indicadores de qualidade de cuidados hospitalares em doentes com infeção VIH/SIDA: Análise da viabilidade em registos hospitalares.

Esboço do capítulo

Tendo identificado e avaliado a relevância clínica e utilidade prática dos indicadores de qualidade de cuidados hospitalares prestados a doentes com infeção VIH, desejamos verificar sua execução prática, tendo em conta os dados disponíveis nas bases de dados hospitalares. Avaliamos uma base de dados destinada especificamente para registos de doentes com VIH/SIDA, SDIEST, cujos dados além de insuficientes, estavam incompletos. Optamos por aplicar os indicadores aos dados nacionais (Portugueses) de doentes internados em hospitais de agudos, encontrados na base de dados que a Administração Central de Serviços de Saúde, pôs a disposição do Centro de Investigação de Ciências e Tecnologias de Saúde. Avaliamos vários parâmetros sobre os doentes, conseguimos aplicar muito poucos indicadores aos dados. Este trabalho resultou em um artigo intitulado: *HIV disease burden, cost, and length of stay in Portuguese hospitals from 2000 to 2010: a cross-sectional study*, publicado pela revista ***BMC Health Services Research*** DOI: 10.1186/s12913-015-0801-8

Introdução

Desde o início da epidemia do VIH (1983) até 2010, foram notificados 39,347 casos em Portugal, tendo 16.370 casos destes evoluídos para SIDA (Jorge, 2011). Embora a incidência de casos VIH esteja diminuindo em todo o mundo, o número de pessoas que vivem com SIDA continua a aumentar (Solomon et al., 2006). Estudos mostram que o número de internamentos relacionados ao VIH tem diminuído nos últimos anos, devido principalmente à disponibilidade de terapia antirretroviral altamente ativa (HAART) (Fleishman & Hellinger, 2003; Paul, Gilbert, Ziecheck, Jacobs, & Sepkowitz, 1999; Torres & Barr, 1997; WHO, 2006), e esta diminuição foi acompanhada por um aumento da prevalência de pessoas vivendo com VIH (PVVIH) a nível mundial estimada em 34 milhões de pessoas (31,6 a 35,2 milhões) no final de 2010, um aumento de 17% em comparação a 2001 (UNAIDS, 2011). As pessoas infetadas pelo VIH estão a sobreviver e têm expectativa de vida mais longa, a avaliação dos episódios de internamento pode ser medida importante de resultado no processo de evolução da doença e um componente importante na avaliação do custo de saúde nessa população.

As pessoas infetadas pelo VIH estão vivendo mais e a experimentar comorbidades associadas ao envelhecimento (Greg et al., 2003), algumas comorbidades não são definidoras de SIDA (Buchacz et al., 2008), como a doença hepática crônica (Gebo, Diener-West, & Moore, 2001). As interações de morbidade, mortalidade e hospitalização devido ao VIH continuam a ser um processo complexo nesta era da terapia antirretroviral (TARV) assim como variam entre os diferentes grupos demográficos. Assim, dados sobre o internamento nesta fase da TARV são úteis para o planeamento de saúde e o estabelecimento de estratégias para melhorar da saúde dos pacientes com VIH.

Para identificar a relação entre as comorbidades não definidoras de SIDA e o tempo de internamento, usamos as comorbidades de Elixhauser (CE), um sistema de classificação de comorbidades útil para descrever e comparar pacientes. É usado para ajustar potenciais fatores de confundimento na avaliação de internamento por doenças crônicas e está associado a uma medida de resultado (van Walraven, Austin, Jennings, Quan, & Forster, 2009). As CE mostraram estar associadas a um aumento substancial do tempo de internamento, custos hospitalares e mortalidade (Elixhauser, Steiner, Harris, & Coffey, 1998). Elas são compostas por 30 comorbidades, incluindo o VIH. Aqui aplicamos as CE sem VIH como comorbidade.

O impacto da redução da morbidade do VIH/SIDA relacionado ao internamento nesta era da TARV na população portuguesa, na última década, foi pouco estudado. Até agora e, até onde

sabemos, apenas um estudo (Dias, Andreozzi, Martins, & Torgal, 2009) foi publicado, mais relacionado à mortalidade. O conhecimento das características dos episódios de hospitalizações relacionados com o VIH é importante para otimizar a alocação de recursos de acordo à região, e poderia ser útil para ajudar a reduzir as taxas de hospitalização de pessoas vivendo com o VIH.

Neste estudo, procuramos examinar o padrão de internamentos por VIH nos hospitais portugueses através do tempo de internamento, custos médios, índice de comorbidades de Elixhauser e da mortalidade hospitalar por VIH entre 2000 e 2010.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal sobre a tendência de internamentos de doentes com infeção VIH em Portugal durante a última década. Foram utilizados dados administrativos de internamento em hospitais de agudos, do banco de dados do Serviço Nacional de Saúde Português (SNS) fornecido pela Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS), com a anonimização dos hospitais e dos doentes. Os dados foram disponibilizados pela ACSS ao Centro de Investigação em Tecnologias e Sistemas de Informação em Saúde (CINTESIS) para a pesquisa científica. Esta base de dados inclui 10.586.118 episódios de 85 hospitais de Portugal continental de janeiro de 2000 a dezembro de 2010. Ela inclui uma lista de diagnósticos, desde o principal, que é a principal condição que motivou o internamento do paciente, até 19 diagnósticos secundários.

A fim de captar todos os potenciais internamentos por VIH, definimos um caso de VIH como tendo: (1) diagnóstico principal de VIH/SIDA, conforme definido pela Classificação Internacional de Doenças, Nona Revisão, Modificação Clínica (CID-9-MC) tendo os códigos de diagnóstico 042. x - 044.x, ou (2) um diagnóstico principal de infeção avançada por HIV, isto é, pneumonia ou infeção oportunista (como definido pela categoria principal de diagnóstico 25 - "infeção pelo Vírus de Imunodeficiência Humana") (J. A. B. Richard F. Averill, Robert L. Mulin, Norbert Goldfield, Elizabeth C. McCullough, Philip N. Mossman, Lynn A. Oliver, 2003; R. L. M. Richard F. Averill, Barbara A. Steinbeck, Enes D. Elia, 1992; R. L. M. Richard F. Averill, Barbara A. Steinbeck, Norbert Goldfield, Enes D. Elia, 1998) e um diagnóstico secundário de HIV/SIDA. Foram excluídos os casos tratados em ambulatório, casos de VIH com episódio de tratamento no bloco operatório, pacientes com idade inferior a 18 anos. As comorbidades não definidoras de SIDA foram identificadas usando a CID-9-MC.



Figura 2- Mapa das regiões NUTS II de Portugal

A fim de conhecer a distribuição dos hospitais pelo país foi utilizada a Nomenclatura das Unidades Territoriais para fins estatísticos (NUTS II), desenvolvido pela União Europeia, é um padrão de geocodificação para referenciar as divisões administrativas de países, para fins estatísticos. O nível de NUTS II refere-se a uma região indicada por um código de dois dígitos ou de duas letras (Union, 2012); incluímos apenas as regiões de Portugal Continental, a saber, região Norte, Centro, Lisboa, Alentejo e Algarve (figura 2¹).

Entre 2000 e 2010, 5 portarias foram emitidas pelo Ministério da Saúde para atribuir e/ou atualizar os custos dos episódios de internamentos (por meio de Grupos de Diagnóstico Homogêneo – GDH). Durante este período, foram utilizados dois diferentes agrupadores de GDH. Para calcular os custos de cada episódio de internamento por infeção VIH, usamos tanto a portaria assim como o agrupador dos GDH válido no momento da alta (Tabela 8). Para calcular a taxa de incidência e de internamento de VIH por cem mil habitantes usamos os dados estatísticos da população portuguesa do ano de 2010, publicado pelo INE (Instituto Nacional de Estatística) (INE, 2012).

Análise estatística

Analisaram-se várias medidas como a idade, sexo e tipo de admissão as regiões NUTS II, comorbidades de Elixhauser, taxa de mortalidade hospitalar por infeção pelo VIH e custo médio dos episódios relacionados ao VIH. Em primeiro lugar, analisou-se o número de internamentos relacionados ao VIH por ano de alta em função das regiões NUTS II, a mediana do tempo de internamento, a mortalidade intra-hospitalar, o custo médio, o tipo de admissão, idade e sexo. As unidades de análise foram: sexo (2 categorias), idade (5 categorias), NUTS II (5 categorias), ano (11 categorias), tempo de internamento, mortalidade e custo médio. A análise univariada foi realizada para perceber se a variação das taxas dos episódios relacionados com o VIH diferem dentro das várias características sociodemográficas ao longo do tempo. Apresentamos dados em medidas de resumo: frequência, mediana e intervalo interquartil,

¹Source: wandering Portugal, accessed in 19.11.2012, available at <http://wanderingportugal.com/maps/43/portugal-regions-map>

média e intervalo de confiança a 95%. Em segundo lugar, tentando entender se as comorbidades de Elixhauser aumentaram o tempo de internamento, foram comparados os episódios com aos sem comorbidades, usando o teste Mann Whitney U, com um nível de significância de 0,05. A Regressão logística multivariada foi realizada para determinar a relação entre as variáveis independentes e a probabilidade de morte entre os episódios de internamento relacionados com o VIH, usando o valor de $p < 0,05$ como nível de significância estatística. Foi utilizado para a análise estatística o *software* SPSS IBM versão 21.

Aspetos éticos

Foram utilizados dados secundários anonimizados; os dados foram cedidos pela ACSS para fins de investigação científica ao abrigo de um protocolo de cooperação, ao Departamento de Ciências da Informação e da Decisão em Saúde e ao CINTESIS, da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Este estudo foi realizado de acordo com os padrões éticos estabelecidos na Declaração de Helsínquia 1964 e suas alterações posteriores.

Resultados

Entre 2000 e 2010, ocorreram 57,027 episódios de internamentos relacionados ao VIH em Portugal continental. Os dados mostram que a frequência diminuiu (20%) durante este período, vindo de 5.459 episódios em 2000 para 4.254 episódios até 2010. O sexo masculino foi responsável por 70% dos episódios, a média de idade variou de 35 anos em 2000 a 44 anos de idade em 2010. Pacientes com idade entre 18 e 45 anos corresponderam a 70% de todos os episódios. A mediana do tempo de internamento tendeu a diminuir, isto é, passou de 12 para 10 dias nesta década. A taxa de mortalidade diminuiu, variando de 14,9% para 13,1%. Olhando para os números de incidência de SIDA em Portugal, os dados publicados pelo Instituto Ricardo Jorge mostram que há tendência de diminuição na última década. A prevalência variou de 11,0 casos por 100.000 habitantes em 2000 para 6,3 casos por 100.000 habitantes em 2010. Uma redução de 57% (tabela 9).

Tabela 8- Distribuição dos Grupos de diagnósticos homogêneos de VIH e custos associados por portarias

GCD*	GDH**	Designação	Portarias				
			348-B/1998	189/2001	132/2003	567/2006	132/2009
25 Infecção por VIH	488	VIH com procedimento extenso em bloco operatório	€ 2.193,50	€ 11.889,72	€ 13.099,08		
	489	VIH com situação clínica relacionada significativa	€ 1.121,30	€ 7.181,14	€ 7.911,56		
	490	VIH com procedimentos, em bloco operatório, sem outras situações relacionadas	€ 664,80	€ 3.007,10	€ 33.212,97		
24 Infecção por VIH	700	Traqueostomia por infecção do vírus da imunodeficiência humana.				€ 39.162,25	€ 40.062,90
	701	Infeção pelo vírus da imunodeficiência humana, com procedimento em B.O. e ou ventilação ou suporte nutricional				€ 14.467,48	€ 14.800,20
	702	Infeção pelo vírus da imunodeficiência humana, com procedimento em B.O. e ou múltiplas infeções relacionadas major				€ 11.771,16	€ 12.041,88
	703	Infeção pelo vírus da imunodeficiência humana, com procedimento em B.O. e ou diagnóstico relacionado major				€ 10.433,90	€ 10.673,86
	704	Infeção pelo vírus da imunodeficiência humana, com procedimento em B.O., sem diagnóstico relacionado major				€ 6.235,18	€ 6.378,58
	705	Infeção pelo vírus da imunodeficiência humana, com múltiplas infeções major relacionadas, com tuberculose				€ 8.737,55	€ 8.938,49
	706	Infeção pelo vírus da imunodeficiência humana, com múltiplas infeções relacionadas major, sem tuberculose				€ 8.666,81	€ 8.866,13
	707	Infeção pelo vírus da imunodeficiência humana, com suporte nutricional ou de ventilador				€ 8.421,56	€ 8.615,24
	708	Infeção pelo vírus da imunodeficiência humana, com diagnóstico relacionado major, alta contra parecer médico				€ 3.597,43	€ 3.680,16
	709	Infeção pelo vírus da imunodeficiência humana, com múltiplos diagnósticos				€ 8.322,24	€ 8.513,64

	relacionados major ou diagnósticos significativos, com tuberculose		
710	Infeção pelo vírus da imunodeficiência humana, com múltiplos diagnósticos relacionados major ou diagnósticos significativos, sem tuberculose	€ 5.896,94	€ 6.032,56
711	Infeção pelo vírus da imunodeficiência humana, com diagnóstico relacionado major, sem múltiplos diagnósticos relacionados major ou diagnósticos significativos, com tuberculose	€ 5.030,96	€ 5.146,67
712	Infeção pelo vírus da imunodeficiência humana, com diagnóstico relacionado major, sem múltiplos diagnósticos relacionados major ou diagnósticos significativos, sem tuberculose	€ 3.277,22	€ 3.352,59
713	Infeção pelo vírus da imunodeficiência humana, com diagnóstico relacionado significativo, alta contra parecer médico.	€ 1.847,90	€ 1.890,40
714	Infeção pelo vírus da imunodeficiência humana, com diagnóstico relacionado significativo	€ 2.980,44	€ 3.048,99
715	Infeção pelo vírus da imunodeficiência humana, com outros diagnósticos relacionados	€ 1.725,63	€ 1.765,32
716	Infeção pelo vírus da imunodeficiência humana, sem outros diagnósticos relacionados	€ 1.568,69	€ 1.604,77

*GCD – Grandes Categorias Diagnósticas

**GDH – Grupo de Diagnóstico Homogéneo

Tabela 9-População, hospitalização e mortalidade relacionada a doentes seropositivos para o VIH em Portugal de 2000 a 2010.

Variáveis	Total	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Regressão linear	
													Slop	IC 95%
Incidência de SIDA*	9.706	1.121	975	1.071	956	1.006	981	807	826	704	620	639	382.127	[341.991:422.264]
Incidência /100.000 Habitantes#	95,7	11,5	9,9	10,8	9,6	10,0	9,7	8,0	8,2	6,9	6,1	6,3	-	-
Frequência de internamentos por VIH/SIDA	57.027	5.459	5.550	5.654	5.628	5.468	5.491	5.214	5.089	4.894	4.326	4.254	-132.118	[-186.756: -77.480]
Frequência de internamentos por 100.000 #	562,2	53,8	54,7	55,5	55,5	53,9	54,1	54,1	50,1	48,2	42,6	41,9	-0.069	[-0.078: -0.060]
Género (% masculino)	73	76	76	76	74	74	73	74	72	70	70	70	-0.691	[-0.854: -0.528]
Idade (media)	39	35	37	38	38	39	41	41	42	42	43	44	0.827	[0.709:0.946]
Tempo de internamento mediano (dias)	11	12	12	12	11	12	12	11	11	11	10	10	-0.200	[-0.296: -0.104]
Mortalidade intra-hospitalar (%)	14,4	14,9	15,5	15,4	15,1	14,9	14,8	13,8	13,4	13,1	13,4	13,1	-0.262	[-0.349: -0.175]
Custo médio (€)	5.148	998	4.818	6.062	6.625	6.689	6.640	5.676	4.480	4.670	4.594	4.664	72.329	[-293.079:437.737]
Custo total em milhões (€)	293.614	5.446	26.740	34.274	37.288	36.579	36.464	29.596	22.798	22.856	19.874	19.840	-233.736	[-2437.823:1970.350]

*Dados publicados em “Infeção VIH/SIDA: A Situação em Portugal a 31 de dezembro de 2010”, Departamento de Doenças Infeciosas. Unidade de Referência e Vigilância Epidemiológica. Núcleo de Vigilância Laboratorial de Doenças Infeciosas; colaboração com Coordenação Nacional para a Infeção VIH/SIDA.

A população de Portugal continental em 2010 era de 10 143 600 habitantes, publicado pelo Instituto Nacional de Estatística, 2010

Tabela 10- Distribuição dos episódios de internamento por VIH/SIDA por frequência, tempo de internamento, mortalidade e por regiões NUT II

NUTS II / Ano	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Mudança (2000-2010)
Norte, N	1.191	1.274	1.356	1.298	1.327	1.473	1.384	1.374	1.294	1.208	1.139	14.318	-4,4
TI*	12	11	11	12	13	12	10	11	10	9	9	10,9	-25
Mediana													
% Óbitos	19,1	17,7	17,6	16,4	15,4	15,3	11,7	13,8	12,8	13,5	11,4	15,0	-40,1
Centro, N	415	449	563	552	528	565	539	535	604	536	546	5.832	31,6
TI Mediana	11	11	11	11	11	10	10	11	10	10	9	10,4	-18,2
% Óbitos	10,1	9,4	12,4	8,9	10,8	11,3	14,8	11,2	7,3	7,5	7,7	10,1	-24
Lisboa, N	3.511	3.412	3.319	3.366	3.237	3.020	2.908	2.712	2.609	2.226	2.272	32.592	-35,3
TI Mediana	12	12	12	11	12	12	12	11	12	11	11	11,6	-8,3
% Óbitos	14,5	16,1	15,0	15,7	15,3	15,2	14,5	13,8	14,2	14,4	15,0	14,9	3,4
Alentejo, N	76	100	103	132	111	143	137	129	114	98	91	1.234	19,7
TI Mediana	11	10	13	11	12	10	9	9	11	10	9	10,4	-18,2
% Óbitos	17,1	12,0	24,3	15,2	22,5	16,8	17,5	17,1	19,3	19,4	23,1	18,4	34,9
Algarve, N	266	315	313	280	265	290	246	339	273	258	206	3.051	-22,6
TI Mediana	12	12	11	10	11	12	12	11	11	14	13	11,7	8,3
% Óbitos	8,3	10,2	12,1	14,6	12,8	14,1	12,2	11,2	14,3	14,3	12,6	12,4	52,6
Total, N	5.459	5.550	5.654	5.628	5.468	5.491	5.214	5.089	4.894	4.326	4.254	57.027	-22,1
TI Mediana	11,5	11,2	11,6	11,0	11,8	11,2	8,0	10,6	10,8	10,8	10,2	11,0	-8,9
% Óbitos	14,9	15,5	15,4	15,1	14,9	14,8	13,8	13,4	13,1	13,4	13,1	14,4	-11,7

*Tempo de internamento

Quando observamos as regiões NUTS II (Tabela 10), os números mostram que as regiões de Lisboa e Norte têm mais episódios, o que era esperado uma vez que são as áreas mais povoadas. Comparando-se as variações percentuais entre 2000 e 2010, constatou que o número de episódios de internamento reduziu em 35% na região de Lisboa, 22% no Algarve e de 4% no Norte, mas houve um aumento de 31% no Centro e quase 20% na região do Alentejo. A mortalidade intra-hospitalar na região Norte diminuiu 40%, passando de 19,1% em 2000 para 11% em 2010, na região Centro diminuiu 24%, passando de 10% para 7,7 % em 2010. Nas regiões de Lisboa, Alentejo e Algarve houve um aumento na taxa de mortalidade de 3%, 34% e 52%, vindo de 14,5%, 17% e 8,3% em 2000 para 15%, 23% e 12% em 2010, respetivamente. O pior ano, em que mais óbitos hospitalares ocorreram na região Norte (19%) foi o de 2000, na região Centro (15%) foi o de 2006, na região de Lisboa (16%) foi o de 2001, na região do Alentejo (24%) foi o de 2002 e no Algarve região (15%) foi o de 2003. Quanto ao tempo de internamento, verificou-se que a mediana foi de 11 dias (intervalo interquartil 5-22 dias). Comparando o tempo de internamento entre as regiões de 2000 a 2010, observamos que houve uma diminuição nas regiões do Norte 25% (passando de 12 para 9 dias), do Centro e Alentejo 18 % (de 11 para 9 dias), e na região de Lisboa 8% (de 12 para 11 dias), enquanto na região do Algarve aumentou 8% (de 11 para 13 dias). O tempo de internamento para os homens foi de 12 dias (intervalo interquartil 5-23 dias), enquanto para as mulheres foi de 10 dias (intervalo interquartil 2-23 dias) pelo que a diferença é estatisticamente significativa, $p < 0.001$.

O internamento é feito principalmente de duas maneiras: através do serviço de urgências ou através da consulta externa. De acordo ao local de admissão de cada episódio de internamento verificamos que 83% foram pelo serviço de urgência. Admissão planeada (através da consulta externa) flutuou bastante durante este período de tempo. Em 2000, 757 episódios ocorreram crescendo até 1.238 episódios em 2004, em 2005 diminuíram para 963 episódios e apenas 686 episódios ocorreram em 2010; enquanto ocorreu uma diminuição considerável (25%) de internamentos através do Serviço de Urgências, passando de 4.702 admissões em 2000 para 3.573 em 2010 (Tabela 11).

Tabela 11- Distribuição dos episódios de internamento por VIH por tipo de internamento

Ano	Planeado (%)	Serviço de Urgência (%)	Lista de espera (%)	Total
2000	757 (14)	4.702 (86)	0 (0,0)	5.459
2001	831 (15)	4.719 (85)	0 (0,0)	5.550
2002	1.124 (20)	4.530 (80)	0 (0,0)	5.654
2003	1.174 (21)	4.447 (79)	7 (0,1)	5.628
2004	1.238 (23)	4.227 (77)	3 (0,1)	5.468
2005	963 (18)	4.523 (82)	5 (0,1)	5.491
2006	864 (17)	4.334 (83)	16 (0,3)	5.214
2007	778 (15)	4.296 (84)	15 (0,3)	5.089
2008	807 (17)	4.077 (83)	10 (0,2)	4.894
2009	713 (17)	3.607 (83)	12 (0,3)	4.332
2010	686 (16)	3.573 (84)	7 (0,2)	4.266
Total	9.935 (17)	47.035 (83)	75 (0,1)	57.045

O custo médio dos episódios de internamento tendeu a diminuir durante este período, de forma mais acentuada nas regiões do Norte, do Centro e de Lisboa. Olhando para o custo médio de episódios por região, observamos que na região Norte o custo médio para todos os anos foi de 5.499€ (95% IC 5.555€ - 5.444€), sendo os mais caros os anos 2003 e 2004, 7.137 € e 7.181€ (95 % IC 7.006€ - 7.269€ e 7.058€ - 7.305€ respetivamente). Na região Centro, o custo médio foi de 4.739€ (95% IC 4.822€ - 4.657€) com os anos os mais caros de 2003, 2004 e 2005 respetivamente, 6.393€, 6.593€ e 6.474€ (95% IC 6.183€ - 6.603€; 6.372€ - 6.814€; 6.243€ - 6.704€). Na região de Lisboa, o custo médio foi de 5.293€ e os anos mais caros foram 2004-2006 com um custo por episódio acima dos 6.000€. Na Região Alentejo o custo médio foi de 5.210€ por episódio (5.411€ - 5.009€). Os anos mais caros foram 2002-2005, com um custo de mais de 6.000€. Na região do Algarve o custo médio foi de 4.999€. (5.123 € - 4.875€). O ano de 2001 teve o custo médio por episódio de internamento por VIH mais baixo em todas as regiões (tabela 12). O custo médio diário por ano foi de 253€, e aumentou ligeiramente nesta década, passou de 248 € para 260 € (+4%), enquanto o custo estimado por ano diminuiu consideravelmente, passando de 19 para 15 milhões (diminuindo 12%). Estima-se que foram gastos 208 milhões euros apenas em pacientes com VIH e doenças relacionadas ao longo dos 10 anos. Os GDH's 710 (21%) e 714 (19%) foram os que mais recursos financeiros consumiram (Tabelas 13 e 14).

Tabela 12- Distribuição dos episódios de internamento por VIH por custo médio anual e por regiões NUT II

Ano	Norte		Centro		Lisboa		Alentejo		Algarve	
	Média	(IC 95%)	Média	(IC 95%)	Média	(IC 95%)	Média	(IC 95%)	Média	(95% IC)
2000	€1.051	(1.037 - 1.065)	€954	(925 - 982)	€1.024	(1.014 - 1.034)	€983	(926 - 1.039)	€977	(939 - 1.015)
2001	€5.099	(4.929 - 5.270)	€4.597	(4.327 - 4.868)	€4.809	(4.700 - 4.918)	€4.961	(4.324 - 5.598)	€4.624	(4.281 - 4.967)
2002	€6.481	(6.376 - 6.586)	€5.655	(5.471 - 5.838)	€6.209	(6.127 - 6.292)	€6.357	(5.987 - 6.726)	€5.609	(5.353 - 5.864)
2003	€7.138	(7.006 - 7.269)	€6.393	(6.183 - 6.604)	€6.799	(6.710 - 6.887)	€6.371	(5.912 - 6.830)	€6.427	(6.140 - 6.714)
2004	€7.182	(7.058 - 7.305)	€6.593	(6.372 - 6.815)	€6.855	(6.766- 6.944)	€6.418	(5.944 - 6.893)	€6.400	(6.099 - 6.700)
2005	€6.895	(6.773 - 7.017)	€6.474	(6.244 - 6.704)	€6.746	(6.651 - 6.841)	€6.459	(6.061 - 6.858)	€6.630	(6.340 - 6.920)
2006	€5.925	(5.777 - 6.072)	€5.287	(5.045 - 5.528)	€6.057	(5.947 - 6.166)	€5.601	(5.091 - 6.106)	€5.513	(5.181 - 5.844)
2007	€5.111	(4.937 - 5.285)	€3.793	(3.579 - 4.007)	€4.951	(4.819 - 5.084)	€4.335	(3.542 - 5.129)	€4.209	(3.922 - 4.497)
2008	€5.301	(5.103 - 5.500)	€3.930	(3.717 - 4.143)	€5.054	(4.904 - 5.204)	€4.404	(3.850 - 4.957)	€4.663	(4.019 - 5.308)
2009	€4.906	(4.705 - 5.110)	€4.245	(3.957 - 4.533)	€4.995	(4.814 - 5.176)	€3.899	(3.376 - 4.422)	€4.924	(4.451 - 5.397)
2010	€4.733	(4.554 - 4.913)	€3.920	(3.640 - 4.199)	€4.917	(4.760 - 5.075)	€5.170	(3.924 - 6.416)	€4.580	(4.169 - 4.990)
Total	€5.500	(5.555 - 5.445)	€4.740	(4.822 - 4.658)	€5.293	(5.333 - 5.254)	€5.211	(5.412 - 5.010)	€5.000	(5.123- 4.876)

O custo por internamento foi estimado utilizando as seguintes Portarias do Ministério da Saúde: Portaria 348-B / 1998, Portaria 189/2001, Portaria 132/2003, Portaria 567/2006 e Portaria 132/2009.

Os Grupos de Diagnósticos Homogéneos (GDH) 488-490 foram utilizados a partir de 2000 a 2003, e os GDH's 700-716 foram usadas entre 2003 e 2010. Um total de 25 categorias principais de diagnóstico (CPDs) foram utilizadas a partir de 2000 a 2003, e 24 CPDs foram utilizadas 2003-2010.

NUTS II = Nomenclatura Estatística das Unidades Territoriais; IC 95% = intervalo de confiança de 95%

Tabela 13- Distribuição do custo médio diário dos episódios de internamento por VIH por ano

Ano	Nº de episódios	Custo médio diário	Total do custo estimado
2000	4060	€248,65	€19.278.995,08
2001	4114	€248,17	€20.103.602,66
2002	4210	€243,61	€20.489.384,65
2003	4109	€252,04	€20.410.455,46
2004	4029	€252,59	€20.318.573,31
2005	4155	€247,74	€20.639.255,83
2006	4074	€263,32	€20.008.134,96
2007	3885	€259,21	€18.385.974,97
2008	3675	€263,03	€17.989.726,68
2009	3270	€259,24	€15.890.571,34
2010	3196	€260,15	€15.124.535,55
Total	42777	€253,78	€208.639.210,49

Tabela 14- Distribuição do custo estimado anual dos Grupos de Diagnósticos Homogéneos por ano

GDH_AP21	Nº de episódios	Custo anual dos GDH	%
700	106	€4.246.667,40	2,0
701	241	€3.566.848,20	1,7
702	255	€3.070.679,40	1,5
703	1.361	€14.527.123,46	7,0
704	1.206	€7.692.567,48	3,7
705	1.973	€17.635.640,77	8,5
706	1.801	€15.967.900,13	7,7
707	1.699	€14.637.292,76	7,0
708	910	€7.747.412,40	3,7
710	7.108	€42.879.436,48	20,6
711	2.685	€13.818.808,95	6,6
712	3.397	€11.388.748,23	5,5
713	808	€1.527.443,20	0,7
714	12.902	€39.338.068,98	18,9
715	2.768	€4.886.405,76	2,3
716	3.557	€5.708.166,89	2,7
Total	42.777	€208.639.210,49	100

Tabela 15- Distribuição das comorbidades de Elixhauser por género e tempo de internamento

Comorbidade	Frequência	%	Masculino (n=41.834)		Feminino (n= 15.210)		TI/SCm*	
			%	‰ [‡]	%	‰ [‡]	(Mediana)	p-valor#
Paralisia	708	1	76	13	24	11	12	<0.001
Anemia por perda sanguínea	1.943	3	71	33	29	37	8	<0.001
Doença cardíaca valvular	620	1	74	11	26	11	8	<0.001
Anemia por deficiência nutricional	1.889	3	65	30	35	43	6	<0.001
Depressão	1.597	3	77	27	23	22	6	<0.001
Perda de peso	3.753	7	73	66	27	66	5	<0.001
Distúrbios da circulação pulmonar	414	1	65	6	36	10	5	<0.001
Doença ulcerosa péptica excluindo hemorragia	205	0	45	2	55	8	5	<0.001
Hipotiroidismo	148	0	37	1	64	6	5	<0.001
Distúrbios neurológicos	3.329	6	78	60	22	46	4	<0.001
Cancro metastático	537	1	81	10	19	7	4	<0.001
Artrite reumatoide/Doença vascular do colagénio	490	1	68	9	32	11	4	<0.001
Diabetes complicada	397	1	65	6	35	9	4	0.008
Distúrbio vascular periférico	230	0	87	5	14	2	4	<0.001
Distúrbios de fluidos e eletrolíticos	5.189	9	85	93	15	46	3	<0.001
Tumor sólido sem metástase	2.905	5	82	57	18	34	3	<0.001
Insuficiência cardíaca congestiva	1.029	2	73	18	27	19	3	<0.001
Arritmias cardíacas	877	2	71	15	29	17	3	<0.001
Psicose	616	1	71	11	29	12	3	<0.001
Doença hepática	13.905	24	80	264	21	188	2	<0.001
Alcoolismo	4.578	8	73	91	27	92	2	<0.001
Coagulopatia	3.187	6	73	58	27	59	2	<0.001
Doença pulmonar crónica	2.458	4	66	39	34	55	2	<0.001
Linfoma	1.471	3	55	21	45	48	2	<0.001
HTA não complicada	2.191	4	67	35	33	47	1	0.001
Diabetes não complicada	1.709	3	70	29	30	34	1	0.062
HTA complicada	518	1	72	9	28	9	1	0.001
Insuficiência renal	1.929	3	66	31	34	43	0	0.425
Abuso de drogas	16.978	30	81	329	19	211	0	0.037
Obesidade	225	0	76	4	24	3	-1	0.047

*Tempo de internamento (Tempo de internamento sem aquela comorbidade, em mediana, 11 dias para todos os casos).

Teste de Mann WhitneyU ao nível de significância de 0,05

‡Número de pessoas no género, por mil pacientes, que possuemaquela comorbidade específica.

Tendo em conta as comorbidades de Elixhauser (CE), os resultados mostram que um em cada três episódios está relacionado ao abuso de drogas, e um em cinco episódios é sobre doença hepática crónica. Além destas duas comorbidades, as 5 comorbidades cimeiras foram: distúrbios de fluidos e eletrólitos (9,1%), abuso de álcool (8%) e perda de peso (6,6%). Com exceção de insuficiência renal e diabetes não complicada todas as outras

comorbidades estão associadas a um aumento do tempo de internamento. Por exemplo a paralisia aumentou a mediana em 11 dias, enquanto a doença cardíaca valvular aumentou em 8 dias (Tabela 15).

Quando comparamos as CE por sexo, devido à alta prevalência de homens hospitalizados, há uma predominância do sexo masculino. Tentando perceber quantos casos ocorrem por sexo e por mil episódios observamos que na doença pulmonar crônica, hipertensão não complicada e depressão, as mulheres foram responsáveis pelo dobro de episódios dos homens. Quando comparamos o tempo de internamento de todos os doentes da base de dados, levando em conta apenas o diagnóstico principal, os pacientes com VIH tiveram 12 dias, enquanto os pacientes com diagnóstico de tuberculose tiveram 14 dias, os pacientes com cancro tiveram menos de 12 dias e os pacientes com doença coronária, doença cerebrovascular, diabetes melitos e pneumonia tiveram menos de 8 dias. Alguns pacientes com VIH foram hospitalizados por mais de um ano, porém isto pouco influenciou o tempo de internamento no geral. Quando removemos valores extremos (acima do percentil 99,9) ou pacientes que morreram ou tiveram alta contra conselho médico o tempo de internamento não mudou. Quando observamos todos os casos, com exceção dos casos de alta contra parecer médico ou falecido o tempo de internamento aumentou um dia.

Procuramos perceber como variaram as causas de internamento, agrupamos o diagnóstico principal em dois grupos: as causas de internamento diretamente relacionadas com o VIH/SIDA e as causas não relacionadas. O que observamos foi uma tendência consistente de diminuição das causas diretamente relacionadas com o VIH, variando de 82% para 75% durante os 11 anos, enquanto as causas não relacionadas tenderam a aumentar, ou seja evoluíram de 18% em 2000 para 25% em 2010. Quando avaliamos as causas de morte pelo mesmo critério, as diretamente relacionadas com o VIH diminuiram, passando de 16% para 14%, enquanto as mortes por causas não diretamente relacionadas com o VIH aumentaram de 9% para 12% (tabela 16).

