



Rui Alexandre dos Reis Marques Cardoso

As infeções associadas aos cuidados de saúde

Dissertação de Mestrado em Gestão e Economia da Saúde, apresentada à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra para obtenção do grau de Mestre, sob orientação do Professor Doutor António

Fernando Salgueiro Amaral e do Professor Doutor Pedro Lopes Ferreira

Coimbra, Agosto de 2015



UNIVERSIDADE DE COIMBRA



FEUC FACULDADE DE ECONOMIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Rui Alexandre dos Reis Marques Cardoso

As infeções associadas aos cuidados de saúde

Dissertação de Mestrado em Gestão e Economia da Saúde, apresentada à
Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra
para obtenção do grau de Mestre

Orientadores: Professor Doutor António Fernando Salgueiro Amaral
Professor Doutor Pedro Lopes Ferreira

Coimbra, Agosto de 2015

AGRADECIMENTOS

Queria agradecer ao Professor Doutor Fernando Amaral, pela sua disponibilidade e aprendizagem proporcionada no decurso da elaboração desta dissertação.

Agradecer igualmente ao Professor Doutor Pedro Lopes Ferreira pela motivação transmitida no decorrer do último ano letivo.

RESUMO

As infeções associadas aos cuidados de saúde (IACS) constituem um problema de saúde, com elevados custos associados e elevada morbi-mortalidade (Pina et al., 2010). Face ao panorama da infeção em Portugal, é de realçar que as IACS são um problema de saúde pública que assumem cada vez maior importância.

À medida que a esperança média de vida aumenta, surgem tecnologias cada vez mais invasivas, maior número de doentes em programas de terapêutica imunossupressora, menos enfermeiros a cuidar dos doentes, ambientes de prática menos favoráveis, aumentando também o risco de infeção.

Estas infeções são evitáveis em cerca de um terço dos casos, pelo que a capacidade de as prevenir pode constituir um dos indicadores de qualidade dos cuidados (Silva, 2008).

O principal objetivo deste trabalho é estudar as IACS numa amostra de doentes internados em serviços de medicina e de cirurgia, em 4 hospitais da zona centro de Portugal, descrevendo e analisando as relações entre a ocorrência de IACS e o tempo que os doentes permanecem no serviço de urgência (SU), se a ocorrência de IACS influencia o tempo de internamento, se a existência de comorbilidades e os ambientes onde decorre a prática diária dos enfermeiros influencia a ocorrência de IACS.

Para o concretizar, realizou-se um estudo de natureza quantitativa, longitudinal, descritivo – correlacional no que diz respeito aos doentes e transversal para os enfermeiros.

Foi selecionada uma amostra não probabilística do tipo acidental ou de conveniência, constituída por 1604 doentes com internamento em 26 serviços médicos e cirúrgicos de quatro hospitais da região centro de Portugal, por um período igual ou superior a três dias. No caso dos enfermeiros, foram selecionados todos os enfermeiros dos serviços intervenientes, com exceção dos que ocupam cargos de gestão, tendo sido obtida resposta de 370, que corresponde a 63% do total.

Como instrumento de recolha de dados nos doentes utilizamos a versão portuguesa do International Resident Assessment Instrument - Acute Care (InterRAI®-AC) (Amaral et al., 2014), e para a caracterização dos ambientes de prática utilizamos a versão portuguesa do Practice Environment Scale of the Nursing Work Index (PES-NWI) (Amaral et al., 2012).

Como principais resultados do estudo verificámos que 19,1% dos doentes apresentaram IACS como um dos diagnósticos. A IACS mais comum foi a infeção respiratória com 34,5% do total de casos. Verificou-se ainda que em média os doentes com IACS permanecem internados cerca de 2 dias a mais do que os que não tiveram esta complicação. Os doentes que permaneceram mais tempo no SU apresentaram mais IACS. A maioria dos doentes com IACS (85%) apresenta fatores de comorbilidade, sendo os mais frequentes as doenças pulmonares (28,2%) e doenças abdominais (24,4%).

De realçar ainda o facto de que é nos ambientes de prática considerados desfavoráveis que ocorre uma maior percentagem de IACS, 21,58%, ao invés dos ambientes considerados favoráveis (17,5%).

Verificamos que todas as diferenças encontradas são estatisticamente significativas.