Na análise de regressão logística multivariada (ajustada e não ajustada) de internamentos de VIH ocorridos entre 2000 e 2010, procuramos identificar quais as variáveis que influenciam a probabilidade de morte. Foram utilizadas as variáveis como idade (primeira idade categoria usada como padrão; 0-17, 18-45, 46-65 e 66 ou mais anos de idade), gênero (masculino comparado ao feminino), tempo de internamento e as comorbidades de Elixhauser (cada caso de episódio de comorbidade foi comparado a outro episódio sem aquela comorbidade específica).

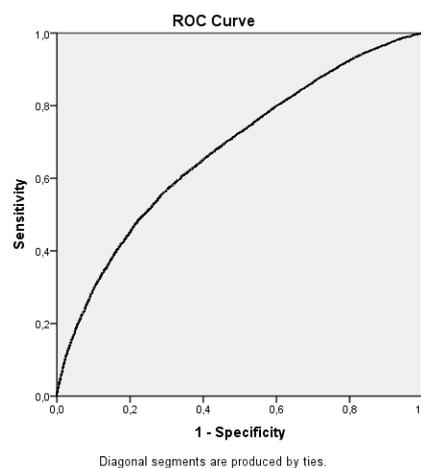


Figura 3- Curva ROC da distribuição da probabilidade de morte com comorbidades de Elixhauser entre os doentes com infeção VIH.

Tabela 16- Distribuição do custo médio estimado anual dos Grupos de Diagnósticos Homogêneos

Ano	Pacientes	DP - VIH/AIDS	DP - morte por VIH/AIDS
		Relacionado/ não relacionado	Relacionado/ não relacionado
	no.	(%)	No. (%)
2000	5.459	82/18	726 (16,2) / 86 (8,7)
2001	5.550	83/17	777 (17) / 85 (8,6)
2002	5.654	82/18	775 (16,8) / 94 (9,1)
2003	5.628	80/20	758 (16,8) / 93 (8,4)
2004	5.468	80/20	724 (16,7) / 92 (8,2)
2005	5.491	80/20	730 (16,7) / 84 (7,6)
2006	5.214	83/17	644 (14,9) / 73 (8,2)
2007	5.089	79/21	604 (15) / 79 (7,5)
2008	4.894	78/22	537 (14) / 103 (9,8)
2009	4.332	77/23	513 (15,4) / 66 (6,6)
2010	4.266	75/25	435 (13,6) / 125 (11,7)
Total	57.045	80/20	7.223 (15,8) / 980 (8,6)

A probabilidade de morte aumentou a medida que a idade aumentou. O sexo masculino tem 1,5 probabilidades de morte em relação ao sexo feminino. O tempo de internamento não parece ter qualquer influência na probabilidade de morrer. A presença de comorbidade como cancro metastático, perda de peso, distúrbios de fluidos e eletrolíticos, linfoma, doenças da circulação pulmonar e arritmias cardíacas aumentam a probabilidade de morte mais do que o dobro quando comparado com episódios sem estas comorbidades (Tabela 17). A probabilidade de se prever este resultado é superior que o acaso, a curva de ROC foi 0,679 (figura 3).

Tabela 17- Regressão logística multivariada da relação da probabilidade de morte entre variáveis independentes e os episódios de internamento por VIH de 2000 a 2010

Variáveis independentes	OR	IC 95%	OR Ajustado	IC 95%
Idade				
1 - 0 á 17	1		1	
2 - 18 á 45	5.1	(3.5 - 7.3)	4.4	(3.0 - 6.3)
3 - 46 á 65	6.8	(4.8 - 9.8)	5.6	(3.9 - 8.1)
4 - 66 e mais	9.8	(6.8 - 14.2)	8.1	(5.5- 18.2)
Sexo				
Feminino	1		1	
Masculino	1.5	(1.4 - 1.6)	1.4	(1.3 - 1.5)
Tempo de Internamento				
	1.0	(1.0 - 1.0)	1.0	(1.0 - 1.0)
Comorbidades de Elixhauser				
Sem comorbidade	1		1	
Cancro metastático	4.3	(3.6 - 5.1)	3.3	(2.7 - 3.9)
Perda de peso	2.9	(2.7 - 3.1)	2.5	(2.3 - 2.7)
Distúrbios de fluidos e eletrolíticos	2.9	(2.7 - 3.1)	2.3	(2.2 - 2.5)
Linfoma	2.3	(2.1 - 2.6)	2.3	(2.0 - 2.5)
Distúrbios da circulação pulmonar	1.8	(1.4 - 2.2)	2.1	(1.7 - 2.8)
Arritmias cardíacas	2.5	(2.4 - 3.2)	2.0	(1.7 - 2.4)
Tumor sólido sem metástase	1.9	(1.8 - 2.2)	1.7	(1.5 - 1.9)
Coagulopatia	1.9	(1.8 - 2.1)	1.7	(1.5 - 1.8)
Anemia por perda sanguínea	1.8	(1.6 - 1.9)	1.6	(1.4 - 1.8)
Insuficiência cardíaca congestiva	1.8	(1.5- 2.0)	1.5	(1.2 - 1.7)
Distúrbio vascular periférico	1.9	(1.4 - 2.5)	1.4	(1.0 - 2.0)
Distúrbios neurológicos	1.6	(1.4 - 1.7)	1.4	(1.3 - 1.5)
Paralisia	1.7	(1.4 - 1.9)	1.3	(1.1 - 1.6)
Insuficiência renal	1.4	(1.3 - 1.6)	1.3	(1.2 - 1.5)
Alcoolismo	1.5	(1.2 - 1.5)	1.2	(1.1 - 1.2)
Psicose	-	-	0.8	(0.6 - 1.0)
HTA não complicada	0.9	(0.8 - 1.0)	0.7	(0.6 - 0.8)
HTA complicada	-	-	0.6	(0.5 - 0.8)
Doença pulmonar crónica	0.7	(0.6 - 0.8)	0.5	(0.5 - 0.6)
Depressão	0.6	(0.5 - 0.8)	0.5	(0.5 - 0.6)
Anemia por deficiência nutricional	0.7	(0.6 - 0.8)	0.5	(0.5 - 0.6)
Obesidade	0.5	(0.3 - 0.8)	0.5	(0.3 - 0.8)
Doença hepática	1.1	(1.0 - 1.1)	-	-
Doença ulcerosa péptica excluindo hemorragia	1.5	(1.1 - 2.2)	-	-

Discussão

Observamos uma diminuição da taxa de internamentos por causa da SIDA Desde 2000 a 2010, assim como a incidência de VIH pouco mais de cinquenta por cento. Quanto aos internamentos, verificamos oscilações ao longo da década. Nos primeiros anos, (2000-2006), houve aumento considerável enquanto nos últimos anos, (2007-2010) os episódios de internamento diminuíram. De algum modo, estes dados mostram que há sucesso no controlo da doença. Parece estar em consonância com a tendência mundial se considerarmos que o avanço mundial da taxa de infeção pelo VIH também está a diminuir, quase 20% ao longo desta década (INE, 2012; UNAIDS, 2012b).

Apesar de ser uma doença crónica os pacientes com VIH têm muitos episódios agudos. Cerca de 80% dos pacientes foram admitidos no hospital através do Serviço de Urgência. Este número demonstra o desafio que é gerir e controlar clinicamente esta doença. Esses episódios agudos foram mais comuns no sexo masculino. Com exceção de África, em todo o mundo, a maioria das pessoas infetadas pelo VIH são homens (Control, 2012). Em Portugal esta situação explica a prevalência masculina observada (Berry, Fleishman, Moore, Gebo, & Network, 2012; WHO, 2006). Nesta década, a média de idade aumentou 10 anos, confirmando que muitas pessoas infetadas pelo VIH estão vivendo mais tempo (Control, 2012; Goulet et al., 2007; L. Solomon, C. Flynn, & G. Lavetsky, 2005).

O tempo de internamento diminuiu ao longo da década. Pode ser resultado de um melhor acesso ao atendimento em ambulatório e uma melhor aderência com HAART (Margalho, Pereira, Ouakinin, & Canavarro, 2011). Fleishman e Hellinger (Fleishman & Hellinger, 2003) estudaram as tendências de internamentos relacionados com o VIH em 7- estados nos EUA (1996-2000) e encontraram um tempo de internamento inferior ao que encontramos, isto é uma mediana de 6 dias. Algumas especificidades do sistema nacional de saúde Português podem explicar essa diferença. Para a alta hospitalar de um paciente em Portugal são necessários um conjunto de garantias tais como: a garantia de que o paciente tem o apoio da família, ou terá cuidados continuados próximo a sua residência, ou há uma vaga nos serviços de assistência social para recebê-lo, estes fatores podem aumentar o tempo de internamento. Quando comparamos o tempo de internamento dos episódios relacionados com o VIH com todos os outros episódios existentes na base de dados, os episódios relacionados com VIH têm maior tempo de internamento que todos os outros, e enquanto o tempo de internamento dos episódios relacionados ao VIH variou

ao longo da década, isto é, diminuiu, para todos os outros casos não houve nenhuma alteração.

A mortalidade variou entre as regiões. A taxa de mortalidade hospitalar diminuiu, em geral quase 12%, tanto em regiões Norte e Centro, onde a queda foi de cerca de 40 % e 24%, respetivamente, entre 2000 e 2010. Movendo-se de norte a sul, a taxa de mortalidade aumentou ao longo de todos os anos, com pequenas variações, de Lisboa ao Algarve, o que contrasta com a diminuição da prevalência no mesmo período de tempo. Os métodos de tratamento e acompanhamento dos pacientes são semelhantes em todo o país (existem normas de orientação clínica para o tratamento do VIH que são observados por todos os hospitais), no entanto, uma razão que pode explicar esta discrepância tem a ver com a frequência absoluta de episódios. O Alentejo e Algarve apresentaram menos episódios e uma morte pode ter um peso relativo maior do que no norte, onde há mais episódios de internamento de VIH, por isso essa discrepância pode ser mais devido a uma diferença quantitativa e não necessariamente qualitativa na prestação de cuidados. Nossos resultados mostram uma diminuição substancial da taxa de mortalidade. Isso pode ser devido a disponibilidade de terapia antirretroviral altamente agressiva, ao cumprimento terapêutico e a diminuição de doenças oportunistas. Estes dados confirmam os dados publicados que mostram que a mortalidade relacionada com o VIH na Europa tem diminuído ao longo do tempo, desde 1996 (Mocroft et al., 2004).

O custo médio estimado do episódio de internamento aumentou significativamente entre 2000-2001, estabilizou anos 2001-2005, e diminuiu de forma consistente de 2006-2010. Olhando para as regiões, parece que a complexidade do episódio é similar entre elas pois não há diferenças significativas. Mesmo tendo em conta que os preços foram definidos pelo Ministério da Saúde, há uma tendência clara para diminuir os custos, o que pode ser devido à diminuição do número de casos e/ou melhora ao longo da década (Control & Europe, 2014). No entanto, o custo médio do episódio diário aumentou durante este período. Quando comparado a outras doenças como a diabetes (México) (Barquera et al., 2013) ou hiper-trigliceridemia (EUA) (Nichols, Arondekar, & Garrison, 2011), os custos médios diários são aproximados.

Considerando as CE, um em cada três episódios se refere a um paciente com abuso de drogas, enquanto um em cada quatro pacientes teve doença hepática. Outras comorbidades foram mais raras, menos de dez por cento. Estes resultados são diferentes

daqueles publicados pelo Ministério de Saúde de Espanha (Sanidad, 2011). Eles analisaram a prevalência das CE em pacientes de todos os hospitais do Serviço Nacional de Saúde Espanha e observaram que a hipertensão, diabetes não-complicada e arritmia cardíaca foram as comorbidades mais frequentes. Quanto a mortalidade, eles encontraram que a hipertensão, infecção pelo VIH e a anemia por deficiência foram associados a maior taxa de mortalidade.

A análise de regressão de risco de mortalidade foi realizada para a idade, sexo, tempo de internamento, e CE. A probabilidade de morte aumentou com a idade, mais de quatro vezes, mas a diferença não é significativa entre o grupo de idade superior a 18 anos (IC 95% entre os diferentes grupos de idade se sobrepõe). Os homens têm mais probabilidade de morte do que as mulheres. O tempo de internamento não influencia o risco de mortalidade. A maioria das comorbidades aumenta a probabilidade de morte. Aumenta 3 vezes que as probabilidades do cancro metastático. Algumas comorbidades não parecem influenciar a probabilidade de morte, como: hipertensão complicada ou não, doença pulmonar crônica, obesidade, anemia por deficiência, psicoses e depressão.

Este estudo baseou-se em dados dos internamentos hospitalares de Portugal Continental. Estes dados podem ser generalizados, mas podem não se aplicar aos doentes das ilhas da Madeira e dos Açores. Este estudo tem algumas limitações, principalmente devido a qualidade dos dados administrativos (Freitas A, 2010). Em primeiro lugar, não é possível identificar o número de pacientes individualmente ou o número de vezes que um paciente foi ao hospital ou o número de anos que recebe os cuidados de saúde na condição de seropositivo para o VIH. Há falta de informação clínica importante como os exames complementares, principalmente, o número de células CD4 e a carga viral, assim como a terapia realizada. Ficou clara a necessidade de construir um sistema eletrónico de gestão de doentes que seja capaz de captar informação relacionada aos cuidados prestados a doentes com infeção VIH.

Em resumo, podemos dizer que houve redução consistente da taxa de internamento hospitalar de doentes com infeção VIH/SIDA, dos custos, do tempo de internamento e da taxa de mortalidade na última década. Embora as causas relacionadas ao VIH como razão principal de internamento tenham consistentemente diminuído ao longo da década, elas ainda foram a maior causa de internamento. Investigações apropriadas são necessárias para perceber as razões que estão na base desta discrepância nesta era da terapia

antirretroviral. O Serviço Nacional de Saúde parece estar persistentemente a aumentar a sua eficiência nos cuidados aos doentes com VIH durante a última década. No entanto, é necessário investigar com mais detalhe para identificar os constrangimentos que estão a fazer com que haja ainda muitos casos de agudização dos doentes com infeção VIH e estabelecer medidas de monitorização e avaliação para melhorar a gestão das condições clínicas gerais das pessoas que vivem com o VIH.

Capítulo V – Indicadores de qualidade de cuidados hospitalares em doentes com infeção VIH/SIDA: Cálculo e análise automática em registos eletrónicos de doentes

Esboço do capítulo

No capítulo anterior verificamos uma imensa dificuldade em calcular os indicadores identificados nos dados atualmente disponíveis, pelo que nos propusemos a construir de raiz um sistema eletrónico de registo de cuidados clínicos prestados aos doentes com infeção VIH/SIDA. Sendo um processo clínico eletrónico, que possa colher os dados e possibilitar o cálculo automático de indicadores para avaliar a qualidade dos cuidados. No apêndice temos a lista de indicadores que o programa é capaz de calcular automaticamente, embora tenha a possibilidade de o utilizador criar seus próprios indicadores de forma autónoma dentro do programa. Aqui apresentamos um “Sistema de Registo eletrónico de episódios de doentes com VIH/SIDA – SAVECARE: Desenvolvimento de um protótipo”. Artigo em desenvolvimento.

Introdução

A avaliação dos cuidados clínicos prestados a doentes com VIH/SIDA têm sido um ponto fundamental no registo do progresso de luta contra a SIDA. Várias estratégias de monitorização e avaliação (M&A) têm sido levadas a cabo para escrutinar a qualidade dos cuidados, principalmente quanto a retenção dos doentes no sistema de saúde e ao cumprimento da terapêutica antirretroviral (TARV)(Douglas et al., 2010; Siika et al., 2005).

A forma como os dados são recolhidos atualmente, é baseada em registos em papel ou em registos clínicos eletrónicos insuficientes para a avaliação de indicadores, o que torna a tarefa de avaliação um grande desafio. Os registos eletrónicos de saúde (RES) ajudam na melhoria dos cuidados clínicos prestados aos doentes através da (i) melhoria da adesão às *guidelines* e decisões clínicas baseadas na evidência, da (ii) diminuição do número de erros de prescrição, (iii) por permitirem identificar os doentes que faltaram a consulta, (iv) por oferecerem uma plataforma para a pesquisa científica, (v) por fornecerem retroalimentação automatizada dos cuidados prestados, assim como (vi) por fornecerem dados precisos e exaustivos para o processo de monitorização e avaliação (Douglas et al., 2010; Forster et al., 2008).

Dentro do projeto de definição de um conjunto de indicadores de qualidade para a avaliação dos cuidados clínicos nos hospitais portugueses (Freitas et al., 2011), verificamos que os dados recolhidos e colocados à disposição para estudos são úteis mas não são os mais adequados para este tipo de avaliação. Em primeiro lugar, destinam-se ao financiamento/contratualização entre hospitais e o ministério da saúde. Em segundo lugar, contêm dados maioritariamente administrativos e dificilmente podem ser utilizados para a avaliação dos cuidados clínicos. Em terceiro lugar, são a compilação resumida do episódio clínico cujos dados registados em processos clínicos de papel, são introduzidos após codificação para uma base de dados nacional com algumas limitações, pelo que a sua utilidade em termos clínicos em algumas áreas pode estar comprometida, tornando sua consistência e precisão questionáveis devido a qualidade dos dados(Freitas A, 2010).

Desde 2006 existe um programa para a gestão de doentes com infeção VIH a nível hospitalar (Sdiest), um *software* criado pelo departamento de Ciências da Informação e da Decisão em Saúde (CIDES) da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto em colaboração com o Departamento de Doenças infecciosas do Hospital de São João, Porto

que é usado esporadicamente pelos médicos. Esta aplicação obriga os clínicos a uma introdução repetida de dados, já que a sua interação com o SONHO (Sistema Integrado de Informação Hospitalar), de onde busca informação é limitada pois retira apenas os dados administrativos do doente, obrigando os médicos introduzirem os dados clínicos especificamente neste sistema;

Mais recentemente (2013) foi introduzido o programa SI.VIDA, que permite a integração da informação dos serviços administrativos, laboratoriais, clínicos e farmacêuticos e, por esse intermédio, a produção de um largo conjunto de indicadores em Portugal(Saúde, 2012); Este programa também tem interoperabilidade com o SONHO, apesar de produzir indicadores ao nível nacional, há alguma dificuldade em ter noção sobre a qualidade do trabalho que está a ser prestado aos doentes ao nível local.

Para colmatar estas dificuldades, propusemo-nos a desenvolver um programa que permita ao médico a introdução única de dados a partir do ponto de cuidados (PDC) através de um computador, quer seja de mesa, portátil ou mesmo em um PDA (*personal digital assistant*), para ambos os sistemas (Sonho e SI.Vida) assim como produzir automaticamente um conjunto de indicadores sobre a qualidade dos cuidados prestados a doentes com VIH/SIDA a esse nível, e ainda permitir obter uma visão da qualidade e quantidade de cuidados ao nível nacional.

Métodos

Trata-se de um estudo do tipo qualitativo experimental baseado no desenvolvimento de um protótipo de sistema de registo eletrónico destinado a gestão de informação clínica de doentes com VIH/SIDA. Na implementação do protótipo, utilizaram-se maioritariamente tecnologias *Open Source* ou de uso livre. Em termos de base de dados foi utilizado a da *Oracle*, por estar o *SGBD* já disponível em todos os hospitais do SNS, mas poderá facilmente ser utilizado um outro sistema que utilize *SQL*. Relativamente ao desenvolvimento do protótipo, foi utilizado *PHP*, *HTML*, *CSS* e *Java Script*, bem como pacotes de código aberto (API) como o *JQuery*. Este estudo está estruturado em duas fases: análise de requisitos e desenvolvimento de protótipo.

Análise de Requisitos do Sistema

Os requisitos não funcionais para o protótipo foram definidos de acordo com a revisão feita sobre outros sistemas de tecnologias de informação, os estabelecidos foram:

- Uso intuitivo (amigável);
 - Interfaces gráficas, *triggers* e avisos coloridos;
 - Formulários destinados a utilizadores com poucos conhecimentos de informática (evitando longos passos);
 - Uso de formulários, resumos e tabelas para a visualização de dados;
- Impermeabilidade a erros (*impervious to errors*)
 - Evitar entrada de texto livre;
 - Controlo de opções e conteúdos por meio de *Backoffice*
 - Escalabilidade dos conteúdos e opções
 - Campos mínimos obrigatórios
 - Definição de gamas de valores aceitáveis para campos
- Interoperabilidade
 - Dicionário de termos
 - Data marts anonimizados
 - Definição de conjunto mínimo de dados;
 - Preparado para a integração com outros sistemas de informação do hospital;
- Desenvolvimento modular
 - MVC – *Model View Controller*
 - Desenvolvimento usando módulos diferentes úteis para o registo dos dados do paciente, agendamento de consultas e de gestão, prescrição de medicação, observação clínica, exames laboratoriais e elaboração de relatórios;
- Privacidade, segurança e proteção;
 - Acesso baseado no perfil do utilizador - *RBAC*;
 - Controle de acesso, com permissões de diferentes utilizadores.
- Permitir o acesso de utilizadores com velocidades de Internet baixa ou limitada;
 - Uso no modo *offline*.

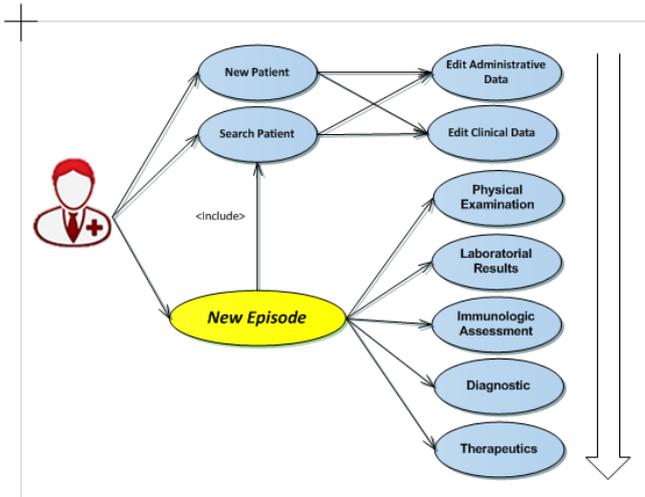


Figura 4- Diagrama simplificado de caso de uso do SAVECARE

O sistema está preparado para ser integrado com outros sistemas de informação da unidade de saúde.

Definição de Formulários

A fim de recolher as informações necessárias para o cálculo de indicadores, são necessários formulários adequados.

O primeiro passo foi separar os dados de identificação do paciente dos dados de cada episódio do paciente, de modo que algumas das informações sejam mantidas estáticas, sem requererem reintrodução, enquanto a informação dos episódios é mantida em registo não estático.

Foram criados dois tipos de formulários. O **formulário de dados de identificação do paciente** (DIP) que recolhe informações como, a data de nascimento, o sexo, a raça, os contatos telefónicos, a profissão. São ainda recolhidas informações relativas ao estado serológico, quanto aos testes Anti-VIH 1 e 2: país de provável infeção, data da primeira consulta, data da última análise negativa, data da primeira análise positiva, data dos primeiros sintomas, informações sobre o parceiro, classificação da infeção de acordo com os critérios da OMS e do CDC, informações sobre viagens (figura 4).

O **formulário de dados de episódios** (DE) recolhe dados clínicos referentes ao episódio

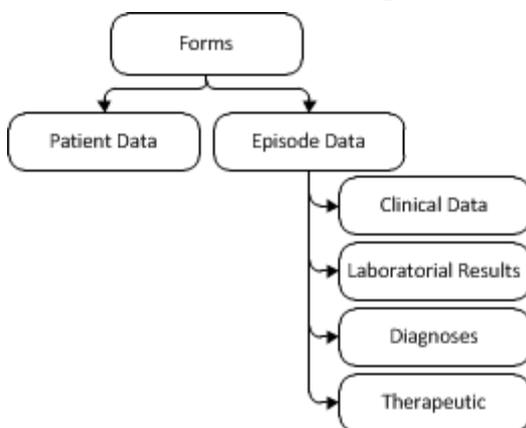


Figura 5- Diagrama disposição dos 2 tipos de formulário

em curso, agrupa estes episódios por data. Este formulário recolhe informações como: peso, altura, idade, sinais vitais, dados do exame físico (cabeça, tronco, abdómen, membros superiores e inferiores, sistema nervoso central); resultados de diversos exames laboratoriais, como carga viral do VIH, hepatite B, contagem de CD4, hemograma, creatinina, códigos de

diagnóstico da CID 9 – MC e de prescrição terapêutica (figura 5).

Plataforma VC integrator

A aplicação SAVEcare foi desenvolvida sob uma framework web-based de integração denominada Virtual care integrator (VCIntegrator) que é constituída por:

- Uma plataforma de gestão de utilizadores
- Uma plataforma de gestão de acessos
- Uma plataforma de gestão registos de utilizadores
- Uma plataforma de gestão e seleção de idiomas
- Uma plataforma de integração com outros sistemas informáticos externos
- Um Sistema de comunicação de mensagens HL7 - MIRTH
- Uma plataforma de alertas para o utilizador
- Uma plataforma de gestão de bases de dados



Figura 6- Projetos da Plataforma Virtual Care Integrator

A utilização da plataforma VCIntegrator possibilitou o desenvolvimento do SAVEcare de forma mais célere, padronizada, tornando-o uma ferramenta robusta e acessível aos clínicos, tem por base os conhecimentos e experiência adquiridos pela equipa de desenvolvimento no conjunto de aplicações já utilizadas na prática clínica dentro do VCIntegrator (ObsgynCare: que gere os casos de obstetrícia e ginecologia; Breastcare: para gestão da patologia mamária, ambos em utilização em ambiente hospitalar – figura 6).

Definição de Indicadores

A seleção dos indicadores foi baseada, numa primeira fase, em uma revisão sistemática (Catumbela et al., 2013). Foram também incluídos indicadores desenvolvidos pelo Instituto de VIH/SIDA do departamento de saúde de Nova Iorque (N. Y. S. D. o. H. A. Institute, 2006) e indicadores desenvolvidos pelo grupo espanhol de estudo do VIH/SIDA (von Wichmann et al., 2010).

Foram introduzidos três tipos de indicadores: avaliação inicial/básica, indicadores de seguimento e indicadores de retenção por hospital e por período, calculados de forma

automática pelo sistema (a lista completa dos indicadores está no apêndice deste trabalho).

Equipa envolvida no desenvolvimento do protótipo

Neste projeto estiveram envolvidos vários profissionais das mais diversas áreas do saber que intervêm na gestão de informação clínica, nomeadamente: Engenheiros informáticos, médicos, economistas, codificadores de informação clínica e estudantes de engenharia informática. Do desenvolvimento deste *software* foram produzidos 2 relatórios de estágio, uma tese de mestrado e estão em curso mais dois trabalhos de mestrados.

Resultados

O SAVEcare - é uma aplicação informática que consiste num registo clínico eletrónico de medicina interna, mais propriamente, para os doentes com infeção VIH/SIDA. Permite, de forma automatizada, a integração de informação clínica proveniente de diversos sistemas de informação previamente existentes, como sistemas de recolha de exames complementares e imagiológicos. Este programa informático procura mimetizar o processo de prestação dos cuidados clínicos, introduzindo o conceito de “diário/episódio clínico” já estabelecido na prática clínica.

O sistema está pensado para ser utilizado por médicos, enfermeiros e pessoal administrativo. São registadas admissões hospitalares e consultas médicas no contexto da urgência, da consulta externa e do agendamento de consultas. Por outro lado permite gerar indicadores de qualidade sobre os cuidados clínicos prestados aos doentes, bem como indicadores de produção.

Possui uma interface intuitiva para o utilizador (figura 7), e garante a confidencialidade dos dados através de acessos protegidos por nome de utilizador e palavra-chave (figura 8).



Figura 7 - Apresentação inicial da aplicação SAVEcare

O conteúdo introduzido no programa é apenas editável por um administrador de topo do *software*, cuja função é a gestão dos administradores da ferramenta, podendo assim permitir a novos utilizadores o acesso às ferramentas administrativas, ou por outro lado, retirar o acesso nos casos que se colocar. Os utilizadores possuem perfis associados aos níveis de acessibilidade de acordo com as regras de controlo de acesso ao sistema (tabela 18).

Tabela 18- Grupos de utilizadores do sistema SaveCare

Grupo	Observações
Médicos	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso a toda a informação administrativa e clínica dos respetivos pacientes, podendo, também, fazer requisições de exames e análises, prescrever a terapêutica antirretroviral, requisitar processos clínicos de pacientes ou agendar consultas. • Possibilidade de inserir / alterar / eliminar a informação clínica dos pacientes (dentro das 24 horas para o mesmo episódio ou 30 dias no caso de episódios de internamento). • Consulta de <i>outputs</i> e indicadores da respetiva unidade de saúde. • Registo e consulta de informação feita em outras aplicações informáticas, p.e., no SAM.
Enfermeiros	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso a toda a informação administrativa (a qual será importada da aplicação de gestão de doentes - SONHO), dos pacientes da respetiva unidade de saúde. • Possibilidade de consultar a informação clínica que tiver sido inserida pelos médicos. • Possibilidade de inserir, alterar e eliminar a informação sociofamiliar do paciente. • Consulta de dados sobre adesão às consultas e tratamentos – possibilidade de acesso aos <i>outputs</i> (indicadores) relacionados com esta informação.
Administrativos	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos do secretariado clínico terão acesso a informação administrativa relacionada com o paciente ou a episódios do paciente. p.e. data, hora e médico responsável pela consulta. • Possibilidade de emitir determinados <i>outputs</i>, p.e., a declaração de presença do paciente nas consultas. • Acesso a indicadores de produção dos médicos.

Outros profissionais de saúde (psicólogos e nutricionistas)	<ul style="list-style-type: none"> O registo de informação (a existir) é feito noutras aplicações informáticas, p.e., no SAM, podendo depois ser consultada.
Diretor(es) da Unidade de saúde	<ul style="list-style-type: none"> Elementos dos conselhos de administração da unidade de saúde são utilizadores que farão essencialmente consultas a <i>outputs</i> e indicadores da respetiva unidade de saúde.
Técnicos de Informática (Administrador da aplicação)	<ul style="list-style-type: none"> Grupo especial de utilizador ou utilizadores que serão responsáveis pela administração da aplicação. Estes técnicos irão desempenhar funções de gestão do sistema e da base de dados.

Acesso dos utilizadores aos módulos do sistema

A cada perfil/grupo de utilizadores correspondem permissões diferentes no acesso aos dados ou funcionalidades da aplicação, dando cumprimento à lei nº67/98 (lei da proteção dos dados pessoais), que obriga à existência de uma separação lógica entre dados administrativos e dados clínicos, implicando que ao abrigo do sigilo profissional, apenas alguns dos profissionais de saúde possam ter acesso a toda a informação do paciente. Para cada um dos grandes grupos de utilizadores do sistema, preveem-se as permissões de acesso descritas na Figura 9.



Figura 8 - Interface de entrada na plataforma VCIntegrator com a definição do utilizador e respetiva palavra passe para ter acesso ao SAVEcare

O SaveCare disponibiliza a todos os profissionais de saúde (via web), um acesso controlado de forma centralizada ao historial clínico dos pacientes, bem como, aos seus relatórios mais recentes à medida que são produzidos. Este sistema permite o acesso a informação necessária no momento em que é solicitada, promovendo assim uma melhoria na qualidade da prestação de cuidados de saúde.

Utilizadores \ Permissões	Medicos	Enfermeiros	Farmacêuticos	Outros Prof. Saúde	Serv Social	Administradores	Direção	ARS
	Identificação dos doentes	R	R	R	R	R	A	
Dados administrativos dos doentes	A	R	R		R	A		
Dados administrativos dos episodios	R	R	R			A		
Dados clínicos gerais	A	R						
Resultados dos exames	A	R						
Prescrição terapêutica	A	R						
Relatórios de indicadores	S					S	S	
Relatórios Individuais de Paciente →PDF	S	S				S	S	
Relatórios Individuais de Paciente →SAM	S	S				S	S	

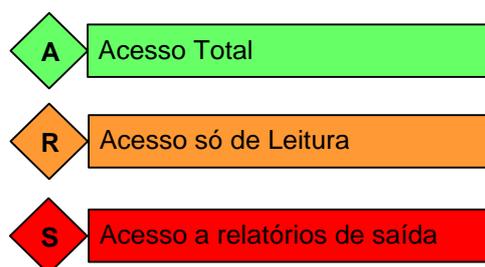
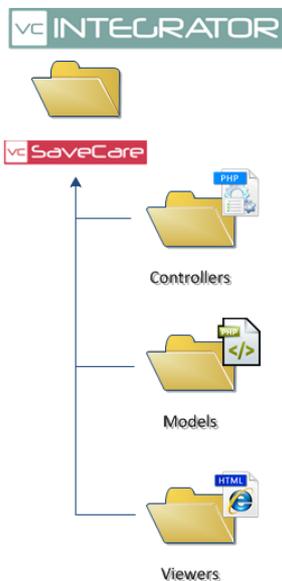


Figura 9-Acesso dos utilizadores aos módulos do sistema SAVEcare

Para este protótipo, a fim de lhe fornecer um desenvolvimento modular, foi escolhida a estrutura baseada numa arquitetura assente no padrão MVC (model-View-Controller architecture) que se observa na figura 10.

Para cada módulo nesta estrutura, há uma camada de controlo (PHP), responsável pelas funções *CRUD* (criar, ler, atualizar e apagar); uma camada de modelagem (pré-processor de hipertexto- *PHP* ficheiros *inc.*), responsável pela modelação de dados, e uma camada de visualização (*HyperTextMarkupLanguage*-HTML *tpl.*), responsável pela



visualização de dados. Desta forma, todos os módulos funcionam de igual forma em cada camada.

Formulários do Protótipo do SAVEcare

Este protótipo consiste em formulários diferentes para a recolha de dados, divididos em duas categorias, dados administrativos do paciente e formulários dos episódios/diários clínicos/documentos. Na figura 8 está representado o formulário de colheita de dados administrativos do paciente.

Figura10 - Arquitetura MVC do SAVEcare

Para o formulário de dados administrativos, alguns dados são automaticamente preenchidos com base em outras informações colhidas em outras plataformas. (ex. Idade calculada a partir da data de nascimento e da data atual). Outros dados são preenchidos pelo utilizador neste formulário como por exemplo: dados pessoais, filiação, situação profissional.

Um outro conjunto de formulários está relacionado com a colheita de informação clínica do paciente, agendamento de consultas, tipo de episódio e diários clínicos, tal como em um processo clínico em papel.

Características Técnicas do Sistema

- Sistema operativo – Windows 8/XP/
- Tipo de base de dados – MySQL/Oracle
- Linguagens de programação: PHP, javascript, HTML
- Interface baseada na web
- Arquitetura cliente-servidor
- Capacidade para múltiplos utilizadores em simultâneo
- Capacidade para operar em múltiplos serviços

Servidor

- Processador quad-core 1.6 Ghz
- Ethernet a 1 Gb
- 2 discos de 80Gb em Raid 14Gb de RAM
- Sistema operativo Linux

Cliente

- Resolução de ecrã 1024x768 (o ideal será 1280x1024 ou 1280x800)
- 2 Gb de RAM
- Possuir um Browser
 - Internet Explorer v9
 - FireFox v9.01
 - Google Chrome v16.0
 - Safari v5.1
- O sistema operativo do computador cliente pode ser
 - Windows
 - Mac OSX - Lion
 - Linux
 - IOS 5 (Ipad)
 - Android (Tablets)
 - Acrobat Reader 9.0

Requisitos Suplementares

De seguida são descritos os requisitos não funcionais associados à aplicação.

Usabilidade

O sistema está apoiado por uma interface Web, simples e intuitiva de modo que não é necessário qualquer tipo de formação para a sua utilização. O percurso do utilizador é monitorizado com mensagens de erro e de aviso claras e esclarecedoras.

Eficiência

A aplicação necessita de aceder várias vezes à sua base de dados, o tempo de acesso e de resposta do sistema está reduzido ao máximo.

Segurança

O sistema possibilita a autenticação de utilizadores previamente registados. As funcionalidades dependem do nível de acesso ao sistema que o utilizador tem, limitando assim o acesso dos utilizadores a funcionalidades para as quais não possuem permissões. De referir também que apenas administradores do *website* têm acesso à área própria para a gestão do programa.

Fiabilidade

A fiabilidade representa o nível de confiança que é depositado pelo utilizador no sistema. Este é um produto consistente e robusto, apesar de ser apenas ainda um protótipo. Para manter e garantir a satisfação do utilizador assim como a boa utilização do produto, apenas os administradores têm permissão para alterar a informação contida na base de dados.

Portabilidade

O sistema é compatível com os *browsers* de maior utilização na atualidade: Internet Explorer (9 ou superior), Firefox e Google Chrome.

Os dados recolhidos relativos ao episódio estão agrupados em módulos tipo consulta, serviço de urgência, internamento ou triagem. Dependendo de cada um dos módulos e do tipo de acesso que o utilizador possui, pode aceder a um ou vários módulos de “diários”: avaliação imunológica, exame físico, exames complementares, diagnóstico, terapêutica e nota de alta.

Os dados administrativos referem-se a informação interna do sistema, como o número sequencial, nº do processo; outros dados pessoais do doente também são requisitados. Ver figura 11.

The screenshot displays the 'SAVEcare' web application interface. At the top, the patient's name 'Sem SONHO, doente local | Teste Nuno Rocha' and ID 'ND: 7575 | 25 Anos | Masculino' are visible. The interface includes a navigation menu with options like 'Dados Administrativos', 'Dados Clínicos', and 'Episódios'. The main content area is titled 'Dados Administrativos' and contains several sections:

- Dados Administrativos:** Fields for 'Nº Sequencial' (7575), 'Nº do Processo' (7575), 'Nome' (Teste Nuno Rocha), 'Sexo' (masculino), and 'Data de Nascimento' (30-11-1988).
- Dados Pessoais:** Fields for 'Nº Beneficiário', 'Subsistema' (ADSE, ADM, SADPSP, Nenhum), 'Estado Civil' (Solteiro, Casado, Separado, Divorciado, Viuvo), 'Raça' (Caucasiana), 'Nº de Telefone' (123456789), 'Nº de Telemóvel' (1231), and 'Email' (123123123).
- Filiação:** Fields for 'Nome do Pai', 'Nome da Mãe', and 'Naturalidade' (Portugal).
- Situação Profissional:** Fields for 'Profissão' (Quadros Superiores da Administração Pública, Dirig), 'Situação Profissional' (Activo), and 'Hab. Literárias' (Ensino Superior).
- Medical Information:** Fields for 'Médico de família' (100) and 'Contato do Médico de' (1244).

Figura 11- Formulário para colheita de dados administrativos do paciente no sistema SAVEcare

Na **avaliação imunológica** temos a representação gráfica do estado imunológico do paciente, com uma linha a representar a contagem de células CD4 e outra com a contagem da carga viral, o fundo do gráfico com a cor amarela indica que o doente está a fazer terapia antirretroviral (TARV). Em baixo do gráfico está um conjunto de diagnósticos de rastreio obrigatórios em doentes com infeção VIH e seu resultado (vermelho para positivo, amarelo para duvidoso e verde para negativo).

No **exame físico** temos informações sobre os sinais vitais, exame físico regional, cabeça, tronco e membros, sistema nervoso central e um espaço para notas.

No módulo de **exames complementares** temos uma lista de exames laboratoriais que podem ser solicitados, e as devidas abas de possíveis respostas (positivo, negativo, duvidoso e não realizado).

Os **diagnósticos** são escolhidos com base na lista da Classificação Internacional de Doenças (CID – 9 MC) para evitar a introdução manual e minimizar possíveis erros.

A **terapêutica** é prescrita a partir da lista do prontuário médico acoplado ao sistema e de uma lista restrita de planos/combinções terapêuticas específicas para o VIH/SIDA.

A **nota de alta** é feita a partir de todos os módulos anteriores acrescido das notas finais que o médico desejar. O destino também é codificado em alta para o domicílio, transferência para outro hospital, alta contra parecer médico, alta por fuga e óbito.

Episódios do paciente/sinais de alerta

Existe um conjunto de alertas referentes aos episódios do paciente, que identificam o *status* do doente no sistema, ou seja, mostram se o episódio está lacrado (simbolizado pelo cadeado); se o doente está ou não em TARV (uma cápsula amarela e azul), a data do episódio (data) e o tipo de episódio (urgência, consulta ou internamento). Existem ainda sinais de alerta (sumário), caso o doente tenha faltado à consulta marcada previamente (um triângulo amarelo e o alerta descrito em baixo) (figura 12).

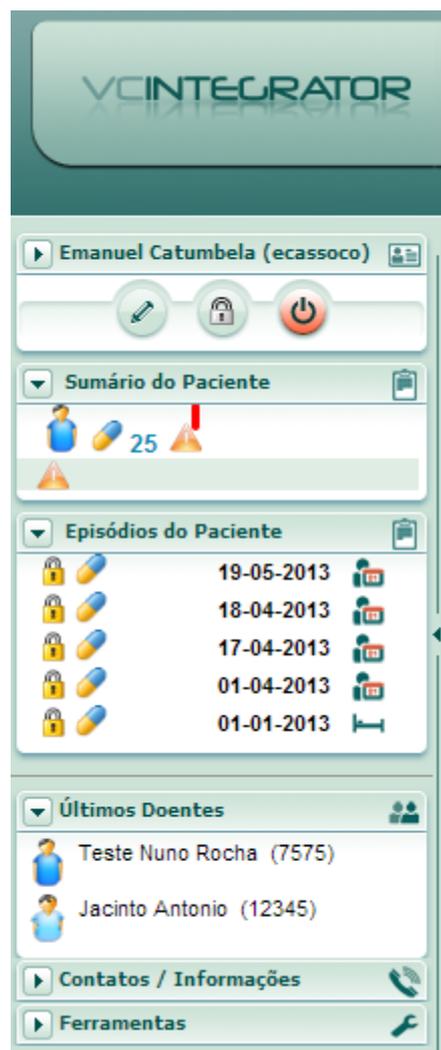


Figura 12- Informação sumária do paciente e dos episódios no sistema SAVEcare

Indicadores Pré-definidos no SAVEcare

Existe um módulo de relatório incluído neste sistema. Neste módulo os utilizadores podem seleccionar e visualizar relatórios com indicadores pré-definidos, ou personalizar outros indicadores, com base nos pressupostos de informação colhida.

Para facilitar a seleção, foi criada uma página que permite ao utilizador determinar várias condições:

- O período de tempo que pretende considerar como período em análise (PA), sendo este um intervalo qualquer de datas específicas, por exemplo as que definem um ano civil.
- Os períodos de comparação homólogos que pretende analisar; por exemplo, se for escolhido como PA o último trimestre de 2009 e se se pretender estudar 2 períodos de comparação homóloga, obtém-se como resultado a comparação do PA com os últimos trimestres de 2008 e de 2007 sendo apresentados os respetivos valores de cada período.
- Os períodos de comparação contíguos que se pretende analisar; por exemplo, se forem selecionados 2 períodos de comparação contígua, então o PA vai ser comparado com o 3º e com o 2º trimestre de 2009.
- O conjunto de hospitais ou centros hospitalares que se pretende analisar, bem como se deseja uma análise conjunta, separada por hospital ou ambas.
- O conjunto de indicadores que se pretende obter no relatório.

Depois de selecionadas todas estas condições pode ainda ser definido se o relatório será agrupado por indicador ou por instituição hospitalar. Assim, se for escolhida a opção “por indicador”, o relatório será produzido de forma a apresentar para cada indicador o conjunto dos hospitais selecionados. Se, pelo contrário, for escolhida a opção “por hospital” o relatório apresentará para cada hospital o conjunto dos indicadores selecionados. No final, o relatório obtido poderá ser impresso ou convertido para um formato pdf de modo a poder ser facilmente arquivado ou mesmo enviado por correio eletrónico.

Grupos de Indicadores

Indicadores para a avaliação inicial – tem a ver com a avaliação dos cuidados que devem ser prestados no momento inicial do contacto entre o paciente e o sistema de saúde, (ex. Contagem de CD4, carga viral, exames de hemograma, avaliação renal e hepática, glicemia, urina entre outros – a lista completa dos indicadores deste e dos outros grupos se encontra mais abaixo) figura 13.

SaveCare

Dados Administrativos Dados Clínicos Episódios Relatórios Testes BackOffice Sobre OpenEHR Exames

Relatórios

Selecione o Hospital:

Selecione o Período:

Número de períodos homólogos:

Baseline Evaluation HIV Monitoring Retention in HIV care

Menu Indicadores

Selecione o(s) Indicador(es)

- 1 - Foi realizada uma contagem de CD4 antes do início da TARV?
- 2 - A contagem de RNA VIH no plasma (carga viral) foi realizada antes do início da TARV?
- 3 - Foi realizado um Hemograma (FBC) antes do início da TARV?
- 4 - Foi administrada Bioquímica antes do início da TARV?
- 5 - Foi determinado o índice de massa corporal (IMC) antes do início da TARV?
- 6 - Foi realizada a medição da pressão arterial antes do início da TARV?
- 7 - Foi realizada a medição do Aspartato Aminotransferase (AST) antes do início da TARV?
- 8 - Foi realizada a medição da Alanina Aminotransferase (ALT) antes do início da TARV?
- 9 - Foi realizada a medição da Fosfatase Alcalina (ALP) antes do início da TARV?
- 10 - Foi realizada a medição da Bilirrubina antes do início da TARV?
- 11 - Foi realizado um rastreio à Hepatite B antes do início da TARV?
- 12 - Foi realizada uma contagem do Colesterol Total (TC) antes do início da TARV?
- 13 - Foi realizada uma análise HDL-c antes do início da TARV?
- 14 - Foi realizada uma análise ao LDL-c antes do início da TARV?
- 15 - Foi realizada uma análise aos Triglicéridos antes do início da TARV?
- 16 - Foi realizada uma análise à Glicemia antes do início da TARV?
- 17 - Foi realizada uma análise de urina antes do início da TARV?
- 18 - Foi realizado o Perfil Ósseo (DMO) antes do início da TARV?
- 19 - Foi realizado o teste às funções Neurocognitivas antes do início da TARV?
- 20 - Foi realizado um teste de deteção de Depressão antes do início da TARV?

Visualizar

→ Página gerada em 17-12-2013 às 16:32:24

Figura 13- Apresentação da página de relatório dos indicadores e respetivos módulos no SAVEcare

Indicadores de monitorização – Relacionados com o seguimento clínico de pacientes que já se encontram no sistema de saúde ou estão em TARV. Alguns deste indicadores assemelham-se aos indicadores da avaliação inicial, porém diferem no período de tempo em que são calculados.

Indicadores de retenção no processo de cuidados – visam o acompanhamento ao longo do tempo dos doentes que se mantêm dentro do sistema de saúde, a marcação de consultas posteriores, e a frequência às consultas.

As respostas dadas pelos indicadores são qualitativas e quantitativas. Sendo a qualidade o cumprimento dos requisitos (Donabedian, 1988), saber se um doente fez ou não um determinado exame ou procedimento é tão importante quanto saber o resultado de tal procedimento ou exame. Já os valores atribuídos a cada uma das medidas qualitativas permitem identificar a quantidade de doentes assistidos ou visados no indicador em questão. Os resultados aparecem em tabelas que englobam os dois tipos de medidas.

1 - Foi realizada uma contagem de CD4 antes do início da TARV?

Período	Não		Sim ^{*3}										Total ^{*10}		
			<200 ^{*4}		200 < CD4 <350 ^{*5}		350 < CD4 < 500 ^{*6}		CD4 > 500 ^{*7}		Outros ^{*8}			Total ^{*9}	
	Total ^{*1}	% ^{*2}	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		N	%
2013	138	5.75	258	10.75	503	20.97	638	26.59	862	35.93	0	0.00	2261	94.25	2399
2012	75	2.93	199	7.77	601	23.47	799	31.20	887	34.63	0	0.00	2486	97.07	2561

Mostrar/Ocultar legenda

*1 - Número de pacientes que não realizaram a contagem de CD4 antes do início da TARV.

*2 - Percentagem de pacientes que não realizaram a contagem de CD4 antes do início da TARV em relação ao total de pacientes em estudo.

*3 - Pacientes que realizaram a contagem de CD4 antes do início da TARV.

*4 - Pacientes que realizaram a contagem de CD4 antes do início da TARV, tendo este resultado em valores inferiores a 200.

*5 - Pacientes que realizaram a contagem de CD4 antes do início da TARV, tendo este resultado em valores compreendidos entre 200 e 350.

*6 - Pacientes que realizaram a contagem de CD4 antes do início da TARV, tendo este resultado em valores compreendidos entre 350 e 500.

*7 - Pacientes que realizaram a contagem de CD4 antes do início da TARV, tendo este resultado em valores superiores a 500.

*8 - Outros casos. (Caso tenha sido solicitada a contagem de CD4, mas ainda não existam resultados registados)

*9 - Total de pacientes que realizaram a contagem de CD4 antes do início da TARV.

*10 - Total de pacientes em estudo no período seleccionado.

2 - A contagem de RNA VIH no plasma (carga viral) foi realizada antes do início da TARV?

Período	Não		Sim ^{*3}										Total ^{*10}		
			Indetectável ^{*4}		Suprimida ^{*5}		Não suprimida ^{*6}		Alta ^{*7}		Outros ^{*8}			Total ^{*9}	
	Total ^{*1}	% ^{*2}	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		N	%
2013	47	1.96	607	25.30	521	21.72	583	24.30	438	18.26	203	8.46	2352	98.04	2399
2012	148	5.78	693	27.06	582	22.73	498	19.45	357	13.94	283	11.05	2413	94.22	2561

Mostrar/Ocultar legenda

*1 - Número de pacientes que não realizaram a contagem de carga viral antes do início da TARV.

*2 - Percentagem de pacientes que não realizaram a contagem de carga viral antes do início da TARV em relação ao total de pacientes em estudo.

*3 - Pacientes que realizaram a contagem de carga viral antes do início da TARV.

*4 - Pacientes que realizaram a contagem de carga viral antes do início da TARV, tendo este resultado em valores inferiores ou iguais a 50 cópias/ml.

*5 - Pacientes que realizaram a contagem de carga viral antes do início da TARV, tendo este resultado em valores compreendidos entre 51 e 200 cópias/ml.

*6 - Pacientes que realizaram a contagem de carga viral antes do início da TARV, tendo este resultado em valores compreendidos entre 201 e 100000 cópias/ml.

*7 - Pacientes que realizaram a contagem de carga viral antes do início da TARV, tendo este resultado em valores superiores a 100000 cópias/ml.

*8 - Outros casos. (Caso tenha sido solicitada a contagem de carga viral, mas ainda não existam resultados registados)

*9 - Total de pacientes que realizaram a contagem de carga viral antes do início da TARV.

*10 - Total de pacientes em estudo no período seleccionado.

Figura 14- ilustração de tabelas (1 e 2) contendo indicadores qualitativos e quantitativos da avaliação dos cuidados prestados a doentes com infeção VIH/SIDA.

Na figura 14 estão exemplificados (dados fictícios) os resultados de dois indicadores que avaliam a qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH. Cada indicador é feito em forma de pergunta, a resposta dicotómica entre sim e não, que por sua vez dividem-se nas suas variantes para apresentar as quantidades em cada um dos ramos. Normalmente avalia-se um período, porém pode-se comparar com o período anterior homólogo ou não. No exemplo apresentado pode-se verificar que há comparação entre 2012 e 2013.

Discussão

Este protótipo é uma resposta à necessidade de se avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH. Partindo do princípio que a qualidade é o cumprimento dos pressupostos, a comparação dos cuidados passa pela verificação do cumprimento das normas estabelecidas (*guidelines*) para o cuidado clínico a prestar aos doentes com infeção VIH/SIDA (Kong, Watt, Marks, & Flood, 2014; Tafuma, Burnett, & Huis In 't Veld, 2014). Para que se possa fazer uma aferição precisa é necessária a obtenção de dados desagregados, o que não é possível com as atuais bases de dados, ou mesmo com os dados clínico-administrativos disponíveis na ACSS. Por outro lado, os programas de gestão de doentes com VIH/SIDA existentes em Portugal, requerem dupla inserção de dados, isto é, inserção de dados no SONHO assim como no SI.VIDA (Ministério da Saúde) e do SIDIEST (Serviço de Doenças Infeciosas do Hospital de São João, Porto).

O SAVEcare interage permanentemente com o SONHO, permite a criação de um novo registo do paciente no SAVEcare com a verificação prévia da sua existência no SONHO, o que evita duplicação, por um lado, e de erros de introdução de dados administrativos por outro. Mais ainda, permite que os dados introduzidos no SAVEcare, sejam automaticamente transportados para o SONHO, de forma estruturada.

A grande vantagem do SAVEcare em relação aos dois sistemas mencionados é o fornecimento de “feedback” sobre os cuidados prestados ao doente no serviço. Os médicos podem ver, através dos indicadores que são gerados no sistema, não só quantos pacientes foram assistidos, mas como foram tratados, e além do mais, nos casos de seguimento a longo prazo, qual é o verdadeiro resultado do seu trabalho, “outcome final”.

O modelo de indicadores é amplamente utilizado para avaliar a qualidade dos cuidados, e possui características como a facilidade no seu cálculo e uso, uma interface fácil de

perceber, resultados dispostos de forma a facilitar a sua interpretação com coloração diferente. Aliás é a ideia proposta por Freitas e Cols., quando apresentaram seus indicadores para avaliar a produção hospitalar(Freitas et al., 2011).

O SAVEcare é um protótipo, ainda com alguns módulos por implementar, como por exemplo: módulo de gestão de terapêutica (gestão de medicamentos na farmácia), módulo sobre exames laboratoriais (gestão de laboratório e de imagem), e módulo de codificação automática (gestão de codificação clínica). A grande limitação é a falta de recursos humanos e financeiros para executá-los. Este projeto foi feito muito mais por força de vontade de uma equipa muito entusiástica, que nos seus tempos livres dedicou-se a transformar uma ideia em algo concreto. Transformou-se num projeto inovador na vanguarda tecnológica, e acredita-se que poderá vir a transformar-se em uma alternativa para os programas de gestão clínica de doentes com infeção VIH hoje disponíveis.

Na avaliação dos cuidados clínicos prestados, a informação fornecida pelos enfermeiros é importante. Em próximas versões deverá se ter em conta a colheita de informação do cumprimento terapêutico e notas de enfermagem.

A informação recolhida é armazenada na sua forma mais simples e desagregada o que permite calcular os indicadores, sejam eles de desempenho ou de qualidade. Foi desenvolvido um motor de cálculo, que usa os dados desagregados da base de dados (Data Marts) e computa os indicadores previamente estabelecidos no sistema. Também é possível conceber indicadores que podem ser calculados no momento que se pretende, ou após validação pelo administrador do sistema, incluídos no conjunto de indicadores pré-definidos.

Este protótipo é a resposta mais adequada a necessidade de visualizar e melhorar a qualidade dos cuidados clínicos, pelo que deverá, nos próximos tempos, evoluir para um programa de registos clínicos eletrónico. Neste momento foi transformado em projeto e submetido em 2013 ao QREN (Quadro de Referência Estratégico Nacional) do Fundo Europeu para o Desenvolvimento Regional para financiamento(QERN, 2014).

A produção de indicadores para avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH/SIDA só é possível perante a existência de um sistema informático concebido para captar informação detalhada dos cuidados e de forma automática calcular os indicadores. Nas atuais condições, processos clínicos híbridos (em

papel e eletrónicos), e não sobreponíveis em termos de informação que cada um contém, é um grande desafio poder obter informação da qualidade dos serviços clínicos prestados a doentes, principalmente aos doentes com infeção VIH/SIDA. O SAVEcare poderá ser a solução ideal para se avaliar com precisão e em detalhe, a qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com infeção VIH.

Capítulo VI – Discussão e conclusões

Apesar de se terem passado já mais de trinta anos desde a descoberta do VIH/SIDA, continua sendo uma preocupação atual a avaliação da qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com VIH. Os Estados Unidos da América criaram uma comissão para trabalhar sobre este tema e publicou em 2012 o seu primeiro relatório intitulado “*Monitoring HIV care in the United States: indicators and data systems*” onde apresentam 14 indicadores para avaliar a qualidade dos cuidados clínicos prestados a doentes com VIH, úteis para monitorar o impacto da estratégia nacional sobre o VIH/SIDA, avaliar a melhoria dos cuidados, e identificar as fontes dos dados necessários para calcular os indicadores (*Monitoring HIV Care in the United States: Indicators and Data Systems*, 2012). Diante deste dado, este estudo (a tese) se reveste de grande importância, pois o VIH/SIDA continua a ser um problema de saúde em todo o mundo, inclusive nos países de língua oficial portuguesa, em particular em Angola, onde se pretende, venha-se a utilizar estes indicadores e não há, tanto quanto se saiba, indicadores definidos para este âmbito.

Esta tese procurou identificar e propor um conjunto de indicadores úteis para avaliar a qualidade dos cuidados prestados a doentes com VIH/SIDA. Numa primeira fase, foram identificados um conjunto de indicadores, através de uma revisão sistemática, disponíveis na literatura mundial, usados na prática clínica, que são mais quantitativos que qualitativos. Sua definição não visou a avaliação da qualidade dos cuidados como um todo, mas e apenas um dos aspetos ou mesmo um resultado isolado de um processo de cuidados. A seleção destes indicadores foi, originalmente, feita baseando-se nos *guidelines* e em painel de especialistas. Mainz refere que a seleção dos indicadores quando não for feita com base na melhor evidência disponível, considerará a experiência dos profissionais de saúde como a melhor evidência disponível (Mainz, 2003b).

Muitos destes indicadores foram avaliados tendo em conta o que as *guidelines* estabelecem. Alguns, mesmo que não tenham sustentação nas *guidelines*, são úteis para avaliação dos cuidados clínicos prestados aos doentes com VIH/SIDA. A avaliação da qualidade dos cuidados clínicos prestados aos doentes é um processo complexo, segundo Donabedian (Donabedian, 2005), envolve avaliação das estruturas, processos e resultados,

incluindo igualmente a avaliação da opinião dos doentes sobre os cuidados e os efeitos dos mesmos na comunidade. Nesta proposta, voltamo-nos principalmente para os indicadores do tipo de processo e de resultados. Devido a tarefa hercúlea que é ter em linha de conta todos os aspetos da avaliação dos cuidados prestados aos doentes com infeção VIH/SIDA, decidimos olhar para aspetos que têm que ver com o trabalho dos profissionais, nos resultados diretos dos processos por eles desenvolvidos, embora, as condições disponíveis sejam determinantes para os resultados que se obtêm a posterior.

Um dos primeiros aspetos importantes neste processo de avaliação é a definição de qualidade dos cuidados clínicos prestados aos doentes. Vários autores referem a qualidade de várias formas. Baseando-se na avaliação das estruturas, processos e resultados. Donabedian(Donabedian, 1988) apresenta várias razões para não limitar o nosso conceito a estas definições, antes oferece uma abordagem diferente. Esta visão preocupa-se em avaliar o processo de cuidados clínicos em si. Isto é, verificar se o que hoje é conhecido como “bom” foi aplicado. A avaliação é baseada em considerar se o processo foi adequado, integro, se há redundância da informação obtida através da história clínica, exame físico e testes de diagnóstico, justificação do diagnóstico, competência técnica na realização de procedimentos de diagnóstico e de terapêutica, evidência de gestão da doença, coordenação na continuidade dos cuidados. Essa abordagem, diz ele, requer que uma grande atenção deve ser dada a especificação das dimensões relevantes, valores e padrões a serem utilizados na avaliação. As estimativas de qualidade que se obtêm podem ser menos estáveis, porém são mais relevantes para a questão em estudo: se a medicina é praticada corretamente. Em última instância, o que se avalia são os cuidados prestados, que dependem mais do conhecimento habilidades do profissional, que o resultado dos cuidados que depende de muitos fatores estruturais, institucionais e do doente, pouco ou nada controláveis pelo profissional.

Sobre indicadores propriamente dito, existem vários e das mais variadas perspetivas dentro da qualidade dos cuidados. Por exemplo, Liza Salomon *e cols.*,(Liza Solomon et al., 2005) avaliam a qualidade pela quantidade de doentes assistidos/cuidados, enquanto Alberto Wu *e cols.*, preferem mais uma visão global dos cuidados, incluindo a avaliação na perspetiva do doente(A. Wu et al., 2000). Isso aumenta o intervalo por onde vários indicadores podem ser apresentados, calculados e usados na prática diária. É um desafio,

propor um conjunto de indicadores, se não se estiver ancorado a um objetivo previamente estabelecido. Ao termos feito este trabalho de revisão sistemática de indicadores de qualidade, pretendemos apresentar um conjunto de indicadores que nos pudessem dar uma visão global dos cuidados necessários e os oferecidos. Estamos conscientes que a avaliação dos cuidados é mais extensa do que os indicadores apresentados, porém o método proposto para os conceber e calcular aplica-se a todos os indicadores que se desejarem construir.

Quanto a avaliação feita pelos profissionais de saúde, embora não possamos generalizar os resultados em função da limitação da amostra utilizada (lembrar que foram médicos de um só hospital, mesmo que tenham um atendimento de doentes com infeção VIH acima da média), o método utilizado para inquiri-los foi adequado e os resultados podem nos oferecer uma ideia do pensamento dos clínicos sobre que indicadores são mais úteis e clinicamente relevantes para a avaliação dos cuidados prestados. Ao comparar os indicadores propostos na revisão sistemática e os indicadores indicados pelos clínicos especialistas em doenças infecciosas que trabalham especificamente para o VIH/SIDA, verificamos que estes indicadores se sobrepõem em apenas 30%, o que confirma a disparidade de opiniões e a dificuldade em estabelecer o “conjunto de indicadores ideal”. Se formos comparar estes dois grupos de indicadores previamente estudados, aos propostos no protótipo informático SaveCare, verificamos que há sobreposição em 8 de 48 indicadores ou seja, 16%. Isto explica-se pelo facto de numa primeira fase terem sido encontrados indicadores avulsos, sem a sua descrição estar completa. Quando fomos avaliar com mais detalhe as *guidelines*, observamos que elas propunham um conjunto de cuidados que deviam ser prestados aos doentes com VIH/SIDA. Assim sendo, tendo em conta que a qualidade é o cumprimento dos pressupostos, colocamos no sistema informático, indicadores baseados nos pressupostos estabelecidos pelas *guidelines*. Percebendo que outros aspetos de cuidados podem ser necessários, o software SaveCare possui uma ferramenta que permite a qualquer profissional credenciado para tal, conceber e calcular indicadores que desejar, quando não estiverem na lista dos pré-concebidos. Toda a informação necessária para calcular os indicadores é reunida e acondicionada no formato adequado para facilitar o processo de produção de novos indicadores.

A avaliação prática dos indicadores encontrados na revisão da literatura, assim como da avaliação feita pelos médicos, foi difícil executar. Isto porque os dados disponíveis, cedidos pela ACSS são concebidos e adequados para os processos de contratualização e não para a avaliação de cuidados. Estes dados são de todos os hospitais de Portugal Continental, pelo que representam dados credíveis, representativos a nível nacional. Todavia, são escassos os dados que nos permitem avaliar a qualidade dos cuidados. Quando usados os dados disponíveis, eles nos oferecem um vislumbre do tamanho do problema (VIH/SIDA). Há uma tendência consistente na diminuição de episódios de internamento, quer seja a custa de uma diminuição da incidência, quer seja pela melhoria dos cuidados principalmente da disponibilidade de terapêutica cada vez mais eficaz. Podemos verificar quantitativamente o problema assim como os custos envolvidos na prestação de cuidados aos doentes com VIH/SIDA. A dificuldade de identificar os doentes, saber quem procurou os serviços e quantas vezes, qual é a sua evolução clínica ao longo do tempo que está recebendo cuidados é uma fragilidade deste estudo. Certamente que seria uma grande valia adicionar na contratualização de serviços não apenas a quantidade de doentes avaliados, mas também, a qualidade dos cuidados clínicos prestados.

Apesar de existirem ao nível internacional vários sistemas de gestão qualitativa do VIH/SIDA, a exemplo temos o HIVQUAL produzido pelo Departamento de Saúde dos EUA(Matthews et al., 2012), que é utilizado em outros países como na Tailândia(Thanprasertsuk et al., 2012) ou Nigéria(Yakubu et al., 2009), em Portugal não há um sistema que ofereça aos seus usuários informação sobre a qualidade dos cuidados que prestam. O programa informático utilizado atualmente, SI.VIDA requer que os médicos façam a introdução da informação em dupla entrada com outros sistemas já existentes, porem que não comunicam com o SI.VIDA, o que de uma forma geral duplica o trabalho e reduz a taxa de utilização do *software*. Por outro lado, apenas os administradores do programa, a nível da administração central dos serviços de saúde, é que têm a possibilidade de saber a qualidade dos cuidados prestados aos doentes. Nós propomos o SaveCare que além de permitir a introdução de dados de uma só vez, pois tem a possibilidade de comunicar com outros sistemas previamente existentes, oferece aos médicos a oportunidade de fazer acompanhamento do seu desempenho, quer individualmente, quer coletivamente, como serviço ou hospital. Oferece ainda a possibilidade de, em face da necessidade de se calcular mais um indicador que não esteja

listado previamente, poder identificar os elementos que o compõem, depois de validado por um usuário com as devidas credenciais, adicioná-lo ao leque de indicadores e poder usá-lo continuamente no referido estabelecimento hospitalar. O SaveCare é a solução ideal diante da necessidade de avaliar os cuidados porém frente ao enorme fosso da inexistência de dados ou do consumo de recursos para ter estes dados e os calcular, assim como é uma ponte entre a teoria e a prática do uso de indicadores qualitativos.

Pontos fracos

A busca por trabalhos científicos que abordassem indicadores de qualidade de cuidados para o VIH, teve limitações na procura em literatura não indexada, particularmente trabalhos feitos sob a égide da OMS que só muito posteriormente foram encontrados. Apesar desta limitação, quando se verifica a influência destes trabalhos no resultado final da revisão sistemática, observamos que não influencia em grande medida os resultados, pois há uma sobreposição dos indicadores. Porém o fato de deixar de fora literatura apropriada é uma limitação a não descurar.

A avaliação dos indicadores pelos clínicos especialistas em doenças infecciosas, particularmente para o VIH, apesar de fazerem parte de um dos grandes hospitais do país e possuírem, talvez, o melhor serviço especializado no cuidado dos doentes com VIH do país, por ter sido feita apenas por médicos de um só hospital, a avaliação pode perder força quando se pretende generalizar para todo o país. Certamente que a busca de outros profissionais de outras instituições dará uma visão mais aprofundada sobre a opinião dos profissionais de saúde quanto a relevância clínica e a utilidade prática dos indicadores

Para se definir qualidade, necessita-se não só de um padrão de qualidade, mas e principalmente de uma escala de medidas que classifique os cuidados. Ou seja, uma escala que estabeleça níveis de qualidade de cuidados como “excelente”, “bom” e “pobre” ou usando uma escala de avaliação quantitativa percentual que permita diferenciar unidades ou serviços, mas acima de tudo, sirva para estabelecer metas de qualidade a alcançar. É uma tarefa hercúlea estabelecer os “*cut-offs*”. Neste trabalho, devido a inexistência de dados qualitativamente viáveis para testar os indicadores, tornou-se mais difícil estabelecer os níveis de qualidade, o que ficou postergado para uma fase posterior.

Apesar de ter definido um conjunto de indicadores, baseados nas *guidelines* e em outra literatura, ter posto a calcular automaticamente no *software* SaveCare, não foi possível

testar sua eficiência. Por ser um protótipo, requer mais tempo para o aperfeiçoamento de alguns detalhes do programa para poder ser colocado no campo real para teste. Embora, em ambiente controlado, o SaveCare deu mostras de que faz o que se pretende que faça: permitir a introdução de dados clínicos, substituindo o processo em papel e, calcular de forma automática os indicadores previamente formatados no sistema. Por outro lado, há módulos que se pretendem funcionais, como o da prescrição terapêutica, gestão de análises ao nível do laboratório e a articulação entre este e o processo clínico do doente. Sendo um *software* promissor, tendo já se transformado em um projeto de desenvolvimento, auguramos que, em breve, possa ser testado a nível hospitalar.