Tendo como meta a prevenção e o controlo das IACS deverão ser implementadas estratégias de prevenção que visem diminuir os valores de infeção supracitados. Essas medidas passam por desenvolver programas de vigilância epidemiológica, que incluam a formação dos profissionais de saúde, assim como a elaboração e divulgação de um guia de boas práticas, através das comissões de controlo e de infeção hospitalar. A dotação de serviços com mais e melhores recursos e a diminuição do tempo de permanência dos doentes nos serviços de urgência parecem ser também variáveis a considerar na implementação de medidas de prevenção.

Palavras-chave: enfermagem, infeções, cuidados de saúde.

ABSTRACT

Healthcare Associated Infections (HAI) constitute a health problem, with high costs and high morbidity and mortality (Pina et al., 2010). According the infection in Portugal, it is worth noting that HAI are a major public health problem that are of growing importance.

As life expectancy increases, there are more and more invasive technologies, more patients on immunosuppressive therapy programs, fewer nurses to care for the sick, less favorable practice environments, also increasing the risk of infection.

These infections are avoidable in about a third of cases, by the ability to prevent them can be one of the quality indicators of care (Silva, 2008).

The main objective of this work is to study the HAI in a patient's sample, in medical and surgical services in four hospitals in central Portugal, describing and analyzing the relationship between the occurrence of HAI and the time that patients remain in emergency service (SU), if the occurrence of HAI influences the length of stay, if the existence of comorbidities and environments where the team daily practice of nurses influences the occurrence of HAI.

To materialize, we carried out a quantitative study, longitudinal, descriptive - correlational with regard to patients and cross for nurses.

It was selected a non-probabilistic sample of accidental type or convenience, consisting of 1604 patients in 26 hospital medical and surgical services of four hospitals in the central region of Portugal, for a period less than three days. For nurses, all nurses were selected, with the exception of those in management positions, have been obtained from 370 response, which corresponds to 63% of the total.

As a data collection instrument for patients we used the International Resident Assessment Instrument - Acute Care (InterRAI®-AC), and the characterization of

practice environments we use the English version of the Practice Environment Scale of the Nursing Work Index (PES-NWI).

The main results of the study found that 19.1% of patients had HAI as one of the diagnoses, the most common HAI was respiratory infection in 34.5% of cases. It was also found that patients with an average HAI remain hospitalized about 2 days longer than those who did not have this complication. Patients who stayed longer in the emergency service showed more HAI. Most patients with HAI (85%) have comorbid factors, the most common being lung diseases (28.2%) and abdominal diseases (24.4%).

It should also highlight the fact that it is in practice considered unfavorable environment which is a higher percentage of HAI, 21.58%, instead of considered favorable environments (17.5%).

We found that all differences are statistically significant.

With the main goal to prevent and control HAI, it should be implemented prevention strategies aimed at reducing the infection aforementioned values. These measures undergo develop epidemiological surveillance programs, including training of health professionals, as well as the preparation and dissemination of a guide to good practice, through the monitoring committees and hospital infection. The provision of services with more and better resources, the decrease in length of stay of patients in emergency services also appear to be variable to consider when implementing prevention measures.

Key-words: nursing, infections, healthcare

Lista de Siglas

ACSS - Administração Central do Sistema de Saúde

ARS - Administração Regional de Saúde

CAUTI - Infecção Urinária Associada ao Cateter

CCI - Comissão de Controlo de Infecção

CCIH - Comissão de Controlo de Infecção Hospitalar

CDC - Centers for Disease Control and Prevention

CHC – Centro Hospitalar de Coimbra

CHUC - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra

DGS - Direção Geral da Saúde

DRG - Diagnosis Related Group

ECDC - European Center for Disease Prevention and Control

EUA - Estados Unidos da América

EUR – Euros

EPI - Equipamento de Proteção Individual

FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia

GDH - Grupos de Diagnósticos Homogéneos

HAI - Healthcare-Associated Infections

HELICS - Hospitals in Europe Link for Infection Control through Surveillance

HUC – Hospital da Universidade de Coimbra

IACS - Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde

IH - Infecção Hospitalar

IHI - Institute for Healthcare Improvement

ILC - Infecções do Local Cirúrgico

INCS - Infecção Nosocomial da Corrente Sanguínea

InterRAI®-AC – International Resident Assessment Instrument - Acute Care

IQS - Instituto da Qualidade em Saúde

ITU - Infecção do Trato Urinário

NHSN - National Healthcare Safety Network

OMS - Organização Mundial de Saúde

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde

PAV - Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

PES-NWI - Practice Environment Scale of the Nursing Work Index

PIB - Produto Interno Bruto

PNPCI - Programa Nacional de Prevenção e Controlo da Infecção

SPSS - Statistical Package for the Social Science

SU - Serviço de Urgência

UCI - Unidade de Cuidados Intensivos

VE - Vigilância Epidemiológica

VIH - Vírus da Imunodeficiência Humana

WHO - World Health Organization

Lista de Figuras

	Pág.
Figura1 - Cadeia de Infecção	7
Figura 2 - Prevalência das IACS por especialidade	12
Figura 3 - Distribuição dos tipos de IACS por especialidade	13
Figura 4 - Modelo conceitual da OMS para a higiene das mãos	30