Trabalhos futuros

A refinação dos indicadores vai passar por obter uma visão mais ampla sobre a opinião dos clínicos especialistas em doenças infecciosas a nível nacional e internacional, através de um inquérito eletrónico disponibilizado pela internet, usando os indicadores encontrados na revisão sistemática. O resultado nos permitirá generalizar a apreciação dos clínicos sobre os indicadores de qualidade, assim como reduzir ainda mais o fosso existente entre a teoria dos indicadores e a sua utilização na prática, o que ainda é um grande desafio.

Para testa-los em ambiente real, vamos avançar com o projeto SaveCare, quer na busca de financiamento para o melhorar, pois demonstrou ser uma solução ideal para um problema real; quer no aumento e melhoramento dos processos de recolha de dados e cálculos de indicadores de forma cada vez mais fácil, que permita aos clínicos, gestores intermédios (chefes de serviços) ou ao nível central da administração dos serviços de saúde, obter em tempo oportuno, uma visão geral e detalhada da qualidade e quantidade de cuidados clínicos prestados aos doentes com infeção VIH/SIDA.

Um dos fatores de insucesso de um programa informático no ambiente hospitalar é a resistência que os profissionais de saúde fazem. Há falta de motivação para o usar no dia-a-dia, quer pelo pouco domínio das tecnologias de informação (isto vai sendo cada vez menos) quer pelo trabalho que dá, escrever no processo em papel e depois introduzir os dados necessários no processo clínico eletrónico. Tendo em conta que se pretende que este software substitua o processo clínico em papel, e possa comunicar com os softwares existentes nos diferentes serviços, necessitará de várias ações de sensibilização e

acompanhamento junto dos profissionais para que se logre alcançar o objetivo definido, a aceitação por parte dos profissionais e a sua utilização regular para obtenção de dados de qualidade inquestionável e cálculo de indicadores que traduzem em números o que realmente se passa no terreno.

Conclusão

Tendo em conta os objetivos que estabelecemos aquando do início deste estudo, em jeito de conclusão, podemos referir que apesar de existirem muitos indicadores de qualidade, nos mais variados campos de cuidados, sob vários pontos de vista, há uma dificuldade em estabelecer o conjunto de indicadores mais adequados. Experiências americanas, espanholas e até da OMS demonstram esta dificuldade que se acentua mais quando se busca a opinião dos profissionais de saúde, clínicos especialistas em doenças infecciosas, que tratam os doentes com infeção VIH, e que também não estão todos de acordo quanto aos indicadores úteis e clinicamente relevantes para avaliar os cuidados clínicos prestados a doentes com VIH/SIDA.

Mesmo que haja um mínimo de concordância dos indicadores, por exemplo a utilização da carga viral e da contagem de células CD4 para a avaliação dos cuidados, os dados nem sempre estão disponíveis, ou não estão armazenados nas bases de dados eletrónicas atualmente em uso, o que torna o cálculo dos indicadores um desafio enorme.

A solução passa por conceber e construir um sistema que possa substituir os processos clínicos em papel, para facilitar a sua utilização pelos profissionais de saúde, assim como pode calcular automaticamente os indicadores. Esta solução poderá estar no SaveCare, o software que responde a estas exigências.

Referências Bibliográficas

- (UNAIDS), Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. (2012). *Global report: UNAIDS report on the global AIDS epidemic 2012* WHO (Ed.) Retrieved from http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/epidemiology/2012/gr2012/20121120_UNAIDS_Global_Report_2012_en.pdf
- ACHS. (2008). Australasian Clinical Indicator Report: 2001 – 2008 (H. S. R. G. U. o. Newcastle, Trans.) *Determining the Potential to Improve Quality of Care 10th* (pp. 653). MacArthur Street Ultimo NSW 2008: Australian Council on Healthcare Standards.
- Agins BD, Young MT, Keyes CW, Ellis WC. (October/November/December 1994). Selection and Transformation of Clinical Practice Guidelines into Review Algorithms for Evaluating the Quality of HIV. *Clinical Performance and Quality Health Care*, 2(4), 209-213.
- AHRQ at a Glance. (2012). Retrieved 05.24, 2013, from <http://www.ahrq.gov/about/mission/glance/index.html>
- Alemayehu, Yibeltal Kiflie, Bushen, Oluma Yoseph, & Muluneh, Ayalew Tegegn. (2009). Evaluation of HIV/AIDS clinical care quality: the case of a referral hospital in North West Ethiopia. *International Journal for Quality in Health Care*, 21(5), 356-362. doi: 10.1093/intqhc/mzp030
- Althabe, Fernando, Bergel, Eduardo, Cafferata, María Luisa, Gibbons, Luz, Ciapponi, Agustín, Alemán, Alicia, . . . Palacios, Alvaro Rodríguez. (2008). Strategies for improving the quality of health care in maternal and child health in low- and middle-income countries: an overview of systematic reviews. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 22, 42-60. doi: 10.1111/j.1365-3016.2007.00912.x
- Asch, Steven M., Fremont, Allen M., Turner, Barbara J., Gifford, Allen, McCutchan, J. Allen, Mathews, W. M. Christopher, . . . Shapiro, Martin F. (2004). Symptom-based framework for assessing quality of HIV care. *International Journal for Quality in Health Care*, 16(1), 41-50. doi: 10.1093/intqhc/mzh004
- Association, World Medical. (2013). World Medical Association declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA: the journal of the American Medical Association*.
- Badri, M., & Wood, R. (2003). Usefulness of total lymphocyte count in monitoring highly active antiretroviral therapy in resource-limited settings. *Aids*, 17(4), 541-545. doi: 10.1097/01.aids.0000050811.06065.7f

- Bank, The World. (2013). Data Population, total. Retrieved 13.05.2013, 2013, from <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>
- Barquera, Simon, Campos-Nonato, Ismael, Aguilar-Salinas, Carlos, Lopez-Ridaura, Ruy, Arredondo, Armando, & Rivera-Dommarco, Juan. (2013). Diabetes in Mexico: cost and management of diabetes and its complications and challenges for health policy. *Globalization and Health, 9*(1), 3.
- Bennett, C. L., Ullman, M., Dickinson, G. M., Horner, R. D., Feinglass, J., & Curtis, J. R. (1996). Patterns of care for HIV-related Pneumocystis carinii pneumonia in a university medical program: a case study. *Clin Perform Qual Health Care, 4*(4), 186-189.
- Berry, Stephen A., Fleishman, John A., Moore, Richard D., Gebo, Kelly A., & Network, For the HIV Research. (2012). Trends in Reasons for Hospitalization in a Multisite United States Cohort of Persons Living With HIV, 2001–2008. *JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes, 59*(4), 368-375. doi:10.1097/QAI.1090b1013e318246b318862.
- BITTAR, OLÍMPIO J. NOGUEIRA V. (2001). Indicadores de qualidade e quantidade em saúde. *RAS, 3*(12), 27.
- Buchacz, K., Baker, R. K., Moorman, A. C., Richardson, J. T., Wood, K. C., Holmberg, S. D., & Brooks, J. T. (2008). Rates of hospitalizations and associated diagnoses in a large multisite cohort of HIV patients in the United States, 1994-2005. *AIDS, 22*(11), 1345-1354. doi: 10.1097/QAD.0b013e328304b38b
- Catumbela, Emanuel, Certal, Victor, Freitas, Alberto, Costa, Carlos, Sarmento, Antonio, & da Costa Pereira, Altamiro. (2013). Definition of a core set of quality indicators for the assessment of HIV/AIDS clinical care: a systematic review. *BMC Health Services Research, 13*(1), 236.
- Chandrupatla, Tirupathi R. (2009). *Quality and Reliability in Engineering*. New York: Cambridge University Press.
- Chassin, Mark R., Loeb, Jerod M., Schmaltz, Stephen P., & Wachter, Robert M. (2010). Accountability Measures — Using Measurement to Promote Quality Improvement. *New England Journal of Medicine, 363*(7), 683-688. doi:10.1056/NEJMs1002320
- Cheng, E. M., Siderowf, A., Swartrauber, K., Eisa, M., Lee, M., & Vickrey, B. G. (2004). Development of quality of care indicators for Parkinson's disease. *Mov Disord, 19*(2), 136-150. doi: 10.1002/mds.10664
- COHSASA. (2012). Why COHSASA. Retrieved 05.24, 2013, from <http://www.cohsasa.co.za/health-care-facilities-south-africa>

- Colvin, Christopher. (2011). HIV/AIDS, chronic diseases and globalisation. *Globalization and Health*, 7(1), 31.
- Commission, The Joint. (2013). The Joint Commission History.
- Control, European Centre for Disease Prevention and. (2012). *HIV/AIDS surveillance in Europe 2011*. E. C. f. D. p. Control (Ed.) *SURVEILLANCE REPORT*. Retrieved from <http://ecdc.europa.eu/en/publications/publications/20121130-annual-hiv-surveillance-report.pdf>
- Control, European Centre for Disease Prevention and, & Europe, WHO Regional Office for. (2014). HIV/AIDS surveillance in Europe 2013. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control;.
- Cruz-Correia RJ, Rodrigues PP, Freitas A, Almeida FC, Chen R, Costa-Pereira A. (2009). Data Quality and Integration Issues in Electronic Health Records. In H. V. C. a. Hall (Ed.), *Information Discovery on Electronic Health Records* (pp. 55-95).
- Cryer, C, Langley, J D, Jarvis, S N, Mackenzie, S G, Stephenson, S C R, & Heywood, P. (2005). Injury outcome indicators: the development of a validation tool. *Injury Prevention*, 11(1), 53-57. doi: 10.1136/ip.2003.004143
- David Birnbaum, Magda Konieczna, Pamela Ratner. (2006). Williamson's ABNA revisited. *Clinical Governance: An International Journal*, 11(4), 326-334. doi: 10.1108/14777270610708869
- De Vos, Maartje, Graafmans, Wilco, Kooistra, Mienieke, Meijboom, Bert, Van Der Voort, Peter, & Westert, Gert. (2009). Using quality indicators to improve hospital care: a review of the literature. *International Journal for Quality in Health Care*, 21(2), 119-129. doi: 10.1093/intqhc/mzn059
- Dennison, C. R., & Hughes, S. (2009). Reforming cardiovascular care: quality measurement and improvement, and pay-for-performance. *J Cardiovasc Nurs*, 24(5), 341-343. doi: 10.1097/JCN.0b013e3181b4346e
- Derose, Stephen F., Asch, Steven M., Fielding, Jonathan E., & Schuster, Mark A. (2003). Developing quality indicators for local health departments: Experience in Los Angeles County. *American journal of preventive medicine*, 25(4), 347-357.
- Dias, Sara S, Andreozzi, Valeska, Martins, Maria O, & Torgal, Jorge. (2009). Predictors of mortality in HIV-associated hospitalizations in Portugal: a hierarchical survival model. *BMC Health Services Research*, 9(1), 1-10. doi: 10.1186/1472-6963-9-125
- Donabedian, Avedis. (1968). Promoting Quality through Evaluating the Process of Patient Care. *Medical Care*, 6(3), 181-202.

- Donabedian, Avedis. (1983). Quality Assessment and Monitoring Retrospect and Prospect. *Eval Health Prof*, 6(3), 363-375. doi: 10.1177/016327878300600309
- Donabedian, Avedis. (1985). Twenty years of research on the quality of medical care 1964-1984. *Evaluation & The Health Professions*, 3(3), 243-265.
- Donabedian, Avedis. (1988). The quality of care: How can it be assessed? *JAMA*, 260(12), 1743-1748.
- Donabedian, Avedis. (2005). Evaluating the Quality of Medical Care. *Milbank Quarterly*, 83(4), 691-729. doi: 10.1111/j.1468-0009.2005.00397.x
- Donaldson, N., Brown, D. S., Aydin, C. E., Bolton, M. L., & Rutledge, D. N. (2005). Leveraging nurse-related dashboard benchmarks to expedite performance improvement and document excellence. *J Nurs Adm*, 35(4), 163-172.
- Douglas, Gerald P, Gadabu, Oliver J, Joukes, Sabine, Mumba, Soyapi, McKay, Michael V, Ben-Smith, Anne, . . . van Oosterhout, Joep J. (2010). Using touchscreen electronic medical record systems to support and monitor national scale-up of antiretroviral therapy in Malawi. *PLoS medicine*, 7(8), e1000319.
- EACS. (2011). *EACS Guidelines, Version 6 - October 2011*. Europe: EACS Retrieved from <http://www.europeanaidscinicalsociety.org/images/stories/EACS-Pdf/EACSGuidelines-v6.0-English.pdf>.
- Edge, J. M., Van der Merwe, A. E., Pieper, C. H., & Bouic, P. (2001). Clinical outcome of HIV positive patients with moderate to severe burns. *Burns*, 27(2), 111-114.
- Elixhauser, Anne, Steiner, Claudia, Harris, D. Robert, & Coffey, Rosanna M. (1998). Comorbidity Measures for Use with Administrative Data. *Medical Care*, 36(1), 8-27.
- Evans, S. M., Lowinger, J. S., Sprivulis, P. C., Copnell, B., & Cameron, P. A. (2009). Prioritizing quality indicator development across the healthcare system: identifying what to measure. *Internal Medicine Journal*, 39(10), 648-654. doi: 10.1111/j.1445-5994.2008.01733.x
- Farquhar, Marybeth. (2008). What Are the AHRQ Quality Indicators? In R. G. Hughes (Ed.), *Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses* (Vol. 3, pp. 1403). Rockville, MD: AHRQ Publication. Retrieved from <http://www.ahrq.gov/professionals/clinicians-providers/resources/nursing/resources/nursesbdbk/nursesbdbk.pdf>.
- Fleishman, JA, & Hellinger, FH. (2003). Recent trends in HIV-related inpatient admissions 1996-2000 - A 7-state study. *Aids-Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 34, 102 - 110.

- Fontela, Patricia Scolari, Pant Pai, Nitika, Schiller, Ian, Dendukuri, Nandini, Ramsay, Andrew, & Pai, Madhukar. (2009). Quality and Reporting of Diagnostic Accuracy Studies in TB, HIV and Malaria: Evaluation Using QUADAS and STARD Standards. *PLoS One*, 4(11), e7753. doi: 10.1371/journal.pone.0007753
- Forster, Mathieu, Bailey, Christopher, Brinkhof, Martin WG, Graber, Claire, Boulle, Andrew, Spohr, Mark, . . . Jahn, Andreas. (2008). Electronic medical record systems, data quality and loss to follow-up: survey of antiretroviral therapy programmes in resource-limited settings. *Bulletin of the World Health Organization*, 86(12), 939-947.
- Freeborn, Donald K, Baer, Daniel, Greenlick, Merwyn R, & Bailey, Jeffrey W. (1972). Determinants of medical care utilization: physicians' use of laboratory services. *American journal of public health*, 62(6), 846-853.
- Freitas A, Silva-Costa T, Marques B, Costa-Pereira A. (2010). Implications of data quality problems within hospital administrative databases. In N. B. Pallikarakis, Panagiotis D. (Ed.), *MEDICON 2010* (Vol. 29, pp. 823-826).
- Freitas, Alberto, Costa, Tiago, Marques, Bernardo, Gaspar, Juliano, Gomes, Jorge, Lopes, Fernando, & Lema, Isabel. (2011). A Framework for the Production and Analysis of Hospital Quality Indicators. In C. Böhm, S. Khuri, L. Lhotská & N. Pisanti (Eds.), *Information Technology in Bio- and Medical Informatics* (Vol. 6865, pp. 96-105): Springer Berlin Heidelberg.
- Freitas, Alberto, Silva-Costa, Tiago, Lopes, Fernando, Garcia-Lema, Isabel, Teixeira-Pinto, Armando, Brazdil, Pavel, & Costa-Pereira, Altamiro. (2012). Factors influencing hospital high length of stay outliers. *BMC Health Serv Res*, 12(1), 265.
- Fund, T.G. (2009). Caixa de ferramentas (toolkit) de monitoramento e avaliação HIV, Tuberculose e Malaria e fortalecimento dos sistemas de saúde.
- Gebo, K. A., Diener-West, M., & Moore, R. D. (2001). Hospitalization rates in an urban cohort after the introduction of highly active antiretroviral therapy. *J Acquir Immune Defic Syndr*, 27(2), 143-152.
- George, Darren, & Malley, Paul. (1999). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide*: Prentice Hall PTR.
- Goulet, Joseph L., Fultz, Shawn L., Rimland, David, Butt, Adeel, Gibert, Cynthia, Rodriguez-Barradas, Maria, . . . Justice, Amy C. (2007). Do Patterns of Comorbidity Vary by HIV Status, Age, and HIV Severity? *Clinical Infectious Diseases*, 45(12), 1593-1601. doi: 10.1086/523577

- Greg, Bisson, Robert, Gross, Veronica, Miller, Ian, Weller, Alexander, Walker, Peter, Arlett, . . . Ana, Szarfman. (2003). Monitoring of long-term toxicities of HIV treatments: an international perspective. *AIDS*, *17*(17), 2407-2417.
- Harrigan, P Richard, & Côté, Hélène CF. (2000). Clinical utility of testing human immunodeficiency virus for drug resistance. *Clinical infectious diseases*, *30*(Supplement 2), S117-S122.
- Hermens, R. P., Ouwens, M. M., Vonk-Okhuijsen, S. Y., van der Wel, Y., Tjan-Heijnen, V. C., van den Broek, L. D., . . . Wollersheim, H. C. (2006). Development of quality indicators for diagnosis and treatment of patients with non-small cell lung cancer: a first step toward implementing a multidisciplinary, evidence-based guideline. *Lung Cancer*, *54*(1), 117-124. doi: 10.1016/j.lungcan.2006.07.001
- Heuschmann, P. U., Biegler, M. K., Busse, O., Elsner, S., Grau, A., Hasenbein, U., . . . Berger, K. (2006). Development and implementation of evidence-based indicators for measuring quality of acute stroke care: the Quality Indicator Board of the German Stroke Registers Study Group (ADSR). *Stroke*, *37*(10), 2573-2578. doi: 10.1161/01.STR.0000241086.92084.c0
- Higgins JPT, Green S (editors). . (2011). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011]*.
- Hongoro, Charles, McPake, Barbara, & Vickerman, Peter. (2005). Measuring the quality of hospital tuberculosis services: a prospective study in four Zimbabwe hospitals. *International Journal for Quality in Health Care*, *17*(4), 287-292. doi: 10.1093/intqhc/mzi040
- Horberg, M. A., Aberg, J. A., Cheever, L. W., Renner, P., O'Brien Kaleba, E., & Asch, S. M. (2010). Development of national and multiagency HIV care quality measures. *Clin Infect Dis*, *51*(6), 732-738. doi: 10.1086/655893
- Hoskins, S., Weller, I., Jahn, A., Kaleebu, P., Malyuta, R., Kirungi, W., . . . Porter, K. (2010). An appraisal of indicators used to monitor the treated population in antiretroviral programmes in low-income countries. *Aids*, *24*(17), 2603-2607. doi: 10.1097/QAD.0b013e32833dd0d3
- INE. (2012). Portugal em Números 2010. Retrieved from www.ine.pt website: http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=137333224&att_displ ay=n&att_download=y.
- INE. (2014). RESULTADOS PRELIMINARES REENSEAMENTO GERAL DA POPULAÇÃO E HABITAÇÃO - 2014. Luanda: INE.

- Guidelines for the use of antiretroviral agents in HIV-1-Infected adults and adolescents (2012). INLS, UNAIDS. (2012). Relatório sobre o Progresso do País para dar Seguimento aos Compromissos da Sessão Especial sobre VIH e SIDA da Assembleia Geral das Nações Unidas, período 2010-2011. Luanda: Instituto Nacional de Luta contra a Sida.
- Institute, New York Department of Health AIDS. (2008). *Guideline-based quality indicators for HIV care*. N. Q. Center (Ed.)(pp. 164). Retrieved from <http://www.nationalqualitycenter.org/index.cfm/6115/19392>
- Institute, New York State Department of Health AIDS. (2003). Clinical Management of HIV Infection - Quality of care performance in New York State: 1999-2001 (pp. 69). New York State: New York State Department of Health AIDS Institute.
- Institute, New York State Department of Health AIDS. (2006). *HIVQUAL workbook, Guide for quality improvement in HIV care*. Retrieved from <http://nationalqualitycenter.org/index.cfm/5852/13487>
- Institute), (New York Department of Health AIDS. (2008). Guideline-based quality indicators for HIV care.
- ISQua. (2012). Who we are? Retrieved May 27, 2013, from <http://www.isqua.org/who-we-are/who-we-are>
- John M. Luce, Andrew B. Bindman, Philip R. Lee. (1994). A brief history of health care quality assessment and improvement in the United States. *West J Med.*, 160(3), 5.
- Jorge, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo. (2011). *Infecção VIH/SIDA: A Situação em Portugal a 31 de Dezembro de 2010*. (0872-4334). Retrieved from http://www.aidsportugal.com/Modules/WebC_Docs/GetDocument.aspx?DocumentId=2809.
- Joyce Beaulieu, F. Douglas Schutghfield. (2002). Assessment of validity of the national public health performance standards: The local public health performance assessment instrument. *Public Health Reports*, 117, 9.
- Klazinga, Niek, Stronks, Karien, Delnoij, Diana, & Verhoeff, Arnoud. (2001). Indicators without a cause. Reflections on the development and use of indicators in health care from a public health perspective. *Int J Qual Health Care*, 13(6), 433-438. doi: 10.1093/intqhc/13.6.433
- Kong, D., Watt, J. P., Marks, S. M., & Flood, J. M. (2014). Timely HIV Diagnosis and HIV/TB Comanagement Among California Patients in 2008. *Public Health Rep*, 129(2), 170-177.
- Korthuis, P. T., Fiellin, D. A., Fu, R. W., Lum, P. J., Altice, F. L., Sohler, N., . . . Collaborative, Bhives. (2011). Improving Adherence to HIV Quality of Care Indicators in Persons With Opioid

- Dependence: The Role of Buprenorphine. *Aids-Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 56, S83-S90. doi: 10.1097/QAI.0b013e31820bc9a5
- Lindsay, M. Patrice, Kapral, Moira K., Gladstone, David, Holloway, Robert, Tu, Jack V., Laupacis, Andreas, & Grimshaw, Jeremy M. (2005). The Canadian Stroke Quality of Care Study: establishing indicators for optimal acute stroke care. *Canadian Medical Association Journal*, 172(3), 363-365. doi: 10.1503/cmaj.045310
- Mainz, Jan. (2003a). Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. *International Journal for Quality in Health Care*, 15(6), 523-530. doi: 10.1093/intqhc/mzg081
- Mainz, Jan. (2003b). Developing evidence-based clinical indicators: a state of the art methods primer. *Int J Qual Health Care*, 15(suppl_1), i5-11. doi: 10.1093/intqhc/mzg084
- Mainz, Jan. (2004). Quality indicators: essential for quality improvement. *International Journal for Quality in Health Care*, 16(Supplement 1), 2.
- Margalho, R., Pereira, M., Ouakinin, S., & Canavarro, M. C. (2011). [Adherence to HAART, quality of life and psychopathological symptoms among HIV/AIDS infected patients]. *Acta Med Port*, 24 Suppl 2, 539-548.
- Mathews, W. Christopher, Ferdon, Edward, Bennett, Charles, & Kanouse, David. (1989). Evaluating institutional performance in AIDS-associated Pneumocystis carinii pneumonia: A risk adjustment approach. *Journal of Clinical Epidemiology*, 42(5), 421-425. doi: Doi: 10.1016/0895-4356(89)90131-5
- Mathews, Wm C., & Kanouse, D. E. (1997). Treatment adequacy for HIV-related pneumocystis pneumonia: Quality measures for inpatient care. *International Journal for Quality in Health Care*, 9(5), 349-359. doi: 10.1093/intqhc/9.5.349
- Matthews, Tracy, DeLorenzo, Lori, Matosky, Marlene, Young, Steven, Huang, Anna, Feit, Brian, . . . Cheever, Laura. (2012). National Performance Measures within a Changing Environment: How a Federal Agency Developed and Improved the Measurement for HIV Care and Treatment. *Journal of health care for the poor and underserved*, 23(3), 225-235.
- Mattke, Soeren, Epstein, Arnold M., & Leatherman, Sheila. (2006). The OECD Health Care Quality Indicators Project: history and background. *International Journal for Quality in Health Care*, 18(suppl 1), 1-4. doi: 10.1093/intqhc/mzl019
- McGlynn, E. A. (1998). The outcomes utility index: will outcomes data tell us what we want to know? *Int J Qual Health Care*, 10(6), 485-490.
- Medicare: A Strategy for Quality Assurance, Volume I.* (1990). The National Academies Press.

- Medicine, Institute of. (1986). *Confronting AIDS: Directions for Public Health, Health Care, and Research*. Washington, D.C.: National Academy of Sciences.
- Mellors, J. W., Munoz, A., Giorgi, J. V., Margolick, J. B., Tassoni, C. J., Gupta, P., . . . Rinaldo, C. R., Jr. (1997). Plasma viral load and CD4+ lymphocytes as prognostic markers of HIV-1 infection. *Ann Intern Med*, *126*(12), 946-954.
- Michael E. Porter, Thomas H. Lee. (2013). The Strategy That Will Fix Health Care. *Harvard Business Review*, 19. <http://hbr.org/product/baynote/an/R1310B-PDF-ENG?referral=00504>
- MINSÁ. (2010). *RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO NACIONAL DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO SANITÁRIA* Report. GABINETE DE ESTUDOS, PLANEAMENTO E ESTATÍSTICA. Ministério da Saúde. Luanda, Angola.
- MINSÁ. (2011). PLANO ESTRATÉGICO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO SANITÁRIA (PESIS) 2011-2015 (pp. 87). Luanda: MINISTÉRIO DA SAÚDE.
- MINSÁ. (2012). Relatório sobre o Progresso do País para dar Seguimento aos Compromissos da Sessão Especial sobre VIH e SIDA da Assembleia Geral das Nações Unidas, período 2010-2011 (I. N. d. L. C. a. Sida, Trans.) (pp. 92). Luanda: Ministerio da Saúde de Angola.
- Mocroft, A., D'Arminio Monforte, A., Kirk, O., Johnson, M. A., Friis-Moller, N., Banhegyi, D., . . . for the Euro, Sida study group. (2004). Changes in hospital admissions across Europe: 1995–2003. Results from the EuroSIDA study. *HIV Med*, *5*(6), 437-447. doi: 10.1111/j.1468-1293.2004.00250.x
- Monitoring HIV Care in the United States: Indicators and Data Systems*. (2012). The National Academies Press.
- Nichols, G. A., Arondekar, B., & Garrison, L. P., Jr. (2011). Patient characteristics and medical care costs associated with hypertriglyceridemia. *Am J Cardiol*, *107*(2), 225-229. doi: 10.1016/j.amjcard.2010.09.010
- OMS-Africa. (2010). Angola: Health statistics profile 2010. In OMS (Ed.), *Angola WHO Country Office*. Naerobi: OMS.
- Paul, Simon, Gilbert, Holly M., Ziecheck, Wendy, Jacobs, Jonathan, & Sepkowitz, Kent A. (1999). The impact of potent antiretroviral therapy on the characteristics of hospitalized patients with HIV infection. *Aids*, *13*(3), 415-418.

- Pelletier, Luc R., & Hoffman, Jeffrey A. (2002). A Framework for Selecting Performance Measures for Opioid Treatment Programs. *Journal for Healthcare Quality*, 24(3), 24-35. doi: 10.1111/j.1945-1474.2002.tb00430.x
- PNUD, Governo de Angola. (2005). Angola, Objectivos do Desenvolvimento do Milenio 2005 (pp. 39). Luanda, Angola: Ministério do Planeamento, PNUD Angola.
- Porter, Michael E. (2010). What Is Value in Health Care? *New England Journal of Medicine*, 363(26), 2477-2481. doi: doi:10.1056/NEJMp1011024
- Potter, M., & Lebouche, B. (2011). New directions in HIV healthcare. *Expert Rev Anti Infect Ther*, 9(7), 779-781. doi: 10.1586/eri.11.60
- Pronovost, P. J., Nolan, T., Zeger, S., Miller, M., & Rubin, H. (2004). How can clinicians measure safety and quality in acute care? *Lancet*, 363(9414), 1061-1067. doi: 10.1016/s0140-6736(04)15843-1
- Prys-Picard, C. O., Campbell, S. M., Ayres, J. G., Miles, J. F., & Niven, R. M. (2006). Defining and investigating difficult asthma: developing quality indicators. *Respir Med*, 100(7), 1254-1261. doi: 10.1016/j.rmed.2005.10.013
- QERN. (2014). Quadro de referencia Estratégico Nacional. Retrieved 04/03/2014, 2014, from <http://www.qren.pt/np4/home>
- Quality, Agency for Healthcare Research and. (2007). Guide to Inpatient Quality Indicators:Quality of Care in Hospitals – Volume, Mortality, and Utilization. (AHRQ Quality Indicators).
- Richard F. Averill, Janice A. Bonazelli, Robert L. Mulin, Norbert Goldfield, Elizabeth C. McCullough, Philip N. Mossman, Lynn A. Oliver. (2003).
- AP-DRGs All Patient Diagnosis Related Groups Definitions Manual Version 21.0*: 3M Health Informations Systems.
- Richard F. Averill, Robert L. Mulin, Barbara A. Steinbeck, Enes D. Elia. (1992). *DRGs - Diagnosis Related Groups Definitions Manual Version 10.0*: 3M Health Informations Systems.
- Richard F. Averill, Robert L. Mulin, Barbara A. Steinbeck, Norbert Goldfield, Enes D. Elia. (1998). *DRGs - Diagnosis Related Groups Definitions Manual Version 16.0*: 3M Health Informations Systems.
- Rosselli Del Turco, M., Ponti, A., Bick, U., Biganzoli, L., Cserni, G., Cutuli, B., . . . Cataliotti, L. (2010). Quality indicators in breast cancer care. *European journal of cancer (Oxford, England : 1990)*, 46(13), 2344-2356.
- Sanidad, Ministerio de. (2011). *Estudio de las comorbilidades que componen el índice de Elixhauser, Analisis de prevalencia y fiabilidad en los registros del CMBD estatal de*

- hospitalizacion*. Madrid: Retrieved from <http://icmbd.es/docs/infome-comorbilidades-1.pdf>.
- Saúde, Ministerio da. (2012). Programa nacional para a infeçãõ VIH/SIDA, orientaçoẽs programaticas. In D. G. d. Saúde (Ed.).
- Seow, H., Snyder, C. F., Mularski, R. A., Shugarman, L. R., Kutner, J. S., Lorenz, K. A., . . . Dy, S. M. (2009). A framework for assessing quality indicators for cancer care at the end of life. *J Pain Symptom Manage*, 38(6), 903-912. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2009.04.024
- Siiika, Abraham M, Rotich, Joseph K, Simiyu, Chrispinus J, Kigotho, Erica M, Smith, Faye E, Sidle, John E, . . . Hannan, Terry J. (2005). An electronic medical record system for ambulatory care of HIV-infected patients in Kenya. *International Journal of Medical Informatics*, 74(5), 345-355.
- Silver, G. A. (1990). Paul Anthony Lembcke, MD, MPH: a pioneer in medical care evaluation. *American Journal of Public Health*, 80(3), 342-348. doi: 10.2105/ajph.80.3.342
- Solomon, L., Flynn, C., & Lavetsky, G. (2005). Managed care for AIDS patients: is bigger better? *J Acquir Immune Defic Syndr*, 38(3), 342-347.
- Solomon, Liza, Flynn, Colin, & Lavetsky, Georgette. (2005). Managed Care for AIDS Patients: Is Bigger Better? *JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 38(3), 342-347.
- Solomon, S. S., Kumarasamy, N., Celentano, D. D., Yepthomi, T. H., Arvind, V. P., & Solomon, S. (2006). Trends in HIV-related morbidity among patients admitted to a South Indian tertiary hospital between 1997 and 2003. *AIDS Care*, 18(4), 366-370. doi: 10.1080/09540120500201755
- Tafuma, T. A., Burnett, R. J., & Huis In 't Veld, D. (2014). National Guidelines Not Always Followed When Diagnosing Smear-Negative Pulmonary Tuberculosis in Patients with HIV in Botswana. *PLoS One*, 9(2), e88654. doi: 10.1371/journal.pone.0088654
- Thanprasertsuk, Sombat, Supawitkul, Somsak, Lolekha, Rangsimma, Ningsanond, Peeramon, Agins, Bruce D., Mcconnell, Michelle S., . . . Levine, William C. (2012). HIVQUAL-T: monitoring and improving HIV clinical care in Thailand, 2002–08. *International Journal for Quality in Health Care*, 24(4), 338-347. doi: 10.1093/intqhc/mzs008
- Torres, Ramón A., & Barr, Michael. (1997). Impact of Combination Therapy for HIV Infection on Inpatient Census. *New England Journal of Medicine*, 336(21), 1531-1533. doi: doi:10.1056/NEJM199705223362118
- UNAIDS. (2000). *National AIDS programmes: A Guide to Monitoring and evaluation* WHO (Ed.)
- UNAIDS. (2001). Declaration of commitment on HIV/AIDS, United nations General Special Session on HIV/AIDS. In G. Crisis (Ed.), *HIV/AIDS*.

- UNAIDS. (2005). *Monitoring the Declaration of Commitment on HIV/AIDS : guidelines on construction of core indicators*. Geneva.
- UNAIDS. (2008, 15.08.2010). UNAIDS Indicator Registry. from <http://www.indicatorregistry.org/public.aspx?view=home&public=1>
- UNAIDS. (2010). *Monitoring the Declaration of Commitment on HIV/AIDS: guidelines on construction of core indicators* WHO (Ed.)
- UNAIDS. (2011). *World AIDS Day Report How to get to zero: faster, smarter, better* Retrieved from http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/unaidspublication/2011/jc2216_worldaidsday_report_2011_en.pdf
- UNAIDS. (2012a, 13.05.2013). Angola HIV and AIDS estimates (2011). 13.05.2013. from <http://www.unaids.org/en/regionscountries/countries/angola/>
- UNAIDS. (2012b). *Global report: UNAIDS Report on the global AIDS epidemic*. Geneve.
- Union, European. (2012). NUTS - Nomenclature of territorial units for statistics. Retrieved 19/11/2012, 2012, from http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/nuts_nomenclature/introduction
- van Walraven, C., Austin, P. C., Jennings, A., Quan, H., & Forster, A. J. (2009). A modification of the Elixhauser comorbidity measures into a point system for hospital death using administrative data. *Med Care*, 47(6), 626-633. doi: 10.1097/MLR.0b013e31819432e5
- von Wichmann, M. A., Locutura, J., Blanco, J. R., Riera, M., Suarez-Lozano, I., Saura, R. M., & Vallejo, P. (2010). [GESIDA quality care indicators for the care of persons infected by HIV/AIDS]. *Enferm Infecc Microbiol Clin*, 28 Suppl 5, 6-88. doi: 10.1016/s0213-005x(10)70048-3
- WHO. (2004). *Patient monitoring guidelines for HIV care and antiretroviral therapy (ART)*. France.
- WHO. (2006). *HIV/AIDS in Europe Moving from death sentence to chronic disease management* J. V. L. Srdan Matic, Martin C. Donoghoe (Ed.) Retrieved from http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0010/78562/E87777.pdf
- WHO. (2008a). *Essential prevention and care interventions for adults and adolescents living with HIV in resource-limited settings*
- K. O'Reilly (Ed.)(pp. 120).

- WHO. (2008b). *Monitoring the Declaration of Commitment on HIV/AIDS: guidelines on construction of core indicators* *Monitoring the Declaration of Commitment on HIV/AIDS* (pp. 144).
- Wilson, I. B., Landon, B. E., Marsden, P. V., Hirschhorn, L. R., McInnes, K., Ding, L., & Cleary, P. D. (2007). Correlations among measures of quality in HIV care in the United States: Cross sectional study. *British Medical Journal*, *335*(7629), 1085-1088. doi: 10.1136/bmj.39364.520278.55
- Wilson, Ira B, Landon, Bruce E, Marsden, Peter V, Hirschhorn, Lisa R, McInnes, Keith, Ding, Lin, & Cleary, Paul D. (2007). Correlations among measures of quality in HIV care in the United States: cross sectional study. *BMJ*, *335*(7629), 1085.
- WOLLERSHEIM, #160, H., HERMENS, R., HULSCHER, . . . GROL. (2007). *Clinical indicators : development and applications* (Vol. 65). Alphen aan den Rijn, PAYS-BAS: Van Zuiden.
- Wollersheim, H, Hermens, RPMG, Hulscher, MEJL, Braspenning, J, Ouwens, MMTJ, Schouten, J, . . . Grol, RPTM. (2007). Clinical indicators: development and applications.
- Wu, Albert W., Gifford, Allen, Asch, Steven, Cohn, Susan E., Bozzette, Samuel A., & Yurk, Robin. (2000). Quality-of-Care Indicators for HIV/AIDS. *Disease Management and Health Outcomes*, *7*(6), 315-330.
- Wu, AW, Gifford, A, Asch, S, Cohn, SE, Bozzette, SA, & Yurk, R. (2000). Quality-of-Care Indicators for HIV/AIDS. *Dis Manag Health Out*, *7*(6), 315 - 330.
- Yakubu, U, Gebi, U, Babamaiyaki, M, Okoye, I, Falayajo, K, Dakum, P, . . . Zoakah, A. (2009). 243 The Use of HIVQUAL as a Quality Improvement Tool for a Large Scale HIV/AIDS Public Health Program-THE ACTION PROJECT, IHV Nigeria. *JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, *51*.

Apêndices

1. Inquérito sobre a relevância clínica e utilidade prática dos indicadores de qualidade para avaliar os cuidados clínicos prestados aos doentes com VIH/SIDA no contexto hospitalar.

Caro(a) Colega,

No âmbito de um trabalho de investigação sobre *indicadores de qualidade de cuidados clínicos hospitalares prestados a doentes com infeção VIH/SIDA* – orientado pelos Professores António Sarmento e Altamiro da Costa Pereira – pretende-se estudar a relevância e a utilidade destes indicadores, avaliada pelos profissionais de saúde.

O objetivo deste inquérito é medir a *importância relativa* de cada indicador de qualidade – previamente identificados na literatura – de acordo com a **opinião dos profissionais de saúde**, neste caso médicos especialistas e internos de especialidade em Doenças Infeciosas, do Serviço de Doenças Infeciosas do Hospital de Santo António, Porto.

Por favor assinale com um X a resposta que melhor descreve a sua opinião sobre a *relevância clínica* (parte A do questionário) e a *utilidade prática* (parte B do questionário) do indicador em apreço.

O inquérito é anónimo e os seus resultados poderão ajudar na seleção de indicadores a serem recomendados, analisados e/ou implementados em Serviços de Saúde.

Agradecendo desde já a sua colaboração.

Indicadores de qualidade de cuidados hospitalares em doentes com infeção VIH/SIDA

Parte A

Em sua opinião, e para cada um dos indicadores de qualidade abaixo descritos, indique a sua **relevância clínica** para a avaliação da qualidade dos cuidados clínicos hospitalares prestados aos doentes com infeção VIH/SIDA.

Nº	Nome do Indicador	Nada relevante	Pouco relevante	Relevante	Muito relevante	Sem opinião
Laboratorial examinations						
1	AaDo ² (mean and range)					
2	Hypoxemia ratio (<230, 230-299, >300)					
3	In patients with shortness of breath at rest, have an arterial blood gas sample drawn (yes and %)					
4	Venous bicarbonate (missing, <23, 23-25, 26-27, >28)					
5	Serum LDH (nº of patients </> 75 percentil)					
6	Sodium (<133, =/> 133)					
1.1 Blood and Lymphatic system disorder						
7	Hemoglobin (gm/mm ³) (nº of patients, values <10, > 10)					
8	Total Lymphocyte count (</>550)					
9	Serum albumin (<2.9, 2.9-3.5, >3.6)					
10	Absolute neutrophil count (cells/mm)					
11	Platelets (Low, normal or high and missing)					
12	Billirubin (nº of patients, values </=> 0.7)					
13	Blood urea nitrogen (nº of patients, values </=> 20)					
14	Proportion of patients with CD4 count greater than 200 cells/ul					
15	Creatinine mg/dl (nº of patients, values <1.0; 1.0-1.2; >1.3)					
1.2 Imaging examination						
16	Chest X-ray (normal and abnormal) (nº and %)					
17	Order a chest X-ray or attempt to obtain sputum for examination (nº and %)					

²AaDO₂ – Arterioalveolar oxygen difference

Nº	Nome do Indicador	Nada relevante	Pouco relevante	Relevante	Muito relevante	Sem opinião
18	In patients with a most CD4 count <200 cells/microliter, Order a chest X-ray and an induced sputum or bronchoscopy (nº and %)					
19	Perform endoscopy if patient unresponsive to treatment (yes and %)					
Clinical signals and symptoms						
20	admission body mass index (nº and %, <18, 18 – 20.49, > 20.50)					
21	Ask about loss appetite (yes and %)					
22	Discuss weight loss with the patient (yes and %)					
23	Weight loss (yes and %)					
24	Weight gain					
25	Febrile hospital days (after onset of therapy) (</>5 days)					
26	CNS ³ change					
27	Complicated cough (nº and %)					
28	Diarrhea (missing, yes and %)					
29	heart rate (</> 130/min)					
30	Rales (present and absent)					
31	Respiratory rate (</>22)					
32	Examine the lungs (yes and %)					
33	Monitor the patient's weight (nº and %)					
34	duration of symptoms (</> 14 days)					
Diagnosis/ follow up/						
35	Cervical cancer screening (yes and %)					
36	Hepatitis C screening (yes and %)					
37	Tuberculosis screening (yes and %)					
38	Influenza vaccination (yes and %)					
39	P carini pneumonia prophylaxis (yes and %)					
40	Non-detectable HIV viral load (nº and %)					
41	proportion of patients who had CD4 count measured at least once during the last 6 months					
42	proportion of patients with continued care					
43	Visits in three quarters (nº and %)					
44	HIV prevalence among pregnant women					
45	Percent of HIV-positive patients who were screened for TB in HIV care or treatment setting					

³CNS – Central Nervous System

Nº	Nome do Indicador	Nada relevante	Pouco relevante	Relevante	Muito relevante	Sem opinião
Therapy						
46	HAART use (proportions adjusted for patient's characteristics)					
47	Give treatment to reduce diarrhea (yes and %)					
48	proportion of patients on cotrimoxazole prophylaxis with at least 95% reported adherence on last visit					
49	proportion of patients whose CD4 count is <350 cell/ul who currently are on cotrimoxazole prophylactic therapy					
50	In patients with a most CD4 count <200 cells/microliter Prescribe an antibiotic or admit the patient to the hospital (proportion)					
51	proportion of patients eligible for ARV who are currently on ARV					
52	Proportion of patients on ART for whom adherence is measured on last three visits					
53	proportion of patients on ARV who had registered own and contact address					
54	proportion of patients on NVP who had LFT at least once within 1 month after initiation of NVP_based ART					
55	proportion of patients who received their first-time CD4 count within 2 weeks after first HIV clinic visit					
56	Proportion of patients with previous ARV regimen change for whom reason for change in regime is documented					
57	proportions of patients on ART who are started on ART within 2 weeks after clinical eligibility is confirmed					
58	proportion of either bedridden or ambulatory patients who have improvement in functional status					
59	proportion of patients on ARV with at least 95% (good) reported adherence on last visit					
60	Proportion of HIV-positive clients given treatment for latent TB infection					
61	Proportion of HIV-positive registered TB patients given ART during TB treatment					
62	Percent of HIV-positive patients in HIV care or treatment (pre-ART or ART) who started TB treatment					

Nº	Nome do Indicador	Nada relevante	Pouco relevante	Relevante	Muito relevante	Sem opinião
63	HIV Treatment: Antiretroviral Therapy					
64	Co-management of Tuberculosis and HIV Treatment					
65	Number of HIV-positive pregnant women who received antiretroviral to reduce risk of mother-to-child-transmission					
Prognosis						
66	Length of stay (</> 13.5 days)					
67	Number of symptoms (<2, 3, 4, 5)					
68	Offer a referral to a social worker or other support service if patient has difficulty obtaining food (yes and %)					
69	percent hospital mortality					
70	Order stool studies (yes and %)					
71	Intensive care (yes and %)					
72	Supplemental oxygen (yes and %)					

Indicadores de qualidade de cuidados hospitalares em doentes com infeção VIH/SIDA

Parte B

Em sua opinião, e para cada um dos indicadores de qualidade abaixo descritos, indique a sua **utilidade prática** para a avaliação dos cuidados clínicos hospitalares prestados aos doentes com infeção VIH/SIDA, tendo em conta a informação habitualmente disponível e/ou os custos envolvidos na obtenção deste tipo de informação.

Nº	Nome do Indicador	Nada útil	Pouco útil	Útil	Muito útil	Sem opinião
Laboratorial examinations						
1	AaDo ₂ ⁴ (mean and range)					
2	Hypoxemia ratio (<230, 230-299, >300)					
3	In patients with shortness of breath at rest, have an arterial blood gas sample drawn (yes and %)					
4	Venous bicarbonate (missing, <23, 23-25, 26-27, >28)					
5	Serum LDH (nº of patients </> 75 percentil)					
6	Sodium (<133, =/> 133)					
1.1 Blood and Lymphatic system disorder						
7	Hemoglobin (gm/mm ³) (nº of patients, values <10, > 10)					
8	Total Lymphocyte count (</>550)					
9	Serum albumin (<2.9, 2.9-3.5, >3.6)					
10	Absolute neutrophil count (cells/mm)					
11	Platelets (Low, normal or high and missing)					
12	Billirubin (nº of patients, values </=> 0.7)					
13	Blood urea nitrogen (nº of patients, values </=> 20)					
14	Proportion of patients with CD4 count greater than 200 cells/ul					
15	Creatinine mg/dl (nº of patients, values <1.0; 1.0-1.2; >1.3)					
1.2 Imaging examination						
16	Chest X-ray (normal and abnormal) (nº and %)					
17	Order a chest X-ray or attempt to obtain sputum for examination (nº and %)					

⁴AaDO₂ – Arteriolar-alveolar oxygen difference

Nº	Nome do Indicador	Nada útil	Pouco útil	Útil	Muito útil	Sem opinião
18	In patients with a most CD4 count <200 cells/microliter, Order a chest X-ray and an induced sputum or bronchoscopy (nº and %)					
19	Perform endoscopy if patient unresponsive to treatment (yes and %)					
Clinical signals and symptoms						
20	admission body mass index (nº and %, <18, 18 – 20.49, > 20.50)					
21	Ask about loss appetite (yes and %)					
22	Discuss weight loss with the patient (yes and %)					
23	Weight loss (yes and %)					
24	Weight gain					
25	Febrile hospital days (after onset of therapy) (</>5 days)					
26	CNS ⁵ change					
27	Complicated cough (nº and %)					
28	Diarrhea (missing, yes and %)					
29	heart rate (</> 130/min)					
30	Rales (present and absent)					
31	Respiratory rate (</>22)					
32	Examine the lungs (yes and %)					
33	Monitor the patient's weight (nº and %)					
34	duration of symptoms (</> 14 days)					
Diagnosis/ follow up/						
35	Cervical cancer screening (yes and %)					
36	Hepatitis C screening (yes and %)					
37	Tuberculosis screening (yes and %)					
38	Influenza vaccination (yes and %)					
39	P carini pneumonia prophylaxis (yes and %)					
40	Non-detectable HIV viral load (nº and %)					
41	proportion of patients who had CD4 count measured at least once during the last 6 months					
42	proportion of patients with continued care					
43	Visits in three quarters (nº and %)					
44	HIV prevalence among pregnant women					
45	Percent of HIV-positive patients who were screened for TB in HIV care or treatment setting					

⁵CNS – Central Nervous System

Nº	Nome do Indicador	Nada útil	Pouco útil	Útil	Muito útil	Sem opinião
Therapy						
46	HAART use (proportions adjusted for patient's characteristics)					
47	Give treatment to reduce diarrhea (yes and %)					
48	proportion of patients on cotrimoxazole prophylaxis with at least 95% reported adherence on last visit					
49	proportion of patients whose CD4 count is <350 cell/ul who currently are on cotrimoxazole prophylactic therapy					
50	In patients with a most CD4 count <200 cells/microliter Prescribe an antibiotic or admit the patient to the hospital (proportion)					
51	proportion of patients eligible for ARV who are currently on ARV					
52	Proportion of patients on ART for whom adherence is measured on last three visits					
53	proportion of patients on ARV who had registered own and contact address					
54	proportion of patients on NVP who had LFT at least once within 1 month after initiation of NVP_based ART					
55	proportion of patients who received their first-time CD4 count within 2 weeks after first HIV clinic visit					
56	Proportion of patients with previous ARV regimen change for whom reason for change in regime is documented					
57	proportions of patients on ART who are started on ART within 2 weeks after clinical eligibility is confirmed					
58	proportion of either bedridden or ambulatory patients who have improvement in functional status					
59	proportion of patients on ARV with at least 95% (good) reported adherence on last visit					
60	Proportion of HIV-positive clients given treatment for latent TB infection					
61	Proportion of HIV-positive registered TB patients given ART during TB treatment					
62	Percent of HIV-positive patients in HIV care or treatment (pre-ART or ART) who started TB treatment					

Nº	Nome do Indicador	Nada útil	Pouco útil	Útil	Muito útil	Sem opinião
63	HIV Treatment: Antiretroviral Therapy					
64	Co-management of Tuberculosis and HIV Treatment					
65	Number of HIV-positive pregnant women who received antiretroviral to reduce risk of mother-to-child-transmission					
Prognosis						
66	Length of stay (</> 13.5 days)					
67	Number of symptoms (<2, 3, 4, 5)					
68	Offer a referral to a social worker or other support service if patient has difficulty obtaining food (yes and %)					
69	percent hospital mortality					
70	Order stool studies (yes and %)					
71	Intensive care (yes and %)					
72	Supplemental oxygen (yes and %)					

2. Estrutura e Definição dos Indicadores para Avaliar a Qualidade dos Cuidados Clínicos Prestados aos Doentes com VIH/SIDA

Os indicadores para avaliar a qualidade dos cuidados prestados a doentes com VIH, são definidos de acordo a etapa de avaliação: Avaliação inicial, avaliação contínua/seguimento. Um terceiro grupo de indicadores avaliar a permanência do doente no sistema de cuidados.

Os indicadores estão definidos em forma de pergunta. A função destes indicadores, que é verificar se para cada doente foram cumpridos os parâmetros estabelecidos como fundamentais na prestação de cuidados, ou seja, os elementos afluídos nas *guidelines* para o tratamento de doentes com infeção VIH/SIDA estão ou não cumpridos, está na base deste tipo de definição. Apesar das questões obterem dados qualitativos a sua apresentação é também quantitativa.

Os dados para calcular estes dados são de pequena granularidade, isto é, são bastantes detalhados, e o seu cálculo só é possível através de registos feitos em um processo clínico eletrónico. Dentro do processo de identificação e desenvolvimento destes indicadores, produziu-se também um sistema de registo de saúde eletrónico, desenhado para a captura dos dados necessários para a produção dos indicadores de qualidade, o SAVECARE que além de capturar e armazenar informação clínica de grande detalhe, também produz indicadores pré-definidos de forma automática, assim como permite ao utilizador criar outros indicadores de sua preferência.

Nesta secção apresentamos os indicadores que julgamos serem úteis para a avaliação dos cuidados clínicos prestados aos doentes com infeção VIH/SIDA no contexto hospitalar. Certamente que esta lista não é exaustiva, porém o método permite aos clínicos, gestores e/ou outros parceiros a propor outros indicadores que considerem relevantes.

Estes indicadores compreendem indicadores resultantes das *guidelines* para o tratamento do VIH propostas pela *European AIDS Clinical Society* (EACS, 2011), *Working group of the Office of AIDS Research Council - Painel on antiretroviral guidelines for adults and adolescents* (Info, 2012) dos Estados Unidos da América, assim como pelos indicadores propostos pela *New York Department of Health of AIDS Institute*(*Institute*), 2008), e pelo Grupo de Estudos de VIH/SIDA(von Wichmann et al., 2010) de Espanha.

Lista de indicadores concebidos para avaliar os cuidados clínicos prestados aos doentes com infeção VIH/SIDA.

Nº de ordem	Indicador
	<u>A - Avaliação inicial (Básica)</u>
	A1. Imunologia
01	Contagem de células CD4
02	Contagem da Carga Viral
	A2. Exames hematológicos
03	Hemograma completo
04	Cálculo do índice de massa corporal
05	Avaliação da pressão arterial
	A3. Exames Bioquímicos
06	Foi avaliada a Bilirrubina
07	Foi avaliada a Aspartato aminotransferase (AST)
08	Foi avaliada a Alanina aminotransferase (ALT)
09	Foi avaliada a Alcalina fosfatase (ALP)
10	Despiste do vírus da hepatite B (VHB)
11	Foi avaliado o colesterol total
12	Foi avaliado o colesterol HDL
13	Foi avaliado o colesterol LDL
14	Foram avaliados os triglicéridos?
	A4. Glicemia
15	Foi avaliada a glicemia capilar/venosa
	A5. Avaliação renal
16	Foi avaliada a urina
17	Foi avaliada a Ureia e Creatinina
	A6. Perfil ósseo
18	Foi avaliado o perfil ósseo (cálcio, PO ₄ e ALP)
	A7. Avaliação neuro-cognitiva
19	Foi feita a avaliação neuro-cognitiva?
20	Foi avaliado o grau de depressão?
	A6. Coinfecções
21	Foi realizado exame de serologia para a sífilis?
22	Foi feito despistes das doenças sexualmente transmissíveis (DST)?
	<u>B - Avaliação contínua – monitorização/seguimento</u>
	B1. Avaliação Imunológica
23	A carga viral foi avaliada nos últimos 6 meses?

24	Foi realizada a contagem de células CD4 nos últimos seis meses?
	B2. Coinfecções
25	Foi realizado exame de serologia para a sífilis nos últimos 12 meses?
26	Foi feito despistes das doenças sexualmente transmissíveis (DST) nos últimos 12 meses?
27	Foi feita avaliação do vírus da hepatite C (VHC) nos últimos dose meses (Avaliar VHC se se suspeitar infeção aguda hepatite)?
28	Foi feita avaliação do vírus da hepatite B (VHB)?
29	Foi realizado o teste para a pesquisa de BK nos últimos 12 meses?
	B3. Hematologia
30	Foi realizado hemograma nos últimos 4 meses?
31	Foi o índice de massa corporal (IMC) calculado nos últimos dose meses?
	B4. Avaliação cardiovascular
32	Foi feita a avaliação do risco cardiovascular nos últimos 12 meses?
	B5. Perfil lipídico
33	O colesterol total (CT) foi avaliado nos últimos 12 meses?
34	O colesterol HDL foi avaliado nos últimos 12 meses?
35	O colesterol LDL foi avaliado nos últimos 12 meses?
	B6. Glicemia
36	A glicemia foi avaliada nos últimos 12 meses?
	B7. Função hepática
37	Foi avaliada a aspartato aminotransferase (AST) nos últimos 6 meses?
38	Foi avaliada a Alanina aminotransferase (ALT) nos últimos 6 meses?
39	Foi avaliada a Alcalina Fosfatase (ALP) nos últimos 6 meses?
40	Foi avaliada a bilirrubina nos últimos 6 meses?
	B8. Função renal
41	A urina foi avaliada nos últimos 12 meses?
42	Foi avaliada a Ureia e Creatinina nos últimos 12 meses?
	B9. Despiste de cancro
43	Foi avaliado nos últimos 12 meses o teste do Papanicolau?
	B10. Terapia antirretroviral (TARV)
44	Foi administrada terapia antirretroviral apropriada ao paciente?
	C – Retenção nos cuidados
45	Foi agendada a próxima consulta do doente nos próximos 6/12 meses?
46	O paciente veio a uma consulta nos últimos 12 meses?
47	Houve nos últimos 2 anos, presença constante do doente as consultas com um intervalo mínimo de 6 meses (pelo menos apresentou-se a uma consulta a cada 6 meses com um intervalo de pelo menos 60 dias entre as consultas)?

48	Houve faltas nas visitas programadas nos últimos 2 anos? (O tempo estabelecido entre duas consultas programadas contínuas excedeu a média estabelecida, ex. 6 Meses?)
----	---

A - Avaliação Inicial (básica)

Indicadores para a avaliação inicial de pacientes novos (naïves), sem estarem a fazer terapia antirretroviral (TARV).

A1. Imunologia

01. Contagem de Células CD4

População alvo:

- ✓ Paciente assistido em uma unidade de VIH/SIDA no hospital
- ✓ Resultado positivo de VIH
- ✓ Doente com 18 ou mais anos de idade (adulto)
- ✓ Sem estar em TARV

Foi realizada a contagem de células CD4?

Sim: A contagem de células CD4 foi de _____ e foi documentada em __/__/__

Não: A contagem de células CD4 não foi registada.

02. ARN (Ácido ribonucleico) do VIH plasmático (carga viral)

População alvo:

- ✓ Paciente assistido em uma unidade de VIH/SIDA no hospital
- ✓ Resultado positivo de VIH
- ✓ Doente com 18 ou mais anos de idade (adulto)
- ✓ Sem estar em TARV

Foi avaliada a carga viral (ARN plasmático) do VIH?

Sim: A contagem de ARN plasmático foi de _____ e foi documentada em
__/__/__

Não: A contagem de ARN plasmático não foi registada.

A2. Exames hematológicos

03. Hemograma

População alvo:

- ✓ Paciente assistido em uma unidade de VIH/SIDA no hospital
- ✓ Resultado positivo de VIH
- ✓ Doente com 18 ou mais anos de idade (adulto)
- ✓ Sem estar em TARV

Foi realizado hemograma?

Sim: O Hemograma foi realizado e registado no processo clínico do doente em
__/__/__

Não: O Hemograma não foi registado.

04. Foi calculado o índice de massa corporal (IMC)?

Sim: o IMC foi de _____ e foi registado no processo clínico do doente em
____/____/____

Não: O IMC não foi registado

05. Foi avaliada a pressão arterial?

Sim: a pressão arterial encontrada foi de ____/____ mm gh e foi registada no processo clínico do doente em ____/____/____

Não: A tensão arterial não foi registada.

A3. Exames Bioquímicos

3.1- Exames hepáticos

População alvo:

- ✓ Paciente assistido em uma unidade de VIH/SIDA no hospital
- ✓ Resultado positivo de VIH
- ✓ Doente com 18 ou mais anos de idade (adulto)
- ✓ Sem estar em TARV

06. Foi avaliada e registada a bilirrubina?

Sim: a bilirrubina encontrada foi de _____ e foi registada no processo clínico do doente em ____/____/____.

Não: A bilirrubina não foi registada no processo do doente.

07. Foi a AST (Aspartato aminotransferase) avaliada?

Sim: o AST encontrado foi de _____ e foi registado no processo clínico do doente em ____/____/____.

Não: o AST não foi registado no processo do doente.

08. Foi a ALT (Alanina aminotranferase) avaliada?

Sim: a ALT encontrada foi de _____ e foi registada no processo clínico do doente em ____/____/____.

Não: a ALT não foi registada no processo do doente.

09. Foi a ALP (Alcalina fosfatase) avaliada?

Sim: o ALP encontrado foi de _____ e foi registado no processo clínico do doente em ___/___/___.

Não: o ALP não foi registado no processo do doente.

10. Foi avaliada a presença do vírus da hepatite B (VHB)?

Sim: o resultado do exame de VHB foi _____ e foi registado no processo do doente em ___/___/___.

Não: o resultado do exame do VHB não foi registado.

3.2- Perfil lipídico

População alvo:

- ✓ Paciente assistido em uma unidade de VIH/SIDA no hospital
- ✓ Resultado positivo de VIH
- ✓ Doente com 18 ou mais anos de idade (adulto)
- ✓ Sem estar em TARV

11. Foi avaliado e registado o colesterol total?

Sim: o colesterol total encontrado foi _____ e foi registado no processo do doente em ___/___/___.

Não: o colesterol total não foi registado no processo doente.

12. Foi avaliado e registado o colesterol HDL?

Sim: o colesterol HDL encontrado foi _____ e foi registado no processo do doente em ___/___/___.

Não: o colesterol HDL não foi registado no processo doente.

13. Foi avaliado e registado o colesterol LDL?

Sim: o colesterol LDL encontrado foi ____ e foi registado no processo do doente em ____/____/____.

Não: o colesterol LDL não foi registado no processo doente.

14. Foram avaliados e registados os triglicéridos?

Sim: os triglicéridos encontrados foram ____ e foram registados no processo do doente em ____/____/____.

Não: os triglicéridos não foram registados no processo doente.

A4. Glicemia

População alvo:

- ✓ Paciente assistido em uma unidade de VIH/SIDA no hospital
- ✓ Resultado positivo de VIH
- ✓ Doente com 18 ou mais anos de idade (adulto)
- ✓ Sem estar em TARV

15. Foi avaliada e registada a glicemia capilar/venosa?

Sim: A glicemia capilar/venosa encontrada foi de _____ e registada no processo clínico do doente em ____/____/____.

Não: A glicemia capilar/venosa não foi registada no processo.

A5. Avaliação renal

População alvo:

- ✓ Paciente assistido em uma unidade de VIH/SIDA no hospital
- ✓ Resultado positivo de VIH
- ✓ Doente com 18 ou mais anos de idade (adulto)
- ✓ Sem estar em TARV

16. Foi avaliada e registada a urina?

Sim: a urina foi avaliada e registada no processo clínico do doente em ___/___/___.

Não: O resultado do exame de urina não foi registado no processo do doente.

17. Foi avaliada o perfil renal (ureia e creatinina)?

Sim: a ureia foi avaliada e registada no processo clínico do doente em ___/___/___, o resultado foi _____.

Sim: a creatinina foi avaliada e registada no processo clínico do doente em ___/___/___, o resultado foi _____.

Não: O resultado do exame de urina não foi registado no processo do doente.

A6. Perfil ósseo

População alvo:

- ✓ Paciente assistido em uma unidade de VIH/SIDA no hospital
- ✓ Resultado positivo de VIH
- ✓ Doente com 18 ou mais anos de idade (adulto)
- ✓ Sem estar em TARV

18. Foi avaliado e registado o perfil ósseo do doente (cálcio, PO4 e ALP)?

Sim: o perfil ósseo foi avaliado e registado no processo clínico do doente em ___/___/___.

Não: o perfil ósseo do doente não foi avaliado.

A7. Avaliação neuro-cognitiva

População alvo:

- ✓ Paciente assistido em uma unidade de VIH/SIDA no hospital
- ✓ Resultado positivo de VIH
- ✓ Doente com 18 ou mais anos de idade (adulto)
- ✓ Sem estar em TARV

19. Foi realizada e registada a avaliação neuro cognitiva do doente?

Sim: a avaliação neuro cognitiva do doente foi realizada _____ e registada no processo clínico do doente em ____/____/____.

20. Foi avaliado o grau de depressão (através de perguntas) do doente?

Sim: o grau de depressão do doente foi _____ e foi registado no processo clínico em ____/____/____.

Não: o grau de depressão do doente não foi registado.

A6. Coinfecções

População alvo:

- ✓ Paciente assistido em uma unidade de VIH/SIDA no hospital
- ✓ Resultado positivo de VIH
- ✓ Doente com 18 ou mais anos de idade (adulto)
- ✓ Sem estar em TARV

21. Foi realizado exame de serologia para a sífilis?

Sim: A serologia para a sífilis foi _____ e foi registada em ____/____/____.

Não: Não há registo de serologia de sífilis.

NA: A serologia para a sífilis foi solicitada há poucas semanas e não há resultados registados.

22. Foi feito despistes das doenças sexualmente transmissíveis (DST)?

Sim: A serologia DTS foi _____ e foi registada em ____/____/_____.

Não: Não há registo de serologia de DTS.

NA: A serologia para DTS foi solicitada há poucas semanas e não há resultados registados.

B - Avaliação contínua – monitorização/seguimento

Indicadores de monitorização do VIH

Estes indicadores são usados em doentes que já estão no sistema, ou seja, na segunda ou mais consultas. Na sua maioria, avalia doentes que estão em TARV, contudo, podem ser aplicados a doentes que estejam em acompanhamento, mesmo não estando em TARV.

B1. Avaliação Imunológica

População alvo:

- ✓ Paciente assistido em uma unidade de VIH/SIDA no hospital
- ✓ Resultado positivo de VIH
- ✓ Doente com 18 ou mais anos de idade (adulto)
- ✓ Sem estar em TARV
- ✓ Doente visto pelo médico pelo menos duas vezes nos últimos 12 meses.

23. A carga viral foi avaliada nos últimos 6 meses?

Sim: A carga viral encontrada foi de _____ e foi registada no processo clínico do doente em ____/____/_____.

Não: A carga viral não foi registada nos últimos seis meses

Não Aplicável (NA): A carga viral foi solicitada há menos de um mês e não há resultados registados.

24. Foi realizada a contagem de células CD4 nos últimos seis meses?

Sim: A contagem de células CD4 realizada nos últimos seis meses foi de _____ e foi documentada em ___/___/___

Não: Não há registos da contagem de células CD4 nos últimos seis meses.

B2. Coinfecções

População alvo:

- ✓ Paciente assistido em uma unidade de VIH/SIDA no hospital
- ✓ Resultado positivo de VIH
- ✓ Doente com 18 ou mais anos de idade (adulto)
- ✓ Sem estar em TARV
- ✓ Doente visto pelo médico pelo menos duas vezes nos últimos 12 meses.

25. Foi realizado exame de serologia para a sífilis nos últimos 12 meses?

Sim: A serologia para a sífilis foi _____ e foi registada em ___/___/___.

Não: Não há registo de serologia de sífilis nos últimos dose meses.

NA: A serologia para a sífilis foi solicitada há poucas semanas e não há resultados registados.

26. Foi feito despistes das doenças sexualmente transmissíveis (DST) nos últimos 12 meses?

Sim: A serologia DTS foi _____ e foi registada em ___/___/___.

Não: Não há registo de serologia de DTS nos últimos dose meses.

NA: A serologia para DTS foi solicitada há poucas semanas e não há resultados registados.

Hepatite viral

População alvo:

- ✓ Paciente assistido em uma unidade de VIH/SIDA no hospital
- ✓ Resultado positivo de VIH
- ✓ Doente com 18 ou mais anos de idade (adulto)
- ✓ Doente visto pelo médico pelo menos duas vezes nos últimos 12 meses.

27. Foi feita avaliação do vírus da hepatite C (VHC) nos últimos dose meses (Avaliar VHC se se suspeitar infeção aguda hepatite)?

Sim: A foi feito o despiste de VHC e o resultado foi _____ registado no processo clínico do doente em ____/____/____.

Não: A avaliação do VHC não foi registada no processo do doente nos últimos dose meses

NA: O exame de VHC foi solicitado há poucas semanas e não há resultado registado.

28. Foi feita avaliação do vírus da hepatite B (VHB)?

Sim: A foi feito o despiste de VHB e o resultado foi _____ registado no processo clínico do doente em ____/____/____.

Não: A avaliação do VHB não foi registada no processo do doente nos últimos dose meses

NA: O exame de VHB foi solicitado há poucas semanas e não há resultado registado.

Tuberculose

População alvo:

- ✓ Paciente assistido em uma unidade de VIH/SIDA no hospital
- ✓ Resultado positivo de VIH
- ✓ Paciente com história prévia de tuberculose ou história de teste de pesquisa de BK (Bacilo de Koch) positiva.
- ✓ Doente com 18 ou mais anos de idade (adulto)
- ✓ Contagem de células CD4 <400
- ✓ Doente visto pelo médico pelo menos duas vezes nos últimos 12 meses.

29. Foi realizado o teste para a pesquisa de BK nos últimos 12 meses?

Sim: A foi feito o teste para pesquisa de BK e o resultado foi _____ registado no processo clínico do doente em ____/____/____.

Não: A avaliação da pesquisa de BK não foi registada no processo do doente nos últimos dose meses

NA: O exame de pesquisa de BK foi solicitado há poucas semanas e não há resultado registado.

B3. Hematologia

População alvo:

- ✓ Paciente assistido em uma unidade de VIH/SIDA no hospital
- ✓ Resultado positivo de VIH
- ✓ Paciente em TARV
- ✓ Doente com 18 ou mais anos de idade (adulto)
- ✓ Contagem de células CD4 <400
- ✓ Doente visto pelo médico pelo menos duas vezes nos últimos 12 meses.

30. Foi realizado hemograma nos últimos 4 meses?

Sim: O Hemograma foi realizado e registado no processo clínico do doente em ____/____/____

Não: O Hemograma não foi registado.