Lista de Quadros

	Pág.
Quadro 1 - Distribuição das IACS por localização	18
Quadro 2 - Formas de cálculo do custo da Infecção Nosocomial	37

Lista de Tabelas

	Pág.
Tabela 1- Distribuição da amostra	61
Tabela 2 – Proveniência	62
Tabela 3 – Tipo de Serviço (Medicina/Cirurgia)	62
Tabela 4 – Distribuição com e sem IACS	63
Tabela 5 – Local de infecção	63
Tabela 6 – Tempo passado no SU	64
Tabela 7 – Relação entre o tempo passado no SU e a ocorrência de infecções (IACS dicotomizadas)	65
Tabela 8 – Relação entre o tempo de internamento e a ocorrência de infecções (IACS dicotomizadas)	65
Tabela 9 – Comorbilidades	66
Tabela 10 – Relação entre as IACS e a existência de comorbilidades	66
Tabela 11 – Classificação dos diagnósticos	67
Tabela 12 – Relação entre as IACS e os ambientes de prática	68

Sumário

INTRODUÇÃO	1
PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	3
1 - INFEÇÕES ASSOCIADAS AOS CUIDADOS DE SAÚDE.....	4
1.1 - CADEIA EPIDEMIOLÓGICA DA INFEÇÃO.....	6
2 - EPIDEMIOLOGIA DAS INFEÇÕES ASSOCIADAS AOS CUIDADOS DE SAÚDE.....	11
2.1 - VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA: A IMPORTÂNCIA DAS COMISSÕES DE CONTROLO DE INFEÇÃO.....	15
3 - TIPOS DE INFEÇÕES ASSOCIADAS AOS CUIDADOS DE SAÚDE	17
4 - PRINCIPAIS MEDIDAS DE PREVENÇÃO DAS IACS	25
4.1 – PRECAUÇÕES BÁSICAS OU PADRÃO	28
4.2 – PRECAUÇÕES ALARGADAS	33
5 - CUSTO DAS INFEÇÕES ASSOCIADAS AOS CUIDADOS DE SAÚDE NA PERSPETIVA HOSPITALAR.....	35
6 - RELAÇÃO ENTRE O AMBIENTE DE TRABALHO DOS ENFERMEIROS E OS RESULTADOS VERIFICADOS NAS PESSOAS DOENTES.....	40
7 - QUALIDADE DOS CUIDADOS.....	44
PARTE II – ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO	51
1 - METODOLOGIA	52
1. 1 - TIPO DE ESTUDO.....	52
1. 2 – OBJETIVOS	52
1.3 – VARIÁVEIS	53

1.4 - HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO.....	54
1.5 - POPULAÇÃO/AMOSTRA.....	54
1.6 - PROCEDIMENTO DE RECOLHA DE DADOS.....	55
1.7 - INSTRUMENTO DE RECOLHA DE DADOS.....	56
1.8 - PROCEDIMENTOS ÉTICOS.....	57
1.9 - TRATAMENTO ESTATÍSTICOS DOS DADOS.....	57
PARTE III - RESULTADOS.....	59
1 – DESCRIÇÃO E ANÁLISE.....	60
1.1 - CARATERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	60
2 - DISCUSSÃO.....	68
3 – CONCLUSÃO.....	73
BIBLIOGRAFIA.....	75

INTRODUÇÃO

Entende-se por IACS uma infecção localizada ou sistêmica, resultante de uma reação adversa à presença de um agente infeccioso ou da sua toxina. Pode ser detetada durante o internamento, quando excluídas as infecções presentes ou em período de incubação à data da admissão, ou após alta hospitalar quando o período de incubação indicia um contágio durante o internamento ou contato com um serviço de saúde (Klevens et al., 2007).

Dados disponibilizados pelo CDC (Centers for Disease Control and Prevention) revelam que nos Estados Unidos da América, anualmente 2 milhões de doentes adquirem uma IACS e que daí resultem 100 mil mortes (Pina et al., 2013).