NA: O Hemograma foi solicitado nas últimas semanas, não possui resultados.

31. Foi o índice de massa corporal (IMC) calculado nos últimos dose meses?

Sim: o IMC calculado foi _____ e foi registado no processo clínico do doente em ____/____/____

Não: O IMC não foi registado nos últimos dose meses.

B4. Avaliação cardiovascular

População alvo:

- ✓ Paciente assistido numa unidade de VIH/SIDA no hospital
- ✓ Resultado positivo de VIH
- ✓ Paciente em TARV
- ✓ Doente com 18 ou mais anos de idade (adulto)
- ✓ Contagem de células CD4 <400
- ✓ Doente visto pelo médico pelo menos duas vezes nos últimos 12 meses.

32. Foi feita a avaliação do risco cardiovascular nos últimos 12 meses?

Sim: o risco cardiovascular é _____ e foi registado em ____/____/____

Não: O risco cardiovascular não está registado nos últimos 12 meses

B5. Perfil lipídico

População alvo:

- ✓ Paciente assistido em uma unidade de VIH/SIDA no hospital
- ✓ Resultado positivo de VIH
- ✓ Paciente em TARV
- ✓ Doente com 18 ou mais anos de idade (adulto)
- ✓ Contagem de células CD4 <400
- ✓ Doente visto pelo médico pelo menos duas vezes nos últimos 12 meses.

33. O colesterol total (CT) foi avaliado nos últimos 12 meses?

Sim: O CT é _____ e foi registado em ____/____/____

Não: O CT não está registado nos últimos 12 meses

NA: O CT foi solicitado há poucas semanas e o resultado ainda não foi registado

34. O colesterol HDL foi avaliado nos últimos 12 meses?

Sim: O C-HDL é _____ e foi registado em ___/___/___

Não: O C-HDL não está registado nos últimos 12 meses

NA: O C-HDL foi solicitado há poucas semanas e o resultado ainda não foi registado

35. O colesterol LDL foi avaliado nos últimos 12 meses?

Sim: O C-LDL é _____ e foi registado em ___/___/___

Não: O C-LDL não está registado nos últimos 12 meses

NA: O C-LDL foi solicitado há poucas semanas e o resultado ainda não foi registado

B6. Glicemia

36. A glicemia foi avaliada nos últimos 12 meses?

Sim: A glicemia é _____ e foi registado em ___/___/___

Não: A glicemia não está registada nos últimos 12 meses

NA: A glicemia foi solicitada há poucas semanas e o resultado ainda não foi registado

B7. Função hepática

População alvo:

- ✓ Paciente assistido em uma unidade de VIH/SIDA no hospital
- ✓ Resultado positivo de VIH
- ✓ Paciente em TARV
- ✓ Doente com 18 ou mais anos de idade (adulto)
- ✓ Contagem de células CD4 <400
- ✓ Doente visto pelo médico pelo menos duas vezes nos últimos 12 meses.

37. A aspartato aminotransferase (AST) foi avaliada nos últimos 6 meses?

Sim: A AST é _____ e foi registado em ___/___/___

Não: A AST não está registada nos últimos 12 meses

NA: A AST foi solicitada há poucas semanas e o resultado ainda não foi registado

38. A Alanina aminotransferase (ALT) foi avaliada nos últimos 6 meses?

Sim: A ALT é _____ e foi registado em ___/___/___

Não: A ALT não está registada nos últimos 12 meses

NA: A ALT foi solicitada há poucas semanas e o resultado ainda não foi registado

39. A Alcalina fosfatase (ALP) foi avaliada nos últimos 6 meses?

Sim: A ALP é _____ e foi registado em ___/___/___

Não: A ALP não está registada nos últimos 12 meses

NA: A ALP foi solicitada há poucas semanas e o resultado ainda não foi registado

40. A bilirrubina foi avaliada nos últimos 6 meses?

Sim: A bilirrubina é _____ e foi registado em ___/___/___

Não: A bilirrubina não está registada nos últimos 12 meses

NA: A bilirrubina foi solicitada há poucas semanas e o resultado ainda não foi registado

B8. Função renal

População alvo:

- ✓ Paciente assistido numa unidade de VIH/SIDA no hospital
- ✓ Resultado positivo de VIH
- ✓ Paciente em TARV
- ✓ Doente com 18 ou mais anos de idade (adulto)
- ✓ Contagem de células CD4 <400
- ✓ Doente visto pelo médico pelo menos duas vezes nos últimos 12 meses.

41. A urina foi avaliada nos últimos 12 meses?

Sim: A urina é _____ e foi registado em ___/___/___

Não: A urina não está registada nos últimos 12 meses

NA: A urina foi solicitada há poucas semanas e o resultado ainda não foi registado

42. Foi avaliada o perfil renal (ureia e creatinina) nos últimos 12 meses?

Sim: a ureia foi avaliada e registada no processo clínico do doente em ___/___/___, o resultado foi _____.

Sim: a creatinina foi avaliada e registada no processo clínico do doente em ___/___/___, o resultado foi _____.

Não: O resultado do exame de urina não foi registado no processo do doente.

NA: A ureia/creatinina foi solicitada há poucas semanas e o resultado ainda não foi registado

B9. Despiste de cancro

População alvo:

- ✓ Paciente assistido em uma unidade de VIH/SIDA no hospital
- ✓ Resultado positivo de VIH
- ✓ Paciente em TARV
- ✓ Doente com 18 ou mais anos de idade (adulto)

- ✓ Doente do sexo feminino
- ✓ Contagem de células CD4 <400
- ✓ Doente visto pelo médico pelo menos duas vezes nos últimos 12 meses.

43. Foi avaliado nos últimos 12 meses o teste do Papanicolau?

Sim: O teste de Papanicolau é _____ e foi registado em ____/____/____

Não: O teste de Papanicolau não está registado nos últimos 12 meses

NA: O teste de Papanicolau foi solicitado há poucas semanas e o resultado ainda não foi registado

B10. Terapia antirretroviral (TARV)

A adequação da TARV baseia-se no facto de haver combinação de no mínimo três classes de anti virais:

1. Nucleósido/nucleótido inibidores da transcriptase reversa (NITR)
2. Não Nucleósido/nucleótido inibidores da transcriptase reversa (NNITR)
3. Inibidores da protease

Podem existir também outras combinações de outras classes:

- Inibidores de fusão
- Antagonistas CCR5
- Inibidores da transferência de cadeias da integrase (INSTIS)

Uma questão que se levanta, atualmente os medicamentos são combinados, em duplas ou mesmo contendo as três classes principais.

44. Foi administrada terapia antirretroviral apropriada ao paciente?

Sim: A TARV é _____ registada desde ____/____/____

Não: A TRAV não é apropriada

Não: A TARV não está registada nos últimos 12 meses.

C – Retenção nos cuidados

A manutenção do doente no sistema de cuidados é um elemento crucial e determinante do sucesso (outcome) que permite manter a supressão viral e a sobrevivência. Quando pretendemos avaliar os cuidados prestados a doentes com VIH, é importante comparar os pacientes atualmente sob cuidados médicos com aqueles que procuram os mesmos cuidados.

45. Foi agendada a próxima consulta do doente nos próximos 6/12 meses?

Sim: A próxima consulta será na data ___/___/___.

Não: A próxima visita não foi agendada.

46. O paciente veio a uma consulta nos últimos 12 meses?

Sim: O doente veio a consulta dentro dos últimos 12 meses, na data de ___/___/___.

Não: O doente faltou a consulta nos últimos 12 meses

47. Houve nos últimos 2 anos, presença constante do doente as consultas com um intervalo mínimo de 6 meses (pelo menos apresentou-se a uma consulta a cada 6 meses com um intervalo de pelo menos 60 dias entre as consultas)?

Sim: Esteve em todas consultas agendadas nos últimos 2 anos

Não: faltou a pelo menos uma consulta nos últimos 2 anos

48. Houve faltas nas visitas programadas nos últimos dois anos? (O tempo estabelecido entre duas consultas programadas contínuas excedeu a média estabelecida, ex. Seis Meses?)

Sim: O tempo entre duas consultas seguidas excedeu os limites estabelecidos em ___ meses.

Não: O tempo entre as duas visitas não excedeu os limites estabelecidos.

Anexos

Definition of a core set of quality indicators for the assessment of HIV/AIDS clinical care: a systematic review.

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Definition of a core set of quality indicators for the assessment of HIV/AIDS clinical care: a systematic review

Emanuel Catumbela^{1,2,3*}, Victor Certal^{1,3}, Alberto Freitas^{1,3}, Carlos Costa⁴, António Sarmiento⁵ and Altamiro da Costa Pereira^{1,3}

Abstract

Background: Several organizations and individual authors have been proposing quality indicators for the assessment of clinical care in HIV/AIDS patients. Nevertheless, the definition of a consensual core set of indicators remains controversial and its practical use is largely limited. This study aims not only to identify and characterize these indicators through a systematic literature review but also to propose a parsimonious model based on those most used.

Methods: MEDLINE, SCOPUS, Cochrane databases and ISI Web of Knowledge, as well as official websites of organizations dealing with HIV/AIDS care, were searched for articles and information proposing HIV/AIDS clinical care quality indicators. The ones that are on patient's perspective and based on services set were excluded. Data extraction, using a predefined data sheet based on Cochrane recommendations, was done by one of the authors while a second author rechecked the extracted data for any inconsistency.

Results: A total of 360 articles were identified in our search query but only 12 of them met the inclusion criteria. We also identified one relevant site. Overall, we identified 65 quality indicators for HIV/AIDS clinical care distributed as following: outcome (n=15) and process-related (n=50) indicators; generic (n=36) and HIV/AIDS disease-specific (n=29) indicators; baseline examinations (n=19), screening (n=9), immunization (n=4), prophylaxis (n=5), HIV monitoring (n=16), and therapy (=12) indicators.

Conclusions: There are several studies that set up HIV clinical care indicators, with only a part of them useful to assess the HIV clinical care. More importantly, HIV/AIDS clinical care indicators need to be valid, reliable and most of all feasible.

Keywords: Performance Measures, Quality Indicator, Infectious Disease

Background

Quality performance or quality of clinical care is the main subject in the health care system and it can be precisely defined. Many studies have been made on this subject [1-3]. The Institute of Medicine defined Quality of care as the degree to which health services for individuals and populations increase the likelihood of desired health outcomes and are consistent with current professional knowledge [3,4]. This assessment can be

made by measures that can give us the degree of quality of care. Indicators are defined as a measurement tool that can be used to monitor and evaluate the quality of important governance, management, clinical, and supported functions [5]. They provide a quantitative basis for clinicians, organizations, and planners aiming to achieve improvement in care and in the processes by which patient care is provided [6]. Donabedian and Fleming related indicators to structure, process and outcome [7]. Process indicators assess what the provider did to the patient and if it was well done; it measures the activities and tasks in patient episodes of care. Outcome indicators measure the state of health or events that follow care and that may be affected by health care. In general, either process or outcome may be valid

* Correspondence: ecatumbela@med.up.pt

¹Department of Health Information and Decision Sciences, Faculty of Medicine, University of Porto, Al. Prof. Hernâni Monteiro, 4200-319 Porto, Portugal

²Department of Pathology, Faculty of Medicine, Universidade Agostinho Neto, Luanda, Angola

Full list of author information is available at the end of the article

measures of quality. For an outcome to be considered a valid measure of quality, it must be closely related to processes of care that can be manipulated to affect the outcome. Likewise, for a process to be a valid measure of quality, it must be closely related to an outcome that people care about [4]. In many cases, there are multiple factors that contribute to a patient's survival and health outcome. In those cases, it is useful that outcome measures are adjusted for factors like psychosocial characteristics, lifestyle factors and severity of the illness, if we want to make fair comparisons. Risk adjustment is useful to control confounding factors that might contribute to the outcome indicator [8].

Quality indicator – development and validation methods

Mainz says that for developing evidence-based clinical indicators, it is necessary to follow certain steps, namely choosing the clinical area to evaluate, organizing the measurement team, providing an overview of existing evidence and practice, selecting clinical indicators and standards, designing measure specification, and performing a pilot test [8].

The pilot test aims to identify areas that require further specifications of the quality measures. The validation process determines the degree to which an indicator measure, what is intended to measure, that is, whether the results of measurement corresponds to the true state of the phenomenon being measured [8], Figure 1.

Quality indicators - key characteristics

For each quality indicator it is important to verify if it meets quality requirements such as validity, reliability, relevance and applicability, based evidence [9,10], and the flexibility of obtaining the indicator data [8]. The Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) uses the following methods for identifying, selecting, and evaluating the quality of the Inpatient Quality Indicators: face validity, precision, minimum bias, construct validity, fosters real quality improvement, and application, mostly for determining the reliability and validity of a quality indicator [11].

The assessment of the quality of care given to HIV/AIDS patients has been a major focus of the HIV/AIDS disease issue since 1990. Agins et al. [12] proposed a model of indicators which assesses clinical care based on tuberculosis (TB) screening, prophylactic therapy and pneumocystis prophylaxis. Mallor et al. [13] proposed a model which assesses the clinical care based on CD4+ count, viral load, as a marker of the evolution of the patient; while Badri and Wood [14] suggested the usefulness of total lymphocyte count in monitoring highly active antiretroviral therapy in resource-limited settings. The New York State Department of Health AIDS Institute [15] uses five indicators to evaluate the quality of clinical care provided to patients with HIV / AIDS, namely: (a) Management of

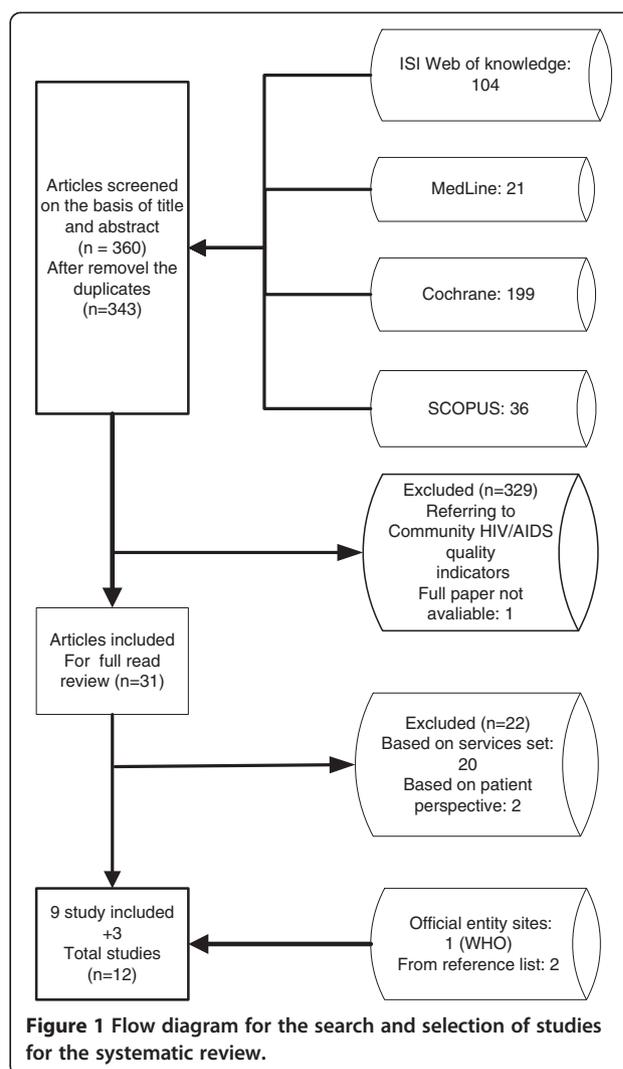


Figure 1 Flow diagram for the search and selection of studies for the systematic review.

Antiretroviral (ARV) Therapy, (b) Viral Load Monitoring, (c) HIV Intrapartum Prophylaxis, (d) Tuberculosis Screening, and (e) Pelvic Examination. So, we may find different types of indicators used to assess the quality of clinical care given to HIV/AIDS patients.

In this study we performed a systematic review to identify the current existing quality indicators, evidence-based, used for monitoring and evaluating HIV/AIDS inpatient and outpatient clinical care, and, based on the clinical relevance and practice utility, we propose a core set of indicators, through observational studies.

Methods

Data source

A systematic review (SR) of observational studies on HIV/AIDS quality indicators for clinical care and its development and validation methods, using electronic databases such as MEDLINE (1966–2012 through PubMed), SCOPUS (2004–2012), Cochrane Collaboration database

(CENTRAL) (1980–2012) and ISI Web of knowledge (–2012), without limitations of language. Additional studies were identified by searching reference-lists of articles and on the official institutions sites that work with HIV/AIDS quality indicators.

Search terms

We used the following search terms and Medical Subject Headings (MeSH) to search observational studies: “observational studies”, “quality indicators”, “validation studies”, “HIV/AIDS”. We developed a search query for each database, and one of the 3 search-queries we set up down can be seen in Table 1. At first, we found all sub heading terms of observational studies and summarized the results. We selected only studies that were carried out on human and excluded those related to animals. After that, we looked for quality indicators and HIV/AIDS studies. This search strategy was based on Cochrane Review recommendations [16].

Inclusion and exclusion criteria

In this SR we included the primary studies that had met the following criteria, (i) talk about HIV/AIDS clinical care quality indicators, and (ii) set up a conceptual model of quality indicators for HIV/AIDS in clinical care context, or (iii) describe or validate HIV/AIDS clinical care quality indicators.

We excluded studies that (i) are based only on services set, (ii) are based on patient perspective or (iii) did not provide sufficient details in methods and results sections, thus failing to answer research questions.

Study selection

Eligibility assessment was performed independently by 2 reviewers based on inclusion criteria, and disagreements between reviewers were solved by consensus.

Data collection processes

We developed a data extraction sheet adapted to observational studies (based on Cochrane Consumers and Communication review Group’s data extraction template), we pilot-tested it on 2 included studies, and refined it accordingly. One reviewer extracted the following data from included studies and the second checked the extracted data: first author, year, publication country and study design, objective, number of clinical indicators and selection criteria. For each indicator: name, type (process or outcome), quality (generic or specific) selection and validation criteria. Disagreements were solved by discussion between the two reviewers. If no agreement could be reached, a third author was planned but it was not necessary. We did not contact any authors for further information.

Data analysis

For each quality indicator of HIV clinical care some parameters were determined. Similar indicators were grouped together. We classified indicators according to the dimension of quality of care as process (referred to the actions of healthcare providers, such as measuring or screening), or outcome (the results actions of healthcare providers, for instance, non-detectable viral load at 48 treatment week) indicators as described by Donabedian [7]. We also figured out if the American [17] and European [18] guidelines endorsed each indicator. The core set of HIV clinical care indicators was defined by the ones that were simultaneously used in at least two studies and were endorsed by both guidelines.

Results

Study selection

The search of MEDLINE, Cochrane, Scopus and ISI web knowledge provided a total of 360 citations. After adjusting for duplicates 343 remained. Of these, 329 studies were discarded after revision as the papers clearly did not meet the inclusion criteria. One study, Bennet (1996) [19] was discarded because the full text of the study was not available. The full texts of the remaining 31 citations were examined in more detail. Of those, 22 were excluded for being based on services set (20) and on patient perspective (2). The remaining 9 studies met the inclusion criteria and were included in the systematic review (SR). Two other studies were added to the SR from the reference list. No unpublished relevant studies were obtained. Two papers [20,21] are from the same author and on the same subject and, for that reason, we considered them as one study. As a result, 12 different studies were included for review. The flow diagram for the study selection can be seen in Figure 1.

Web HIV/AIDS quality indicators search

On the internet, we looked for official sites and only one met the inclusion criteria, namely the Indicator Registry [22] owned by the World Health Organization through United Nations General Assembly Special Session on HIV/AIDS (UNGASS) and other agencies (World Health Organization, UNICEF, the Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria, the U.S. President’s Emergency Plan for AIDS Relief, and the UNAIDS Secretariat and guided by the MERG that sets standards for indicators and their use). This registry is a central repository of information on indicators used to track the AIDS epidemic and the national, regional and global response, with 184 indicators.

Studies characteristics

This systematic review covers a range of 23 years between the first and the last study, published in 2012.

Table 1 MEDLINE search query

Search	Query	Items found
#71	Search #66 AND #70	21
#70	Search #67 OR #68 OR #69	144142
#69	Search HIV/AIDS[Title/Abstract]	17246
#68	Search AIDS[MeSH Terms]	70455
#67	Search HIV [MeSH Terms]	73266
#66	Search #59 AND #62 AND #65	6914
#65	Search #63 OR #64	11513
#64	Search Quality Indicators [Title/Abstract]	2617
#63	Search Quality Indicators, Healthcare [MeSH Terms]	10006
#62	Search #60 NOT # 61	15517434
#61	Search Human [MeSH Terms]	12128326
#60	Search Animal [MeSH Terms]	15794808
#59	Search #31 OR #58	6259659
#58	Search #32 OR #33 OR #34 OR #35 OR #36 OR #37 OR #38 OR #39 OR #40 OR #41 OR #42 OR #43 OR #44 OR #46 OR #47 OR #48 OR #49 OR #50 OR #51 OR #52 OR #53 OR #54 OR #55 OR #56 OR #57	5638100
#57	Search Outcome Assessment (Health Care)[MeSH Terms]	64
#56	Search Outcome Assessment (Health Care)	116277
#55	Search Validation Studies [Publication Type]	54533
#54	Search Evaluation Studies [Publication Type]	162083
#53	Search Case Reports [Publication Type]	1566659
#52	Search Commission on Professional and Hospital Activities[MeSH Terms]	206
#51	Search Commission on Professional and Hospital Activities	282
#50	Search Models, Theoretical[MeSH Terms]	1073230
#49	Search Pilot Projects[Title/Abstract]	453
#48	Search Pilot Projects[MeSH Terms]	69739
#47	Search Research[Title/Abstract]	689721
#46	Search Research[MeSH Terms]	394473
#45	Search Statistics as Topic[MeSH Terms]	1664889
#44	Search Statistics as Topic	1695673
#43	Search Validation Studies as Topic[MeSH Terms]	913
#42	Search Validation Studies as Topic	6755
#41	Search Prospective Studies[Title/Abstract]	17555
#40	Search Prospective Studies[MeSH Terms]	312410
#39	Search Intervention Studies[Title/Abstract]	4683
#38	Search Intervention Studies[MeSH Terms]	5150
#37	Search Twin Studies as Topic[MeSH Terms]	1360
#36	Search Twin Studies as Topic	1784
#35	Search Evaluation Studies as Topic[MeSH Terms]	895895
#34	Search Evaluation Studies as Topic	906192
#33	Search Feasibility Studies[Title/Abstract]	535
#32	Search Feasibility Studies[MeSH Terms]	35041

Table 1 MEDLINE search query (Continued)

#31	Search #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20 OR #21 OR #22 OR #23 OR #24 OR #25 OR #26 OR #27 OR #28 OR #29 OR #30	1509215
#30	Search Longitudinal Studies[Title/Abstract]	9116
#29	Search Longitudinal Studies[MeSH Terms]	757612
#28	Search Retrospective Studies[Title/Abstract]	4389
#27	Search Retrospective Studies[MeSH Terms]	407740
#26	Search Sampling Studies[Title/Abstract]	126
#25	Search Sampling Studies[MeSH Terms]	18424
#24	Search Time and Motion Studies[Title/Abstract]	75
#23	Search Time and Motion Studies[MeSH Terms]	3137
#22	Search Multicenter Studies as Topic[MeSH Terms]	14178
#21	Search Multicenter Studies as Topic	20139
#20	Search Genetic Association Studies[Title/Abstract]	1533
#19	Search Genetic Association Studies[MeSH Terms]	10125
#18	Search Seroepidemiologic Studies[Title/Abstract]	193
#17	Search Seroepidemiologic Studies[MeSH Terms]	15564
#16	Search Follow-Up Studies[Title/Abstract]	8404
#15	Search Follow-Up Studies[MeSH Terms]	438403
#14	Search Cross-Over Studies[Title/Abstract]	284
#13	Search Cross-Over Studies[MeSH Terms]	29156
#12	Search Organizational Case Studies[Title/Abstract]	5
#11	Search Organizational Case Studies[MeSH Terms]	8339
#10	Search Cross-Sectional Studies[Title/Abstract]	3917
#9	Search Cross-Sectional Studies[MeSH Terms]	136893
#8	Search Epidemiologic Studies[Title/Abstract]	13538
#7	Search Epidemiologic Studies[MeSH Terms]	1388630
#6	Search Cohort Studies[Title/Abstract]	8010
#5	Search Cohort Studies[MeSH Terms]	1155017
#4	Search Case-control Studies[Title/Abstract]	8277
#3	Search Case-control Studies [MeSH Terms]	542455
#2	Search observational study[Title/Abstract]	24606
#1	Search observational studies	40232

Nine studies represent experiences made in the USA [20-28], one in Ethiopia [29], one in Spain [30], one in Thailand [31], and other in Malawi [32]. According to the study design, four are projects that aimed to develop HIV quality indicators [22,23,27,30], three are cross-sectional studies that aimed to assess the clinical care given to HIV/AIDS patients [24,26,29], one is a retrospective cohort [20,21], one is a program evaluation[31], and one is an observational cohort [28]. All studies aimed to assess the quality of a HIV care program, and the last one presents a conceptual model [32] aimed to discuss the validity of indicators within routine programs

and their predictive value for ART care. Several indicators were proposed by experts through a panel, and others were taken from guidelines (see Table 2).

Quality indicators

From the 12 studies, 65 HIV clinical care quality indicators related to process and outcome were retrieved. From these 65 indicators, 29 are HIV/AIDS-specific and 36 are generic indicators; 15 are related to outcome and 50 to process indicators. These indicators cover the following clinical care areas: Baseline evaluation (19), screening for opportunistic diseases and STD (9), immunization (4), prophylaxis (5), HIV monitoring (16), and therapy (12). The boundaries of these clinical areas are not very well delimited, and therefore some indicators could be easily changed from one to another area (Table 3).

HIV/AIDS quality indicators applicability

We analyzed the HIV/AIDS quality indicators studies and found that some of the HIV clinical indicators pertain to assessing the availability of laboratory facilities [20,21,29], HIV clinical care [25,27-29], and quality of care, looking for a symptom-based framework [24] or for determining whether a selected set of indicators can represent a single overall quality construct [26,32] or mortality risk adjustment approach, according to institutional performance [20].

Selection and validation methods

All studies refer the use of literature review for searching HIV/AIDS quality indicators. Some were based on national guidelines for the treatment of patients with HIV/AIDS [26,29,31], or on expert HIV clinician panels to

Table 2 Description of studies by author, year, country, study design, objective, number of clinical care indicators and selection criteria

Author	year	Country	Study design	Objective	No. of clinical care indicators	Selection criteria
Mathews et al. [20,21]	1989, 1997	USA	Retrospective cohort	To study patients whose episode of care for pneumocystis pneumonia began on the date of hospital admission, and examine outcomes and processes of care limited to the patient portion of the care episode.	20, 11	Undefined
Wu et al. [23]	2000	USA	Review	To review concepts related to quality of care	17	Expert panel
Asch et al. [24]	2004	USA	Cross-Sectional Study	To evaluate HIV quality of care using a symptom-based, patient-centered framework.	12	Expert panel
Salomon et al. [25]	2005	USA	Cohort study	To assess the impact of patient volume on the quality of care received by AIDS patients within a state's Medicaid managed system.	15	Guidelines
Wilson et al. [26]	2007	USA	Cross-Sectional Study	To determine whether a selected set of indicators can represent a single overall quality construct.	8	Guidelines
UNGASS Indicator registry [22]	2008	USA	Project	To be a central repository of information on indicators used to track the AIDS epidemic and the national, regional and global response.	9	Guidelines and Expert panel
Alemayehu et al. [29]	2009	Ethiopia	Cross-Sectional Study	To assess the quality of clinical care provided to patients with HIV in Felege Hiwot Referral Hospital.	14	Guidelines and Expert panel
Horberg et al. [27]	2010	USA	Project	To establish a single set of aligned HIV quality measures for care processes and intermediate outcomes for external accountability and individual quality improvement.	17	Guidelines and Expert panel
Hoskins et al. [32]	2010	Malawi	Conceptual modeling	To discuss the challenges of monitoring the progress of the treated population in low-income countries by describing the lack of consensus on indicators, and the burden associated with compiling them.	5	Guidelines and Expert panel
von Wichmann et al. [30]	2010	Spain	Project	To design the present quality of care indicators for persons with HIV/AIDS.	25	Expert panel
Korthuis et al. [28]	2011	USA	Observational cohort	To examine the impact of buprenorphine/naloxone (bup/nx) treatment on quality of HIV care in a multisite cohort of patients with coexisting opioid dependence and HIV infection.	16	Guidelines and Expert panel
Thanprasertsuk et al. [31]	2012	Thailand	Program evaluation	To report experience of HIVQUAL-T implementation in Thailand.	14	Guidelines

Table 3 Quality indicators for the assessment of HIV/AIDS clinical care by name, type, indicators, and selection criteria

no.	Name	Type	Quality	American HIV treatment guidelines	European AIDS guidelines	Reference
A. Baseline evaluation						
1	CD4 cell count measurement	P	S	+	+	[23,25,27,28,30,31]*
2	Appropriate viral load test timing	P	S	+	+	[25,29,31]*
3	Renal basic assessment (Creatinine, Blood urea nitrogen,)	P	G	+	+	[20,31]
4	Complete blood count	P	G	+	+	[20,23,31]*
5	Chemistry analysis (Serum LDH , Sodium, Venous bicarbonate, Hypoxemia ratio, Serum albumin)	P	G	+	-	[24]
6	Proportion of patients with CD4 count greater than 200 cells/ul	O	S	+	+	[29,30]*
7	Bilirubin	O	G	+	+	[24]
8	Admission body mass index	O	G	-	+	[24]
9	Ask about loss of appetite	P	G	-	+	[24]
10	Monitor patient's weight	P	G	-	+	[22,24]
11	CNS change	O	G	-	+	[21]
12	Complicated cough	O	G	-	-	[24]
13	Diarrhea	O	G	-	-	[24]
14	Heart rate	O	G	-	+	[24]
15	Rales	O	G	-	-	[20]
16	Respiratory rate	O	G	-	-	[21]
17	Lung examination	P	G	+	+	[24]
18	ECG performed in patients on methadone	P	S	-	+	[31]
19	Cardiovascular risk assessment	P	G	-	+	[31]
B. Screening						
20	Cervical cancer screening (basis and follow up)	P	G	+	+	[26,28,30]*
21	Hepatitis C screening (basis and follow up)	P	G	+	+	[25-27,31]*
22	Hepatitis B testing ever (basis and follow up)	P	G	+	+	[25,27]*
23	Tuberculosis screening	P	G	+	+	[22,23,25-28,30,31]*
24	Gonorrhea/chlamydia screening (at least once)	P	S	-	+	[23,25,27]**
25	Syphilis screening (annually)	P	S	-	+	[25,27,28,30,31]**
26	Injection drug use screening (annually)	P	G	-	+	[23,27,28]**
27	High-risk sexual behavior screening (annually)	P	G	-	+	[23,27,28]**
28	Papanicolau test in last year (for women only)	P	G	-	+	[23,25]
C. Immunization						
29	Pneumococcal vaccine in previous 6 months if CD4 >200	P	G	-	+	[25,27,28,31]**
30	Influenza vaccination (annually)	P	G	-	+	[26-28]**
31	Hepatitis B vaccination first dose received (if appropriate)	P	G	+	+	[25,27,28,31]*
32	Hepatitis A vaccination	P	G	+	+	[28,31]*
D. Prophylaxis (patients with <200 lymphocyte CD4)						
33	MAC prophylaxis	P	G	-	-	[23,28]
34	PCP (pneumocystis jiroveci pneumonia) prophylaxis	P	G	-	-	[23,25-28,30,31]
35	Toxoplasmosis prophylaxis	P	G	-	-	[23,31]
36	TB prophylaxis if reactive PPD	P	G	+	-	[25]

Table 3 Quality indicators for the assessment of HIV/AIDS clinical care by name, type, indicators, and selection criteria (Continued)

37	Cryptococcosis prophylaxis for patients with CD4 <100 cells/ul E. HIV Monitoring	P	G	-	-	[30]
38	Non-detectable HIV viral load at 48 treatment weeks	O	S	+	+	[26,31] *
39	Proportion of patients who received their fist-time CD4 count within 2 weeks after first HIV clinic visit	P	S	-	-	[28,29]
40	Proportion of patients eligible for ART who are currently on ART	P	S	+	+	[29]
41	Proportion of patients on ART for whom adherence is measured on last three visits	P	S	-	-	[29,31]
42	Proportion of patients on NVP who had LFT at least once within 1 month after initiation of NVP-based ART	P	S	-	-	[29]
43	Proportion of patients with previous ARV regimen change for whom reason for change in regime is documented	P	S	+	+	[29,31] *
44	Proportion of patients on ARV with at least 95% (good) reported adherence on last visit	O	S	+	+	[29,32] *
45	Achieving maximal viral control if prescribed ART	O	S	+	+	[27]
46	Achieving maximal viral control if prescribed ART or treatment plan documentation if maximal viral control not achieved.	O	S	+	+	[27]
47	proportion of patients with continued care	P	G	+	+	[29,32] *
48	Visits in three quarters	P	G	+	-	[26,28]
49	HIV counseling and test offered	P	S	+	+	[23,31]*
50	Length of stay in hospital	P	G	-	-	[20]
51	Loss of follow up	P	G	+	-	[31,32]**
52	Percent HIV/AIDS hospital mortality	O	S	-	-	[20]
53	HIV prevalence among pregnant women F. Therapy	P	S	+	+	[22]
54	Appropriately prescribed ART	P	S	+	+	[22,23,25-28,30,31]*
55	Proportion of patients on cotrimoxazole prophylaxis with at least 95% reported adherence on last visit	P	S	-	-	[24,29]
56	Proportion of patients whose CD4 count is <350 cell/ul who are currently on cotrimoxazole prophylactic therapy	P	S	-	-	[29]
57	In patients with at most CD4 count <200 cells/microliter Prescribe an antibiotic or admit the patient to the hospital	P	S	-	-	[24]
58	Proportions of patients on ART who are started on ART within 2 weeks after clinical eligibility is confirmed	P	S	+	+	[29]
59	Proportion of either bedridden or ambulatory patients who have improvement in functional status	O	S	-	+	[29]
60	Proportion of HIV-positive clients given treatment for latent TB infection	P	S	+	+	[22,30,31]*
61	Proportion of HIV-positive registered TB patients given ART during TB treatment	P	S	+	+	[22]
62	Percent of HIV-positive patients in HIV care or treatment (pre-ART or ART) who started TB treatment	P	S	+	+	[22,30]
63	Patient with HIV receiving Hepatitis C treatment	P	G	+	+	[31]
64	Co-management of Tuberculosis and HIV Treatment	P	S	+	+	[22]
65	Number of HIV-positive pregnant women who received antiretroviral to reduce risk of mother-to-child-transmission	P	S	+	+	[22]

Type of indicator: P – Process (50) and O – Outcome (15); Quality indicator: S – specific (29) and G – generic (36). American and European HIV treatment guidelines: (+) present; (-) absent.

Number of indicators by clinical area: A (19); B (9); C (4); D (5); E (16); F (12).

* Indicators that are in both guidelines and are used in more than one study.

** Indicators that are only in one guideline and are used in more than one study.

identify specific processes of care that a clinician would be expected to perform for HIV patients presenting particular symptoms [23,24]. In one study [20,21] there is no clear description of the methods used to select the quality indicators.

In the validation phase of three studies, the proposed indicators were revised after discussion by physicians who were working on an HIV/AIDS control program as well as HIV care-providing facilities, for their local relevance and retained only the indicators where consensus was achieved [22,27-29,31]. In other six studies there was no reference to validation. The main characteristic of all studies is the quality of care assessment and not the approach to the validity of HIV/AIDS quality indicators.

From the internet search, we identified one official site that has a core set of HIV/AIDS indicators, and we retrieved 22 indicators that met our inclusion criteria. For each indicator we read the definition and what it measures, the data type, and the indicator type level to find out the ones we could use to assess hospital care. Nine quality indicators can be used to assess HIV/AIDS clinical care. Five are related to co-management of HIV and TB, two are related to the care of pregnant woman, and two are related to HIV care itself. Six are process related and 3 are outcome indicators.

To answer the question, "What core indicators are useful to assess HIV clinical care?", we made a selection process through observation of indicators that are used in more than one study, are not the same or do not assess the same situation, and are endorsed by both American and European guidelines; for the treatment of HIV we found 21 HIV/AIDS quality indicators that can be used to assess the clinical care (Table 4).

Discussion

In this review we wanted to find out what HIV/AIDS quality indicators are used to assess clinical care, their development and validation methods. We found few studies. Most of them are process or outcome indicators and, as Mainz defined, "process denotes what is actually done in giving and receiving care and outcomes measures attempt to describe the effects of care on the patients' health status and populations" [10]. So, through this review, we have an overview of the most relevant aspects that we have to look at when assessing HIV clinical care. The methods used (guidelines and expert panels) to select them are according to what is described in the literature [8,9,33], nevertheless, little information has been given about their validation methods.

We found 50 process indicators that assess different aspects of HIV/AIDS hospital care. Wollersheim et al. [9] say that there is some conflict between the number of indicators selected and the amount of work which must be spent on recording data. They argue that to

Table 4 Core indicators proposed for the assessment of the quality of HIV/AIDS clinical care

no.	Name
	A. Baseline evaluation
1	CD4 cell count measurement
2	Appropriate viral load test timing
4	Complete blood count
6	Proportion of patients with CD4 count greater than 200 cells/ul
	B. Screening
20	Cervical cancer screening (basis and follow up)
21	Hepatitis C screening (basis and follow up)
22	Hepatitis B testing ever (basis and follow up)
23	Tuberculosis screening
24	Gonorrhea/chlamydia screening (at least once)
25	Syphilis screening (annually)
27	High-risk sexual behavior screening (annually)
28	Papanicolaou test in last year (for women only)
	C. Immunization
31	Hepatitis B vaccination first dose received (if appropriate)
34	PCP (pneumocystis jiroveci pneumonia) prophylaxis
	E. HIV Monitoring
38	Non-detectable HIV viral load at 48 treatment weeks
43	Proportion of patients with previous ARV regimen change for whom reason for change in regime is documented
44	Proportion of patients on ARV with at least 95% (good) reported adherence on last visit
47	proportion of patients with continued care
49	HIV counseling and test offered
	F. Therapy
54	Appropriately prescribed ART
55	Proportion of patients on cotrimoxazole prophylaxis with at least 95% reported adherence on last visit
60	Proportion of HIV-positive clients given treatment for latent TB infection
62	Percent of HIV-positive patients in HIV care or treatment (pre-ART or ART) who started TB treatment

achieve a good balance, it is recommended to select about 12 clinical indicators for care process.

Attempting to establish the core set of indicators useful to assess HIV/AIDS clinical care, we compared the quality indicators we got with the American and European guidelines. For some indicators, there is no doubt about their relevance, they are in both guidelines and in more than one study, for instance, CD4 count cell, viral load; for others, the difference is that they are only in one guideline, but this doesn't make them less important. Indicators like syphilis or gonorrhea screening are also very important even though they are not endorsed by the American guideline. The fact of the matter is that

there are specific guidelines for each aspect of HIV care. Another important aspect in this comparison between indicators studies and guidelines is that there are some indicators that are in both guidelines, but are only mentioned by one study. For instance, knowing the “Proportion of patients eligible for ART who are currently on ART” is as important as knowing if they have prescribed appropriate ART. Defining a core set of indicators is a hard task.

In Table 4, we have the core set of indicators we think that can be used to approach HIV/AIDS clinical care. Some specific HIV clinical care indicators used are: CD4 cell count, viral load test, non-detectable HIV viral load at 48 treatment weeks, Hepatitis C screening, Hepatitis B testing, Tuberculosis screening, Hepatitis B vaccination, PCP (pneumocystis jiroveci pneumonia) prophylaxis, adherence to ART, appropriately prescribed ART, and HIV-TB co-treatment. All these measures are considered to be critical elements in the clinical care of individuals with HIV/AIDS [25], and they have clinical utility because they are endorsed by guidelines [17,18]. In the core of indicators that we propose, only 3 of the 23 are outcome indicators. Although it is desirable to obtain outcome indicators it is not always possible, due to: firstly, there are many processes that compete for the same outcome [34]; secondly, due to the time needed to obtain the desired result, surrogate measures are used; thirdly, data limits often dictate the extent of the measures that can be established or are not suitable to every HIV-infected patient. Unless a measure addresses potential pitfalls adequately, the results produced from the measure may be misleading rather than helpful [35].

Some indicators are obtained from a set of steps which includes more than one data element, or are influenced by many factors, such as age or gender (adjustment measures). One of the challenges hospitals face nowadays is the quality of the data they collect [36-38]. Some variables can have missing values, can be biased (for instance, because of their main purpose), or may not be possible to collect, and so adjustments can be difficult. Nevertheless the dissemination of indicators throughout regions and hospitals should help them to understand the key elements of HIV/AIDS care that will be under scrutiny, and thereby encourage hospitals to implement data management systems that facilitate measurement of their HIV/AIDS care process and patient outcomes.

When we analyze the validity of the quality indicators, a common characteristic is that most of the studies assess the quality of care, only one is about the validity of the quality indicator itself. So for each indicator, it is necessary to analyze it in order to find out its reliability, relevance and applicability.

Indicators included in the WHO Indicator and Measurement Registry are set up “on a national basis”; some of them can be applied at a local level, but few of them

are to assess the quality of HIV clinical care. These indicators are well defined and are ready to be used by everyone as they are valid and reliable.

Future works

Many institutions have been using HIV/AIDS quality indicators to assess the quality of clinical care and make a benchmarking between caregivers. The results seem to be good, and improvement of care has been achieved [25,26].

Quality care indicators or clinical care indicators are used in many situations, as the ones described next. (1) To improve the quality of care, for instance Asch et al. [24], used a symptom-based framework and their results suggested that symptom-based measures of quality may measure domains that are distinct from those captured by conventional indicators. The matter is that nowadays, when using TARV, many symptoms are more scarce unless people are run out of the healthcare system. While Thanprasertsuk et al. [31] used the quality indicator to improve the quality of care, they compared one setting before and after using quality indicators, and the improvement of quality of clinical care rose from 0 to 95% of accomplishment. (2) To figure out if the system is delivering clinical care, according to the guidelines. Here we noted that Alemayehu et al. [29], focused their work on assessing the accomplishment of the guidelines through process and outcome measures. They pointed out the need for regular monitoring and improvement of processes and outcomes of care in order to achieve good results. (3) To compare institutions or services (benchmarking). Wilson et al. [26], looked through 69 sites from 30 states to determine whether a selected set of indicators can represent a single overall quality construct. The main result of this study was that it is necessary to define a core set of indicators in order to compare sites fairly.

The next step is to test the measures in real data, to find out the reliability of each indicator and to validate a set core of quality indicators that can be used to assess HIV clinical care and may be used to compare services, hospitals or even countries.

This review had several limitations. Although we found few studies, we made a wide search on the web using multiple terms and databases. Search in gray literature was limited. Studies in languages other than English were not included. Anyway, as far as we know, there is no other published systematic review about HIV/AIDS quality indicators for clinical care assessment, and we summarized here a vast and wide set of information. The fact of the matter is that we include experiences from USA, Ethiopia, Malawi, Spain and Thailand, and a core of organizations that work on the HIV/AIDS field under the WHO umbrella.

Conclusions

We wanted to identify a core set of indicators that represent optimal care and that will facilitate uniform measurement and benchmarking of the quality of HIV/AIDS clinical care at a local level, and can lead to the establishment of comparative reporting between developed and developing countries.

The main findings of this systematic review are that there are efforts from the USA and Spain to establish a national core set of indicators useful to assess the HIV/AIDS clinical care; the assessment of HIV/AIDS clinical care must take into account the main aspects of baseline assessment, screening, immunization, prophylaxis, HIV monitoring, and therapy. Most of the indicators are process-related, are intended to guide (the good practice) and to evaluate the clinical care provided to HIV/AIDS patients.

Competing interests

The authors declare that no competing interests exist.

Authors' contributions

EC carried out the systematic review, conceived the study, and participated in its design and coordination and drafted the manuscript. VC participated in data collection process. AF participated in the analysis of the results and helped to draft the manuscript. CC participated in the design and coordination of the study. AS participated in the design and coordination of the study. ACP conceived the study, and participated in its design and coordination and helped to draft the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

Acknowledgments

The authors wish to thank Dr. Fernando Lopes for reviewing the manuscript, Dr. Luis Filipe Azevedo for the methodological inputs, and all Center for Research in Health Technologies and Information Systems (CINTESIS) staff for their continuous support during the execution of this study.

Author details

¹Department of Health Information and Decision Sciences, Faculty of Medicine, University of Porto, Al. Prof. Hernâni Monteiro, 4200-319 Porto, Portugal. ²Department of Pathology, Faculty of Medicine, Universidade Agostinho Neto, Luanda, Angola. ³CINTESIS - Center for Research in Health Technologies and Information Systems, University of Porto, Porto, Portugal. ⁴National School of Public Health, University Nova de Lisboa, Lisbon, Portugal. ⁵Department of Infectious Diseases, Faculty of Medicine, University of Porto, Porto, Portugal.

Received: 19 June 2012 Accepted: 19 June 2013

Published: 28 June 2013

References

- Fontela PS, Pant Pai N, Schiller I, Dendukuri N, Ramsay A, Pai M: **Quality and Reporting of Diagnostic Accuracy Studies in TB, HIV and Malaria: Evaluation Using QUADAS and STARD Standards.** *PLoS One* 2009, **4**(11):e7753.
- De Vos M, Graafmans W, Kooistra M, Meijboom B, Van Der Voort P, Westert G: **Using quality indicators to improve hospital care: a review of the literature.** *Int J Qual Health Care* 2009, **21**(2):119-129.
- Hongoro C, McPake B, Vickerman P: **Measuring the quality of hospital tuberculosis services: a prospective study in four Zimbabwe hospitals.** *Int J Qual Health Care* 2005, **17**(4):287-292.
- Donaldson MS: *Measuring the quality of health care.* Washington, DC: National Academy Press; 1999:3.
- Klazinga N, Stronks K, Delnoij D, Verhoeff A: **Indicators without a cause. Reflections on the development and use of indicators in health care from a public health perspective.** *Int J Qual Health Care* 2001, **13**(6):433-438.
- Althabe F, Bergel E, Cafferata ML, Gibbons L, Ciapponi A, Alemán A, Colantonio L, Palacios AR: **Strategies for improving the quality of health care in maternal and child health in low- and middle-income countries: an overview of systematic reviews.** *Paediatr Perinat Epidemiol* 2008, **22**(s1):42-60.
- Donabedian A: **The Quality of Care.** *JAMA* 1988, **260**(12):1743-1748.
- Mainz J: **Developing evidence-based clinical indicators: a state of the art methods primer.** *Int J Qual Health Care* 2003, **15**(1):i5-11.
- Wollersheim H, Hermens R, Hulscher M, Braspenning J, Ouwens M, Schouten J, Marres H, Dijkstra R, Grol R: **Clinical indicators: development and applications.** *Neth J Med* 2007, **65**(1):15-22.
- Mainz J: **Defining and classifying clinical indicators for quality improvement.** *Int J Qual Health Care* 2003, **15**(6):523-530.
- Guide to Inpatient Quality Indicators: Quality of Care in Hospitals - Volume, Mortality, and Utilization.* AHRQ Quality Indicators; 2007.
- Agins BD, Young MT, Keyes CW, Ellis WC: **Selection and Transformation of Clinical Practice Guidelines into Review Algorithms for Evaluating the Quality of HIV Care in New York State.** *Clin Perform Qual Health Care* 1994, **2**(4):209-213.
- Mellors JW, Munoz A, Giorgi JV, Margolick JB, Tassoni CJ, Gupta P, Kingsley LA, Todd JA, Saah AJ, Detels R, et al: **Plasma viral load and CD4+ lymphocytes as prognostic markers of HIV-1 infection.** *Ann Intern Med* 1997, **126**(12):946-954.
- Badri M, Wood R: **Usefulness of total lymphocyte count in monitoring highly active antiretroviral therapy in resource-limited settings.** *AIDS* 2003, **17**(4):541-545.
- New York State Department of Health: *Clinical management of HIV infection; quality of care performance in New York State 1999-2001.* 2003. <http://www.hivguidelines.org/wp-content/uploads/2009/06/perf-data-release.pdf>.
- Higgins JPT, Green S: *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions.* 2011. Version 5.10 [updated March 2011]. *The Cochrane Collaboration*, 2011. Available from <http://handbook.cochrane.org/>, accessed 03.04.2012.
- Panel on Antiretroviral Guidelines for Adults and Adolescents: *Guidelines for the use of antiretroviral agents in HIV-1-infected adults and adolescents.* USA: Department of Health and Human Services; 2012. Available at <http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/lvguidelines/adultandadolescentgl.pdf>.
- European AIDS Clinical Society (EACS): *EACS Guidelines, Version 6 - October 2011.* ; 2011. Available at from <http://www.europeanaidscinicalsociety.org/images/stories/EACS-Pdf/EACSGuidelines-v6.0-English.pdf>.
- Bennett CL, Ullman M, Dickinson GM, Horner RD, Feinglass J, Curtis JR: **Patterns of care for HIV-related Pneumocystis carinii pneumonia in a university medical program: a case study.** In *Clinical performance and quality health care.* Chicago; 1996:186-189.
- Mathews WC, Ferdon E, Bennett C, Kanouse D: **Evaluating institutional performance in AIDS-associated Pneumocystis carinii pneumonia: a risk adjustment approach.** *J Clin Epidemiol* 1989, **42**(5):421-425.
- Mathews WC, Kanouse DE: **Treatment adequacy for HIV-related pneumocystis pneumonia: quality measures for inpatient care.** *Int J Qual Health Care* 1997, **9**(5):349-359.
- UNAIDS Indicator Registry.* <http://www.indicatorregistry.org/>.
- Wu AW, Gifford A, Asch S, Cohn SE, Bozzette SA, Yurk R: **Quality-of-Care Indicators for HIV/AIDS.** *Dis Manag Health Out* 2000, **7**(6):315-330.
- Asch SM, Fremont AM, Turner BJ, Gifford A, McCutchan JA, Mathews WMC, Bozzette SA, Shapiro MF: **Symptom-based framework for assessing quality of HIV care.** *Int J Qual Health Care* 2004, **16**(1):41-50.
- Solomon L, Flynn C, Lavetsky G: **Managed care for AIDS patients: is bigger better?** *JAIDS J Acquir Immune Defic Syndr* 2005, **38**(3):342-347.
- Wilson IB, Landon BE, Marsden PV, Hirschhorn LR, McInnes K, Ding L, Cleary PD: **Correlations among measures of quality in HIV care in the United States: cross sectional study.** *Br Med J* 2007, **335**(7629):1085-1088.
- Horberg MA, Aberg JA, Cheever LW, Renner P, O'Brien Kaleba E, Asch SM: **Development of national and multiagency HIV care quality measures.** *Clin Infect Dis* 2010, **51**(6):732-738.
- Korthuis PT, Fiellin DA, Fu RW, Lum PJ, Altice FL, Sohler N, Tozzi MJ, Asch SM, Botsko M, Fishl M, et al: **Improving adherence to HIV quality of care indicators in persons with opioid dependence: the role of buprenorphine.** *JAIDS J Acquir Immune Defic Syndr* 2011, **56**:S83-S90.
- Alemayehu YK, Bushen OY, Muluneh AT: **Evaluation of HIV/AIDS clinical care quality: the case of a referral hospital in North West Ethiopia.** *Int J Qual Health Care* 2009, **21**(5):356-362.

30. von Wichmann MA, Locutura J, Blanco JR, Riera M, Suarez-Lozano I, Saura RM, Vallejo P: [GESIDA quality care indicators for the care of persons infected by HIV/AIDS]. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2010, **28**(Suppl 5):6–88.
31. Thanprasertsuk S, Supawitkul S, Lolekha R, Ningsanond P, Agins BD, Mcconnell MS, Fox KK, Srisongsom S, Chunwimaleung S, Gass R, *et al*: HIVQUAL-T: monitoring and improving HIV clinical care in Thailand, 2002–08. *Int J Qual Health Care* 2012, **24**(4):338–347.
32. Hoskins S, Weller I, Jahn A, Kaleebu P, Malyuta R, Kirungi W, Fakoya A, Porter K: An appraisal of indicators used to monitor the treated population in antiretroviral programmes in low-income countries. *AIDS* 2010, **24**(17):2603–2607.
33. Heuschmann PU, Biegler MK, Busse O, Elsner S, Grau A, Hasenbein U, Hermanek P, Janzen RWC, Kolominsky-Rabas PL, Kraywinkel K, *et al*: Development and implementation of evidence-based indicators for measuring quality of acute stroke care: the quality indicator board of the German Stroke Registers Study Group (ADSR). *Stroke* 2006, **37**(10):2573–2551.
34. Edge JM, Van der Merwe AE, Pieper CH, Bouic P: Clinical outcome of HIV positive patients with moderate to severe burns. *Burns* 2001, **27**(2):111–114.
35. McGlynn EA: The outcomes utility index: will outcomes data tell us what we want to know? *Int J Qual Health Care* 1998, **10**(6):485–490.
36. Cruz-Correia RJ, Rodrigues P, Freitas A, Almeida FC, Chen R, Costa-Pereira A: Data Quality and Integration Issues in Electronic Health Records. In *Information Discovery on Electronic Health Records*. Edited by Vagelis H. Chapman and Hall/CRC; 2009:55–95.
37. Freitas A, Silva-Costa T, Lopes F, Garcia-Lema I, Teixeira-Pinto A, Brazdil P, Costa-Pereira A: Factors influencing hospital high length of stay outliers. *BMC Heal Serv Res* 2012, **12**(1):265.
38. Freitas JA, Silva-Costa T, Marques B, Costa-Pereira A: Implications of data quality problems within hospital administrative databases. In *MEDICON 2010. Volume 29*. Edited by Bamidis PD, Pallikarakis. Chalkidiki, Greece; 2010:823–826.

doi:10.1186/1472-6963-13-236

Cite this article as: Catumbela *et al.*: Definition of a core set of quality indicators for the assessment of HIV/AIDS clinical care: a systematic review. *BMC Health Services Research* 2013 **13**:236.

Submit your next manuscript to BioMed Central and take full advantage of:

- Convenient online submission
- Thorough peer review
- No space constraints or color figure charges
- Immediate publication on acceptance
- Inclusion in PubMed, CAS, Scopus and Google Scholar
- Research which is freely available for redistribution

Submit your manuscript at
www.biomedcentral.com/submit



**HIV disease burden, cost, and length of stay in Portuguese hospitals
from 2000 to 2010: a cross sectional study**

RESEARCH ARTICLE

Open Access

HIV disease burden, cost, and length of stay in Portuguese hospitals from 2000 to 2010: a cross-sectional study

Emanuel Catumbela^{1,2,3,7*}, Alberto Freitas^{1,3}, Fernando Lopes^{1,3}, Maria del Carmen Torres Mendoza⁴, Carlos Costa⁵, António Sarmiento⁶ and Altamiro da Costa-Pereira^{1,3}

Abstract

Background: The number of HIV-related hospitalizations has decreased worldwide in recent years owing to the availability of highly active antiretroviral therapy. However, the change in HIV-related hospitalizations in Portugal has not been studied. Using comprehensive hospital discharge data from mainland Portuguese hospitals, we examined trends in HIV-related inpatient admissions, length of stay (LOS), Elixhauser comorbidity measures, in-hospital mortality, and mean cost from 2000 to 2010.

Methods: The hospital administrative data from inpatient admissions and discharges at 75 public acute care hospitals in the Portuguese National Health Service from 2000 to 2010 were included. HIV-related admissions were identified using the International Classification of Diseases, 9th Revision, Clinical Modification diagnosis codes 042.x–044.x. The effect of Elixhauser comorbidity measures on extending the LOS was assessed by comparing admissions in HIV patients with and without comorbidities using the Mann–Whitney U test. Multivariate logistic regression was performed to estimate the odds of having a decreased discharge.

Results: A total of 57,027 hospital admissions were analyzed; 73% of patients were male, and the mean age was 39 years. The median LOS was 11 days, and the in-hospital mortality was 14%. The mean cost per hospitalization was 5,148.7€. A total of 83% of admissions were through the emergency room. During the period, inpatient HIV admissions decreased by 22%, LOS decreased by 9%, and in-hospital mortality dropped by 12%. Elixhauser comorbidities increased the median LOS in nearly all admissions.

Conclusions: Despite small regional variations, a strong, consistent decrease was observed in the hospital admission rate, mean cost, length of stay, and mortality rate for HIV-related admissions in Portugal during 2000–2010.

Keywords: Advanced HIV infection, Administrative data, HIV epidemiology

Background

Since the HIV epidemic emerged in Portugal in 1983, 39,347 cases have been reported, and as of 2010, 16,370 patients have developed advanced HIV infection [1]. Although the incidence of advanced HIV infection is declining worldwide, the population of persons living with HIV (PLWHIV) continues to rise [2]. Studies show that the number of HIV-related hospitalizations has

decreased in recent years primarily because of the availability of highly active antiretroviral therapy (HAART) [3–6]. This decrease has been accompanied by an increase in the population of PLWHIV worldwide, which was estimated at 34 million people (31.6–35.2 million) through 2010, a 17% increase since 2001 [7]. HIV-infected individuals are surviving and experiencing longer life expectancies, as well as age-associated comorbidities [8]. Accordingly, the number of hospitalizations has emerged as an important outcome measure and contributor to healthcare expenditures in this population.

To determine the relationship between non-AIDS comorbidities and the progression of HIV disease, in the

* Correspondence: ecassoco@gmail.com

¹Department of Health Information and Decision Sciences, Faculty of Medicine, University of Porto, Porto, Portugal

²Department of Pathology, Faculty of Medicine, Universidade Agostinho Neto, Luanda, Angola

Full list of author information is available at the end of the article

present study we employed the Elixhauser Comorbidity Index (ECI), which is a comorbidity classification system used to describe and compare patient populations. The ECI can adjust for confounding effects caused by the potential chronic disease burden when a condition is associated with a particular outcome [9]. In a previous study, we found that the ECI was associated with substantial increases in the frequency and duration of hospitalization, and mortality [10]. The ECI evaluates 30 comorbidities including HIV; however, we applied the ECI without including HIV as a comorbidity.

The impact on the Portuguese population of the reduction in HIV/AIDS-related morbidity and hospitalization in the HAART era has not been thoroughly characterized, and only one known study, which primarily examines mortality, has been published [11]. An understanding of the factors affecting HIV-related hospitalizations would help optimize resource allocation among regions and could potentially reduce the hospitalization rate for PLWHIV.

The Portuguese health system comprises three coexisting systems: the National Health Service (NHS), special social health insurance programs for certain professions (health subsystems), and elective private health insurance. The NHS establishes the right of all citizens to health protection; all citizens have a guaranteed universal right to health care through the NHS. The patient pays a specific fixed cost per use for certain health care services delivered by NHS facilities, but HIV drugs are provided free of charge to all HIV patients [12,13].

Using comprehensive hospital discharge data from Portuguese hospitals, we examined the trends in HIV-related inpatient admissions, length of stay (LOS), mean costs, ECI, and HIV in-hospital mortality from 2000 to 2010.

Methods

This cross-sectional study examined trends in HIV-related inpatient admissions in Portugal. Hospital administrative data were collected from public acute care hospitals in the Portuguese NHS database maintained by the Central Health System Administration (ACSS). Anonymity was maintained for all hospitals and patients. The dataset included 10,586,118 discharges across 75 hospitals in mainland Portugal from January 2000 to December 2010. The dataset also included the principal diagnosis, defined as the principal condition causing the patient's admission to the hospital, and up to 19 additional diagnoses.

To capture all of the potential HIV hospital admissions, eligible cases met one of the following criteria: (1) principal diagnosis of HIV/AIDS as defined by the International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification (ICD-9-CM) with diagnosis codes of 042.x–044.x; (2) principal diagnosis of advanced HIV

infection (i.e., pneumonia or opportunistic infection as defined by the Major Diagnostic Category 25, “Human Immunodeficiency Virus Infection” [14–16] and a secondary diagnosis of HIV/AIDS; or (3) principal diagnosis unrelated to HIV/AIDS and a secondary diagnosis of HIV/AIDS. Comorbidities were defined as diagnoses other than HIV/AIDS as defined above.

The country-wide distribution of hospitals was determined using the *Nomenclature of Territorial Units for Statistics II* (NUTS II), which is a geocode standard developed by the European Union for referencing the administrative divisions of countries for statistical purposes. The NUTS II level identifies the region by a two-digit or letter-digit code [17] and is only applied to the mainland regions of Portugal, namely Norte, Centro, Lisbon, Alentejo, and Algarve (Figure 1).

From 2000 to 2010, five administrative regulations were issued by the Ministry of Health to assign and update the costs for inpatient admissions according to diagnosis-related groups (DRGs). Two DRGs were used



Figure 1 Portugal *Nomenclature of Territorial Units for Statistics II* (NUTS II) regional map. The Norte, Centro, Lisbon, Alentejo, and Algarve regions were included in the present study.

during this period. The mean cost (euros) per hospitalization and the mean yearly cost for each HIV inpatient admission were calculated using both the regulations and discharge DRGs as follows: for the year 2000, regulation 348-B/1998; for 2001–2002, regulation 189/2001; for 2003–2005, regulation 132/2003; for 2006–2008, regulation 567/2006; and for 2009–2010, regulation 132/2009. The DRG 488–490 was used from 2000–2005, and the DRG 700–716 was used from 2006–2010 (Table 1).

The hospitalization rate was calculated from the 2000–2010 data on HIV infection in Portugal published by the Direcção-Geral de Saúde [18]. The mid-year population of PLWHIV was calculated per year by summing the new and old cases, and dividing the result by two.

Analysis

Variations in the HIV-related hospitalization rates according to clinical characteristics were assessed by

Table 1 Administrative regulations from the Portuguese Ministry of Health assigning hospitalization costs according to the DRG

MCD*	DRG**	Designation	Ordinances				
			348-B/1998	189/2001	132/2003	567/2006	132/2009
25 HIV infection	488	HIV with an extensive procedure in the operating room.	€ 2,193.50	€ 11,889.72	€ 13,099.08		
	489	HIV with a significant related clinical situation.	€ 1,121.30	€ 7,181.14	€ 7,911.56		
	490	HIV with procedures in the operating room without other related situations.	€ 664.80	€ 3,007.10	€ 33,212.97		
24 HIV infection	700	Tracheostomy for HIV.				€ 39,162.25	€ 40,062.90
	701	Infection with HIV and an operation and ventilation or nutritional support.				€ 14,467.48	€ 14,800.20
	702	HIV infection with an operation room procedure and multiple related major infections.				€ 11,771.16	€ 12,041.88
	703	HIV infection with a block operative procedure and related major diagnosis.				€ 10,433.90	€ 10,673.86
	704	HIV infection with an operating room procedure with no related major diagnosis.				€ 6,235.18	€ 6,378.58
	705	HIV infection with multiple related major infections, including tuberculosis.				€ 8,737.55	€ 8,938.49
	706	HIV infection with multiple related major infections, not including tuberculosis.				€ 8,666.81	€ 8,866.13
	707	HIV infection with a nutritional support or ventilator.				€ 8,421.56	€ 8,615.24
	708	HIV infection with a related major diagnosis, discharge against medical advice.				€ 3,597.43	€ 3,680.16
	709	HIV infection with multiple related major diagnoses or significant diagnoses, including tuberculosis.				€ 8,322.24	€ 8,513.64
	710	HIV infection with multiple related major diagnoses or significant diagnoses, not including tuberculosis.				€ 5,896.94	€ 6,032.56
	711	HIV infection with a major related diagnosis without multiple related major or significant diagnoses, including tuberculosis.				€ 5,030.96	€ 5,146.67
	712	HIV infection with a major related diagnosis without multiple related major or significant diagnoses, not including tuberculosis.				€ 3,277.22	€ 3,352.59
	713	HIV infection associated with a significant diagnosis, discharge against medical advice.				€ 1,847.90	€ 1,890.40
714	HIV infection with significant related diagnosis.				€ 2,980.44	€ 3,048.99	
715	HIV infection with other related diagnoses.				€ 1,725.63	€ 1,765.32	
716	HIV infection with no other related diagnoses.				€ 1,568.69	€ 1,604.77	

*MCD = Major Category Diagnosis.

**DRG = Diagnosis-related group.

univariate analysis and a linear trends test. We first examined the number of HIV-related admissions per year according to the NUTS II region, median LOS, in-hospital mortality, mean cost, admission type, age, and sex. The units of analysis comprised each combination of sex (two categories), age (four categories), NUTS II region (five categories), year (11 categories), LOS, mortality, and mean cost. The results are represented as the frequency, median, and interquartile range, or as the mean and 95% confidence interval (CI), as appropriate. The impact of the ECI on the LOS was determined by comparing admissions in patients with and without comorbidities using the Mann–Whitney U test at a 0.05 level of significance.

Multivariate logistic regression was performed to estimate the odds of having a decreased discharge status according to all HIV-patient and independent variables, including age (first age category served as the standard: 0 to 17 years, 18 to 45 years, 46 to 65 years, and 66 years and older), gender (males compared with females), LOS, and Elixhauser comorbidities (each comorbidity admission was compared with another admission without that comorbidity), with a p -value < 0.05 indicating statistical significance. The variables (comorbidities) included in multivariate logistic regression analysis were selected based on the results of a univariate analysis. Despite the large number of variables (comorbidities), their use is relevant given their influence on hospital outcomes, particularly on mortality, LOS, and the use of hospital resources. In addition, the study population is quite large and includes many deceased patients; therefore, many cases exist for each predictor and independent variable. The statistical analyses were performed using SPSS version 21 (SPSS IBM, New York, USA).

Ethical standards

This study employed secondary anonymous data and was performed in accordance with the ethical standards established by the 1964 Declaration of Helsinki and its later amendments. The data were used for scientific research purposes under the Medicine Faculty of University of Porto and Central Health System Administration agreement.

Results

From 2000 to 2010, 57,027 HIV-related hospital admissions occurred in mainland Portugal. The frequency of admissions decreased during the period, from 5,459 episodes in 2000 to 4,254 episodes in 2010. Additionally, 70% of admissions were male patients, and the mean age increased from 35 years in 2000 to 44 years in 2010. A total of 70% of all admissions were patients aged between 18 and 45 years. The median LOS decreased from 12 days in 2000 to 10 days at the end of the decade.

During this time, 8,203 deaths were reported, and the mortality rate decreased from 14.9% to 13.1% (Table 2).

When examined by the NUTS II region (Table 3), admissions were most frequent in Lisbon and Norte, which was expected as these are the most populous areas in Portugal. From 2000 to 2010, the number of inpatient admissions decreased by 35% in Lisbon, 22% in Algarve, and 4% in Norte, but increased by 31% in Centro and approximately 20% in Alentejo. The in-hospital mortality rate in Norte decreased by 40% over the period, from 19.1% in 2000 to 11% in 2010, while in Centro, the mortality decreased by only 24%, dropping from 10% in 2000 to 7.7% in 2010. In Lisbon, Alentejo, and Algarve, the mortality rates increased by 3%, 34%, and 52%, from 14.5%, 17%, and 8.3% in 2000 to 15%, 23%, and 12% in 2010, respectively. The most deaths in the Norte region (19%) occurred in 2000, for Centro (15%) in 2006, for Lisbon (16%) in 2001, for Alentejo (24%) in 2002, and for Algarve (15%) in 2003.

The median LOS was 11 days (interquartile range 5–22 days). Between 2000 and 2010, the median LOS across mainland Portugal decreased by 25% (from 12 to 9 days) in the Norte region, 18% (from 11 to 9 days) in the Centro and Alentejo regions, and 8% (from 12 to 11 days) in the Lisbon region, while the median LOS in the Algarve region increased by 8% (from 11 to 13 days). The median LOS was significantly higher in men (12 days; interquartile range 5–23 days) than in women (10 days; interquartile range 2–23 days). This difference was statistically significant ($p < 0.001$) using the Mann–Whitney U test (data not shown).

Hospitalization occurred primarily in two ways: through the emergency room or through an ambulatory consultation. When the data were examined according to the site of admission, we found that 83% of hospitalizations originated from the emergency room. Planned admissions fluctuated substantially during the study period. In 2000, there were 757 planned admissions, which increased to 1,238 admissions in 2004, to 963 admissions in 2005, and to 686 admissions in 2010. The number of admissions from the emergency room increased slightly over the period, from 4,702 admissions in 2000 to 3,573 by 2010 (Additional file 1: Table S1).

The mean cost per HIV admission decreased during the study period and substantially decreased in the Norte, Centro, and Lisbon regions. The mean cost in the Norte region was 5,499€ (95% CI 5,555€–5,444€) over the entire study period, with 2003 and 2004 as the most expensive years (7,137€ and 7,181€; 95% CI 7,006€–7,269€ and 7,058€–7,305€, respectively). In Centro, the overall mean cost was 4,739€ (95% CI 4,822€–4,657€), with 2003, 2004, and 2005 as the most expensive years (6,393€, 6,593€, and 6,474€; 95% CI 6,183€–6,603€, 6,372€–6,814€ and 6,243€–6,704€, respectively). In

Table 2 Population, hospitalization, and mortality trends in HIV-related inpatient admissions in Portugal

Variables	Total	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Linear regression	
													slop	95% IC
Mid-year populations of persons living with HIV*		4,466	4,993	5,524	6,010	6,437	6,854	7,213	7,521	7,819	8,052	8,289	382.127	[341.991:422.264]
HIV/AIDS hospitalization frequency	57,027	5,459	5,550	5,654	5,628	5,468	5,491	5,214	5,089	4,894	4,326	4,254	-132.118	[-186.756: -77.480]
Hospitalization rate [#]		1.2	1.1	1.0	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.5	-0.069	[-0.078: -0.060]
Gender (% male)	73	76	76	76	74	74	73	74	72	70	70	70	-0.691	[-0.854:-0.528]
Age (mean)	39	35	37	38	38	39	41	41	42	42	43	44	0.827	[0.709:0.946]
Median LOS (days)	11	12	12	12	11	12	12	11	11	11	10	10	-0.200	[-0.296:-0.104]
In-hospital mortality (%)	14.4	14.9	15.5	15.4	15.1	14.9	14.8	13.8	13.4	13.1	13.4	13.1	-0.262	[-0.349:-0.175]
Average cost (€)	5,148.7	997.7	4,818.1	6,062.0	6,625.6	6,689.7	6,640.8	5,676.4	4,480.0	4,670.4	4,594.1	4,664.0	72.329	[-293.079:437.737]
Total cost in M (€)	293,614	5,446	26,740	34,274	37,288	36,579	36,464	29,596	22,798	22,856	19,874	19,840	-233.736	[-2437.823:1970.350]

*Data published in "Infecção VIH/SIDA: A Situação em Portugal a 31 de Dezembro de 2010," by the Departamento de Doenças Infecciosas.

[#]Calculated by dividing the mid-year population of persons living with HIV by the number of hospitalization episodes due to HIV per year.

95% CI = 95% confidence interval.

Table 3 Median HIV inpatient admissions in Portugal by NUTS II region and year

NUTS II / Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	% Change (2000–2010)
Norte, N	1,191	1,274	1,356	1,298	1,327	1,473	1,384	1,374	1,294	1,208	1,139	14,318	-4.4
Median LOS	12	11	11	12	13	12	10	11	10	9	9	10.9	-25
% Death	19.1	17.7	17.6	16.4	15.4	15.3	11.7	13.8	12.8	13.5	11.4	15.0	-40.1
Centro, N	415	449	563	552	528	565	539	535	604	536	546	5,832	31.6
Median LOS	11	11	11	11	11	10	10	11	10	10	9	10.4	-18.2
% Death	10.1	9.4	12.4	8.9	10.8	11.3	14.8	11.2	7.3	7.5	7.7	10.1	-24.0
Lisbon, N	3,511	3,412	3,319	3,366	3,237	3,020	2,908	2,712	2,609	2,226	2,272	32,592	-35.3
Median LOS	12	12	12	11	12	12	12	11	12	11	11	11.6	-8.3
% Death	14.5	16.1	15.0	15.7	15.3	15.2	14.5	13.8	14.2	14.4	15.0	14.9	3.4
Alentejo, N	76	100	103	132	111	143	137	129	114	98	91	1,234	19.7
Median LOS	11	10	13	11	12	10	9	9	11	10	9	10.4	-18.2
% Death	17.1	12.0	24.3	15.2	22.5	16.8	17.5	17.1	19.3	19.4	23.1	18.4	34.9
Algarve, N	266	315	313	280	265	290	246	339	273	258	206	3,051	-22.6
Median LOS	12	12	11	10	11	12	12	11	11	14	13	11.7	8.3
% Death	8.3	10.2	12.1	14.6	12.8	14.1	12.2	11.2	14.3	14.3	12.6	12.4	52.6
Total, N	5,459	5,550	5,654	5,628	5,468	5,491	5,214	5,089	4,894	4,326	4,254	57,027	-22.1
Median LOS	11.5	11.2	11.6	11.0	11.8	11.2	8.0	10.6	10.8	10.8	10.2	11.0	-8.9
% Death	14.9	15.5	15.4	15.1	14.9	14.8	13.8	13.4	13.1	13.4	13.1	14.4	-11.7

NUTS II = Nomenclature of Territorial Units for Statistics II; LOS = length of stay.

Lisbon, the mean admission cost was 5,293€, and the most expensive years were 2004 to 2006, with a mean admission cost of over 6,000€ during this period. In Alentejo, the mean admission cost was 5,210€ (5,411€–5,009€). The most expensive years were 2002 to 2005, averaging over 6,000€ each year. In Algarve, the mean admission cost was 4,999€ (95% CI 5,123€–4,875€).

The mean HIV admission cost in mainland Portugal was lowest in 2001 (Table 4). The mean daily cost was 253€ and increased slightly over the decade from 248€ to 260€ (4% increase), while the estimated cost per year decreased considerably from 19 to 15 million euros over the decade (12% decrease). Overall, an estimated 208 million euros were spent on patients with HIV and

Table 4 Mean costs for HIV inpatients in Portugal by year and NUTS II

Year	Norte		Centro		Lisbon		Alentejo		Algarve	
	Mean(€)	(95% IC)	Mean(€)	(95% IC)	Mean(€)	(95% IC)	Mean(€)	(95% IC)	Mean(€)	(95% IC)
2000	1051.0	(1036.8–1065.2)	953.7	(925.2–982.2)	1024.0	(1014.2–1033.8)	982.7	(926.0–1039.4)	977.3	(939.4–1015.2)
2001	5099.2	(4928.6–5269.9)	4597.4	(4327.0–4867.8)	4808.6	(4699.8–4917.5)	4961.2	(4324.1–5598.3)	4624.3	(4281.1–4967.4)
2002	6480.8	(6376.0–6585.6)	5654.6	(5471.4–5837.7)	6209.4	(6126.9–6291.9)	6356.6	(5986.9–6726.4)	5608.6	(5353.4–5863.8)
2003	7137.9	(7006.4–7269.4)	6393.4	(6183.0–6603.9)	6798.8	(6710.4–6887.3)	6370.8	(5911.5–6830.2)	6427.0	(6140.4–6713.7)
2004	7181.7	(7058.0–7305.3)	6593.4	(6372.1–6814.7)	6855.2	(6766.0–6944.4)	6418.4	(5944.1–6892.7)	6399.7	(6099.1–6700.3)
2005	6894.7	(6772.8–7016.6)	6474.0	(6243.6–6704.4)	6746.2	(6651.4–6840.9)	6459.4	(6061.0–6857.8)	6629.9	(6339.5–6920.4)
2006	5924.8	(5777.3–6072.3)	5286.5	(5044.9–5528.1)	6056.5	(5946.7–6166.3)	5601.4	(5096.8–6105.9)	5512.6	(5181.2–5844.1)
2007	5110.8	(4936.9–5284.8)	3793.2	(3579.2–4007.2)	4951.4	(4818.9–5083.8)	4335.4	(3541.7–5129.0)	4209.3	(3921.6–4497.0)
2008	5301.3	(5103.1–5499.6)	3930.2	(3717.3–4143.1)	5053.6	(4903.7–5203.5)	4403.5	(3849.7–4957.3)	4663.4	(4019.3–5307.5)
2009	4907.5	(4705.1–5109.9)	4244.9	(3956.7–4533.1)	4995.3	(4814.3–5176.3)	3898.9	(3375.5–4422.2)	4923.9	(4450.5–5397.3)
2010	4733.4	(4553.7–4913.1)	3919.6	(3640.1–4199.1)	4917.4	(4759.6–5075.1)	5169.6	(3923.7–6415.5)	4579.8	(4169.3–4990.4)
All years	5499.9	(5555.0–5444.9)	4739.8	(4822.1–4657.6)	5293.2	(5332.5–5254.0)	5210.9	(5411.8–5009.9)	4999.5	(5123.3–4875.7)

The cost per hospitalization was estimated using the following administrative regulations (named "Portaria") from the Ministry of Health: Portaria 348-B/1998, Portaria 189/2001, Portaria 132/2003, Portaria 567/2006, and Portaria 132/2009. The diagnosis-related groups (DRGs) 488–490 were used from 2000 to 2003, and DRGs 700–716 were used from 2003 to 2010. A total of 25 Major Diagnostic Categories (MDCs) were used from 2000 to 2003, and 24 MDCs were used from 2003 to 2010.

NUTS II = Nomenclature of Territorial Units for Statistics; 95% CI = 95% confidence interval.

related diseases. DRGs 710 (21%) and 714 (19%) were the most expensive (Additional file 1: Table S2 and Table S3).

Based on the ECI, drug abuse was identified in 30% of patients, liver disease in 24%, and fluid and electrolyte disorders in 9%. Nearly every comorbidity significantly increased the LOS. The comorbidities associated with the greatest increase in the median LOS were paralysis (12 days), valvular heart disease (8 days), and hemorrhage (8 days; Table 5). When the Elixhauser comorbidities were

examined by gender, because of the predominantly male population, most comorbidities occurred in men (73%). When the number of comorbidity cases was examined by sex per thousand episodes (men 41.834 and women 15.210), twice as many women as men were diagnosed with chronic pulmonary disease, uncomplicated hypertension, and depression.

We also examined the number of etiologies causing the hospitalizations; the cause of hospitalization was categorized as related or not directly related to HIV. HIV-

Table 5 Distribution of Elixhauser comorbidity measures in HIV inpatients by gender and length of stay

Comorbidity	Frequency	%	Male (n = 41,834)		Female (n = 15,210)		LOS/SCM*	
			%	‰ [‡]	%	‰ [‡]	(Median)	p-value [#]
Paralysis	708	1	76	13	24	11	12	<0.001
Blood loss and anemia	1,943	3	71	33	29	37	8	<0.001
Valvular heart disease	620	1	74	11	26	11	8	<0.001
Deficiency anemia	1,889	3	65	30	35	43	6	<0.001
Depression	1,597	3	77	27	23	22	6	<0.001
Weight loss	3,753	7	73	66	27	66	5	<0.001
Pulmonary circulation disorders	414	1	65	6	36	10	5	<0.001
Peptic ulcer disease excluding bleeding	205	0	45	2	55	8	5	<0.001
Hypothyroidism	148	0	37	1	64	6	5	<0.001
Other neurological disorders	3,329	6	78	60	22	46	4	<0.001
Metastatic cancer	537	1	81	10	19	7	4	<0.001
Rheumatoid arthritis/collagen vascular diseases	490	1	68	9	32	11	4	<0.001
Diabetes, complicated	397	1	65	6	35	9	4	0.008
Peripheral vascular disorders	230	0	87	5	14	2	4	<0.001
Fluid and electrolyte disorders	5,189	9	85	93	15	46	3	<0.001
Solid tumor without metastasis	2,905	5	82	57	18	34	3	<0.001
Congestive heart failure	1,029	2	73	18	27	19	3	<0.001
Cardiac arrhythmias	877	2	71	15	29	17	3	<0.001
Psychoses	616	1	71	11	29	12	3	<0.001
Liver disease	13,905	24	80	264	21	188	2	<0.001
Alcohol abuse	4,578	8	73	91	27	92	2	<0.001
Coagulopathy	3,187	6	73	58	27	59	2	<0.001
Chronic pulmonary disease	2,458	4	66	39	34	55	2	<0.001
Lymphoma	1,471	3	55	21	45	48	2	<0.001
Hypertension, uncomplicated	2,191	4	67	35	33	47	1	0.001
Diabetes, uncomplicated	1,709	3	70	29	30	34	1	0.062
Hypertension, complicated	518	1	72	9	28	9	1	0.001
Renal failure	1,929	3	66	31	34	43	0	0.425
Drug abuse	16,978	30	81	329	19	211	0	0.037
Obesity	225	0	76	4	24	3	-1	0.047

*LOS with a specific comorbidity is defined as the days above the median LOS in patients without this comorbidity. The median LOS without each specific comorbidity was 11 days for all hospitalization episodes.

[#]Statistical significance was determined by the Mann-Whitney U test with significance at $p < 0.05$.

[‡]Number of people in each gender per 1,000 inpatients diagnosed with a specific comorbidity.

LOS = length of hospital stay.

related hospitalizations decreased consistently over the study period from 82% to 75%, while hospitalizations unrelated to HIV increased from 18% to 25%. Deaths directly caused by HIV decreased from 16% to 14%, while deaths from causes unrelated to HIV increased from 9% to 12% over the decade (Additional file 1: Table S4).

In the multivariate regression analysis (adjusted and unadjusted) of HIV admissions between 2000 and 2010, we examined the variables influencing the risk

of death. The risk of death increased primarily with age. Men had a 1.5 odds ratio for death compared with women. The LOS did not affect the odds ratio for death. Comorbidities, such as metastatic cancer, weight loss, fluid and electrolyte disorders, lymphoma, pulmonary circulation disorders, and cardiac arrhythmias, increased the death odds ratio more than two times compared with admissions without those comorbidities (Table 6).

Table 6 Multivariate regression analyses of death odds for HIV inpatients by age, sex, LOS, and comorbidities

Independent variables	N (% dead)	OR unadjusted	95% C.I.	OR adjusted	95% C.I.
Age groups - years of age					
1 - 0 to 17	1,057 (2.9)	1		1	
2 - 18 to 45	40,635 (13.3)	5.068	(3.541–7.253)	4.318	(2.980–6.257)
3 - 46 to 65	12,803 (17.1)	6.837	(4.769–9.802)	5.556	(3.826–8.069)
4 - 66 and older	2,544 (22.9)	9.840	(6.803–4.232)	7.955	(5.424–11.669)
Sex					
Female	15,210 (11)	1		1	
Male	41,834 (15.6)	1.500	(1.417–1.589)	1.407	(1.326–1.494)
LOS median (alive/deceased)	11.0 / 12.0	1.005	(1.005–1.006)	1.004	(1.003–1.005)
Elixhauser comorbidity measures					
No comorbidity*	16,850 (9.7)	1		1	
Metastatic cancer	537 (41.5)	4.319	(3.632–5.136)	3.286	(2.732–3.952)
Weight loss	3,753 (30.8)	2.917	(2.710–3.140)	2.501	(2.312–2.704)
Fluid and electrolyte disorders	5,189 (29.9)	2.897	(2.715–3.091)	2.332	(2.176–2.499)
Lymphoma	1,471 (27.5)	2.319	(2.063–2.607)	2.260	(2.000–2.553)
Pulmonary circulation disorders	414 (22.9)	1.782	(1.416–2.244)	2.132	(1.651–2.754)
Cardiac arrhythmias	877 (31.1)	2.749	(2.379–3.178)	2.030	(1.734–2.375)
Solid tumor without metastasis	2,905 (24.1)	1.973	(1.806–2.156)	1.706	(1.552–1.876)
Coagulopathy	3,187 (23.8)	1.953	(1.794–2.126)	1.668	(1.524–1.825)
Blood loss and anemia	1,943 (22.6)	1.780	(1.596–1.985)	1.573	(1.403–1.764)
Peripheral vascular disorders	230 (23.9)	1.877	(1.385–2.544)	1.416	(1.025–1.956)
Congestive heart failure	1,029 (22.6)	1.765	(1.522–2.046)	1.403	(1.195–1.648)
Other neurological disorders	3,329 (20.2)	1.551	(1.420–1.694)	1.364	(1.242–1.498)
Paralysis	708 (21.6)	1.654	(1.380–1.981)	1.331	(1.097–1.614)
Renal failure	1,929 (18.9)	1.403	(1.248–1.576)	1.221	(1.080–1.381)
Peptic ulcer disease excluding bleeding	205 (20.5)	1.537	(1.094–2.159)	1.208	(0.843–1.733)
Alcohol abuse	4,578 (18.1)	1.348	(1.245–1.459)	1.151	(1.057–1.253)
Liver disease	13,905 (15.2)	1.087	(1.030–1.147)	1.027	(0.969–1.088)
Hypertension, uncomplicated	2,191 (12.7)	0.861	(0.757–0.978)	0.685	(0.597–0.785)
Chronic pulmonary disease	2,458 (11)	0.726	(0.638–0.825)	0.542	(0.470–0.625)
Depression	1,597 (9.8)	0.642	(0.544–0.759)	0.533	(0.447–0.635)
Nutrient-deficiency anemia	1,889 (10.7)	0.706	(0.609–0.818)	0.531	(0.455–0.621)
Obesity	225 (7.1)	0.455	(0.273–0.757)	0.474	(0.281–0.799)

*Patients with each comorbidity were compared with patients without that comorbidity. Some Elixhauser comorbidities had no influence on the nonadjusted model and were not included in the analysis, namely *rheumatoid arthritis/collagen vascular diseases, psychoses, drug abuse, valvular heart disease, diabetes (both uncomplicated and complicated), complicated hypertension, and hypothyroidism*. LOS = length of hospital stay; OR = odds ratio; 95% CI = 95% confidence interval.

Discussion

The decline in HIV-related hospital admissions during the final 4 years of the study period (2007–2010) was in opposition to the trend over the first 7 years (2000–2006) in which the number of episodes increased. The HIV incidence appears to have decreased by nearly 50% in one decade. These data indicate success in controlling HIV in Portugal. This success is good considering that the worldwide HIV incidence is also decreasing (nearly 20% over the study period) [19].

Because HIV is a chronic disease, affected patients experience numerous acute exacerbations. In the present study, 80% of patients were hospitalized because of an acute illness, which highlights the challenge of clinical management and control of HIV. These acute episodes are more common in men because they form the majority of HIV patients in Portugal, as in the rest of Europe [20]. Worldwide, half of HIV patients are men, though in certain regions, such as Africa and the Caribbean, women predominate [7]. Over the study decade, the median age increased by 10 years, confirming that many PLWHIV are surviving longer [2,21,22].

The overall inpatient LOS decreased during the decade, though the rate increased during the most recent years. This trend may reflect improved access to outpatient care and better adherence to HAART [23]. Fleishman and Hellinger [3] studied trends in HIV-related inpatient admissions in seven states in the USA (1996–2000) and found a comparatively shorter LOS (median 6 days) that was half the LOS observed in this study. Characteristics unique to the Portuguese NHS may explain this difference. One reason could be that to discharge a patient in Portugal, several guarantees should be met, such as adequate family support, and continued care at home or at a center providing social assistance; these requirements likely increase the LOS. When the LOS for HIV-related admissions was compared with the LOS for all other admissions, HIV-related admissions showed a greater median LOS than all other admissions. While the LOS for HIV-related admissions decreased compared with all other admissions, this trend was not statistically significant.

Trends in mortality varied across regions, with Norte and Centro differing significantly from Lisbon, Alentejo, and Algarve. Overall, the in-hospital mortality rate decreased by 12%. In the Norte and Centro regions, the decrease between 2000 and 2010 was approximately 40% and 24%, respectively. In Lisbon and Algarve, the mortality rate increased steadily during the period; this result contrasts with the overall decreased mortality over the same period. Many mechanisms may underlie this discrepancy; the treatment methods and patient follow-up protocols are similar across the country, while the absolute frequency of admissions varies by region. The

Alentejo and Algarve regions had fewer episodes; therefore, one death may have greater weight than a death in the northern regions where there are more HIV inpatient admissions. Thus, the discrepancy may be due to significant differences in the population itself, rather than in the quality of care. Our results show a substantial decrease in the mortality rate. This decrease might be due to HAART or improved monitoring of HIV patients through outpatient hospital services and health centers in the area of residence. These data confirm previously published data showing that the HIV-related mortality in Europe has decreased since 1996 [24,25].

The mean estimated cost increased from 2000 to 2001, stabilized with little fluctuation from 2001 to 2005, and decreased steadily from 2006 to 2010. There were no regional differences, and the admission complexity did not appear to vary over the period. Even considering that the prices are set by the Ministry of Health, the mean cost showed a clear decreasing trend, which may be due to the decreased number of cases or improved clinical management over the decade. However, the mean daily cost per admission increased over the same period. These results contradict the lower daily costs reported by Perelman *et al.* [26].

Regression analyses for the risk of HIV inpatient mortality were performed for age, sex, LOS, and ECI. The risk of death increased over four-fold with age, but the difference was not significant in patients older than 18 years, as indicated by the overlap in the 95% CIs. Men had a greater risk of death than women did, and the LOS did not influence the risk of mortality. Most comorbidities increased the risk of death. Metastatic cancer increased the risk three-fold. Several comorbidities did not influence the risk of death, including complicated or uncomplicated hypertension, chronic pulmonary disease, obesity, nutrient-deficiency anemia, psychosis, and depression.

This study used comprehensive discharge data compiled in mainland Portugal. Thus, the findings are more generalizable than results based on data from a single hospital. However, this study has limitations, due primarily to the nature of the data [27]. First, we cannot identify the number of unique patients, the number of times that one patient was hospitalized at a single facility, or the number of years in care. Important clinical information, mainly complementary exams (CD4 cell count, viral load) and the therapy used, was not available. To track the long-term outcomes and quality of care, an electronic database or electronic health record system specially designed to capture these important components of HIV-related care is necessary.

Conclusions

We found a strong, consistent decrease in the hospital admission rate, cost, LOS, and mortality rate during

2000–2010. Although the rate of hospitalization directly related to HIV has decreased over time, HIV remains a major cause of hospitalization. Further scrutiny is necessary to explain this trend during the HAART era. The National Health Service appears to have persistently improved outcomes over the previous decade. However, there is an increased need for studies evaluating the constraints on hospital care of HIV/AIDS patients to determine the measures needed to improve the prevention and management of comorbidities in PLWHIV.

Additional file

Additional file 1: Table S1. HIV-related inpatient hospitalizations in Portugal by admission type. **Table S2.** Mean daily cost (euros) per year of HIV inpatient admissions in Portugal. No. = number. **Table S3.** HIV/AIDS DRG estimated cost per year. DRG = Diagnosis-related group, as described by the Portuguese Ministry of Health. **Table S4.** Inpatient admissions and mortality according to HIV-related and -unrelated principal diagnoses. PD = principal diagnosis.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Authors' contributions

EC wrote the manuscript and performed the statistical analysis. AF coordinated the statistical analysis and helped to draft the manuscript. FL participated in the statistical analysis and helped to draft the manuscript. MCTM helped to draft the manuscript. CC participated in the statistical analysis and helped to draft the manuscript. AS helped perform the study and draft the manuscript. ACP conceived and coordinated the study, and helped to draft the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

Acknowledgments

The authors thank the following individuals and institutions: the Central Health System Administration (ACSS) for providing the dataset and the Center for Research in Health Technologies and Information Systems (CINTESIS) workers for their support during this study.

Author details

¹Department of Health Information and Decision Sciences, Faculty of Medicine, University of Porto, Porto, Portugal. ²Department of Pathology, Faculty of Medicine, Universidade Agostinho Neto, Luanda, Angola. ³CINTESIS—Center for Research in Health Technologies and Information Systems, University of Porto, Porto, Portugal. ⁴Division of Global HIV/AIDS, U. S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Atlanta, USA. ⁵National School of Public Health, University Nova de Lisbon, Lisbon, Portugal. ⁶Department of Infectious Diseases, Faculty of Medicine, University of Porto, Porto, Portugal. ⁷Departamento de Ciências da Informação e da Decisão em Saúde, Faculdade de Medicina, Universidade do Porto, Al. Prof. Hernâni Monteiro, Porto 4200-319, Portugal.

Received: 21 September 2014 Accepted: 18 March 2015

Published online: 08 April 2015

References

- Jorge IIndSDR. Infecção VIH/SIDA: A Situação em Portugal a 31 de Dezembro de 2010. In: Book Infecção VIH/SIDA: A Situação em Portugal a 31 de Dezembro de 2010 (Editor Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, IP), 142 edition. City Lisbon; 2011.
- Solomon L, Flynn C, Lavetsky G. Managed care for AIDS patients: is bigger better? *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2005;38:342–7.
- Fleishman JA, Hellinger FH. Recent trends in HIV-related inpatient admissions 1996–2000: a 7-state study. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2003;34:102–10.
- Torres RA, Barr M. Impact of Combination Therapy for HIV Infection on Inpatient Census. *N Engl J Med*. 1997;336:1531–3.
- Paul S, Gilbert HM, Ziecheck W, Jacobs J, Sepkowitz KA. The impact of potent antiretroviral therapy on the characteristics of hospitalized patients with HIV infection. *Aids*. 1999;13:415–8.
- Matic S. Twenty-five years of HIV/AIDS in Europe. In: Book HIV/AIDS in Europe Moving from death sentence to chronic disease management (Editor WHO Europe). City: Copenhagen. WHO Regional Office for Europe; 2006.
- UNAIDS. World AIDS Day Report. In: Book World AIDS Day Report (Editor UNAIDS). City: Geneva. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS); 2011.
- Greg B, Robert G, Veronica M, Ian W, Alexander W, Peter A, et al. Monitoring of long-term toxicities of HIV treatments: an international perspective. *AIDS*. 2003;17:2407–17.
- van Walraven C, Austin PC, Jennings A, Quan H, Forster AJ. A modification of the Elixhauser comorbidity measures into a point system for hospital death using administrative data. *Med Care*. 2009;47:626–33.
- Elixhauser A, Steiner C, Harris DR, Coffey RM. Comorbidity Measures for Use with Administrative Data. *Med Care*. 1998;36:8–27.
- Dias S, Andreozzi V, Martins M, Torgal J. Predictors of mortality in HIV-associated hospitalizations in Portugal: a hierarchical survival model. *BMC Health Serv Res*. 2009;9:1–10.
- Pedro Pita Barros JdAS. Health Systems in Transition: Portugal Health system review. Copenhagen. WHO; 2007;9(5):1–140.
- Health in Portugal [http://en.wikipedia.org/wiki/Health_in_Portugal]
- Richard F, Averill JAB, Mulin RL, Goldfield N, McCullough EC, Mossman PN, et al: AP-DRGs All Patient Diagnosis Related Groups Definitions Manual Version 21.0. 3M Health Information Systems; 2003.
- Richard F, Averill RLM, Steinbeck BA, Goldfield N, Elia ED. DRGs - Diagnosis Related Groups Definitions Manual Version 16.0. 3M Health Information Systems; 1998.
- Richard F, Averill RLM, Steinbeck BA, Elia ED. DRGs - Diagnosis Related Groups Definitions Manual Version 10.0. 3M Health Information Systems; 1992.
- NUTS - Nomenclature of territorial units for statistics [<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5883677/KS-BD-04-005-1-EN.PDF/58c27a2d-f60c-4475-9d31-f4dcbf95d6b6?version=1.0>]
- Duarte. ADR. Portugal – Infecção VIH/SIDA e Tuberculose em números – 2013. Lisbon: Direção Geral de Saúde; 2013.
- UNAIDS. Global report: UNAIDS Report on the global AIDS epidemic. In: Book Global report: UNAIDS Report on the global AIDS epidemic. 2012.
- European Centre for Disease Prevention and Control/WHO Regional Office for Europe. HIV/AIDS surveillance in Europe 2008. In: Book HIV/AIDS surveillance in Europe 2008. (Editor WHO Europe). Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2009.
- Goulet JL, Fultz SL, Rimland D, Butt A, Gibert C, Rodriguez-Barradas M, et al. Do Patterns of Comorbidity Vary by HIV Status, Age, and HIV Severity? *Clin Infect Dis*. 2007;45:1593–601.
- Berry SA, Fleishman JA, Moore RD, Gebo KA, Network FTHR. Trends in Reasons for Hospitalization in a Multisite United States Cohort of Persons Living With HIV, 2001–2008. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2012;59:368–75. 310.1097/QAI.1090b1013e318246b318862.
- Margalho R, Pereira M, Ouakinin S, Canavarro MC. Adherence to HAART, quality of life and psychopathological symptoms among HIV/AIDS infected patients. *Acta Med Port*. 2011;24(2):539–48.
- Mocroft A, Vella S, Benfield TL, Chiesi A, Miller V, Gargalianos P, et al. Changing patterns of mortality across Europe in patients infected with HIV-1. *Lancet*. 1998;352:1725–30.
- Ingle SM, May MT, Gill MJ, Mugavero MJ, Lewden C, Abgrall S, et al. Impact of risk factors for specific causes of death in the first and subsequent years of antiretroviral therapy among HIV-infected patients. *Clin Infect Dis*. 2014;59:287–97.
- Perelman J, Alves J, Miranda AC, Mateus C, Mansinho K, Antunes F, et al. Direct treatment costs of HIV/AIDS in Portugal. *Rev Saude Publica*. 2013;47:865–72.
- Freitas A S-CT, Marques B, Costa-Pereira A. Implications of data quality problems within hospital administrative databases. In: MEDICON 2010. Volume 29. Edited by Pallikarakis NB, Panagiotis D; Chalkidiki:2010. 823–826: IFMBE [Proceedings].

The Angola HIV epidemic, 2004-11: a case of change or stability?

The Angola HIV epidemic, 2004–11: a case of change or stability?

E Catumbela, A Freitas, D Serrano, M L Furtado, M Gomes, R W Shiraishi, P Young, N Naffga, D Love Hall, M CT Mendoza, C Costa, A Sarmento, A Costa-Pereira

Abstract

Background In Angola, HIV transmission occurs mainly by unprotected sex. To characterise the epidemic accurately, sentinel surveillance activities must reach those population groups who are sexually active. Surveillance in pregnant women in antenatal clinics is considered an effective way to do routine epidemiological surveillance of HIV in countries with generalised heterosexual HIV epidemics. Angolans experienced 37 years of war that ended in 2002, and concerns have been raised about HIV prevalence since that time. Reliable data for HIV prevalence among pregnant women presenting to antenatal clinics have been available only since 2004, with previous survey results showing prevalence of 2.7% (95% CI 2.5–3.0) in 2004, 2.8% (2.5–3.1) in 2005, and 3.2% (3.0–3.5) in 2007. We assessed trends in the HIV epidemic in Angola and explored whether there has been an increase in HIV prevalence in Angola during the 8-year period following the war, between 2004 and 2011.

Methods We did a cross-sectional survey of HIV-positive pregnant women in 36 sentinel sites in 18 provinces of Angola in 2009 and 2011, to assess HIV prevalence. Participants were recruited consecutively as they presented for care until either the calculated sample size per site (500 women) or a 12-week time limit was reached. Selected women were aged between 15–49 years, had a pregnancy confirmed by a health-care professional, attended the antenatal clinic for the first time during the current pregnancy, and had accepted a test for syphilis. Participants received information from the nurse about HIV surveillance and provided verbal consent for remaining blood to be used for HIV testing. Women who were referred from another antenatal clinic within 3 months before their first visit, or who refused syphilis testing or treatment, were excluded from participation. These selection criteria were used in previous surveys. We calculated mean prevalence (with 95% CIs) for each province and for each year. χ^2 tests were done to assess HIV prevalence trends during the 8-year period (2004–11).

Findings During the 2009 and 2011 seroprevalence surveys, data from 17 441 and 17 988 pregnant women were collected, respectively, and aggregated HIV prevalence was 2.8% (95% CI 2.5–3.0) in 2009 and 3.2% (2.9–3.4) in 2011. In both years, considerable variation occurred across provinces, ranging from 1% (0.5–1.8) in Kwanza Sul to 4.4% (3.5–5.6) in Cunene in 2009, and from 0.3% (0.1–0.9) in Uíge to 5.8% (4.1–8.2) in Bié in 2011. When we compared these data with data from 2004 to 2011, we found that the HIV prevalence in Angola did not vary significantly over time ($p=0.067$).

Interpretation Although there are geographical variations in HIV prevalence in Angola, the prevalence of HIV among pregnant women has not increased during the past 8 years. Further national health surveys and HIV studies in specific at-risk populations will help to create a more accurate profile of the HIV/AIDS epidemic in Angola.

Funding None.

Contributors

EC wrote the abstract with input from AF, MCTM, RWS, PY, NN, DLH, CC, AS, and AC-P. EC, AF, RWS, and PY did the statistical analysis. DS, MLF, MG, NN, MCTM, and EC did the study and drafted the results. All authors have seen and approved the final version of the abstract for publication.

Conflicts of interest

We declare that we have no conflicts of interest.

Published Online
November 3, 2013

Department of Health Information and Decision Sciences, Faculty of Medicine, and Center for Research in Health Technologies and Information Systems (CINTESIS), University of Porto, Porto, Portugal

(E Catumbela MD, A Freitas PhD, A Costa-Pereira MD);

Department of Pathology, Faculty of Medicine, Universidade Agostinho Neto, Luanda, Angola (E Catumbela, A Freitas, A Costa-Pereira);

Instituto Nacional de Luta contra a SIDA, Luanda, Angola (D Serrano MD, ML Furtado MD, M Gomes MD);

Epidemiology and Strategic Information Branch, Division of Global HIV/AIDS, US Center for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA, USA

(R W Shiraishi PhD); Division of Global HIV/AIDS, US Center for Disease Control and Prevention, Maputo, Mozambique

(P Young MD PhD); Division of Global HIV/AIDS, US Center for Disease Control and Prevention, Luanda, Angola

(N Naffga MD, D Love Hall MD, M CT Mendoza MD); National School of Public Health, University Nova de Lisboa, Lisbon, Portugal (C Costa PhD);

Department of Infectious Diseases, Faculty of Medicine, University of Porto, Porto, Portugal (A Sarmento MD)

Correspondence to:
Dr E Catumbela, Faculty of Medicine, University of Porto, Rua Dr Plácido Costa, 4200-450 Porto, Portugal
ecassoco@gmail.com

Apoios:



CLÍNICA SAGRADA
ESPERANÇA, LDA
GRUPO ENDIAMA

ISBN 978-989-20-5565-7