Em Portugal têm vindo a ser realizados estudos de prevalência que apontam para uma taxa de infecção hospitalar de 10,6%, valor este que se encontra acima da prevalência europeia, que é de 6,1%. O género masculino é o mais afetado, com uma taxa de prevalência de 12,4%. Ao invés, esta taxa aparece para o género feminino com uma taxa de 8,8% (Pina et al., 2013).

Por outro lado existem estudos internacionais que revelam que cerca de um terço das infecções adquiridas aquando da prestação de cuidados de saúde são seguramente evitáveis (Silva, 2008).

Neste sentido, é importante adotar medidas de prevenção e controlo de infecção, muitas delas medidas simples, de baixo custo e efetivas, como a lavagem das mãos, que exigem apenas a responsabilização e a mudança de comportamentos dos profissionais (Costa, 2011).

É neste contexto que surgiu a necessidade de realizar esta investigação, de modo a verificar a ocorrência de IACS e em que medida os ambientes de prática, a permanência no SU e a existência de comorbilidades condiciona ou facilita essa ocorrência. Este estudo é parte integrante do projeto “Resultados dos

cuidados de enfermagem: qualidade e efetividade” financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) com o código PTDC/CS-SOC/113519/2009.

Pretendeu-se:

- Descrever a ocorrência de IACS e os locais de infeção mais comuns;
- Descrever e analisar as relações entre a ocorrência de IACS e a existência de comorbilidades associadas;
- Descrever e analisar as relações entre a ocorrência de IACS e o tempo de internamento dos doentes;
- Descrever a ocorrência de IACS e analisar as relações entre a ocorrência das mesmas e o tempo que os doentes permanecem no SU;
- Descrever e analisar as relações entre as IACS e os ambientes da prática diária dos enfermeiros.

Para alcançar estes objetivos, realizámos um estudo de natureza quantitativa, descritivo-correlacional. Longitudinal com medições repetidas em relação aos doentes e transversal em relação aos enfermeiros.

A presente dissertação encontra-se estruturada em três partes: a primeira parte refere-se ao enquadramento teórico, onde foi explorada a temática das IACS, conceitos, epidemiologia, tipos de infeções mais frequentes, medidas preventivas, custos, relação com o ambiente de prática e qualidade dos cuidados.

A segunda parte intitulada por enquadramento metodológico, descreve as opções metodológicas escolhidas para o desenvolvimento do estudo. São referidos os objetivos do estudo (geral e específicos), as variáveis, as hipóteses de investigação, o instrumento de recolha de dados, os procedimentos éticos considerados ao longo da investigação e o tratamento estatístico dos dados obtidos.

Por último, na terceira parte, procedemos à apresentação e discussão dos resultados mais relevantes e suas implicações na prática profissional.

PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1 - INFEÇÕES ASSOCIADAS AOS CUIDADOS DE SAÚDE

A infeção associada aos cuidados de saúde (IACS) é um problema de carácter universal e constitui um dos riscos major que os doentes correm ao serem hospitalizados.

Apesar de não existirem dados concretos, sabe-se que a incidência de infeções adquiridas no hospital medieval era alta, principalmente devido à elevada prevalência de doenças epidémicas na comunidade e às precárias condições de higiene. Contudo, só na primeira metade do século XX é que os profissionais de saúde começaram a preocupar-se com a questão da infeção hospitalar (Lima, 2008).

A Organização Mundial de Saúde (OMS), define a infeção nosocomial como:

uma infeção adquirida no hospital por um doente internado por outra razão que não essa infeção” ou “uma infeção que ocorre num doente internado num hospital, ou noutra instituição de saúde, e que não estava presente nem em incubação à data de admissão. Estão incluídas as infeções adquiridas no hospital que se detectam após a alta, assim como infeções ocupacionais nos profissionais de saúde (OMS, 2010:1).

Pina e Peres (2008) consideram que o termo “infeção nosocomial” foi substituído por “infeção associada aos cuidados de saúde” (IACS) como consequência da transição dos cuidados de saúde prestados essencialmente por instituições de cuidados agudos para outros cenários onde estes também são prestados (cuidados domiciliários, ambulatório ou lares residenciais), criando assim, a necessidade de recomendações aplicadas também nesses ambientes, mantendo a adesão a princípios comuns da prática de controlo de infeção.

As IACS são, portanto, situações clínicas resultantes de reações orgânicas à presença de agentes infecciosos ou das suas toxinas, sem que haja evidência de que a infeção esteja presente ou em fase de incubação, no momento do internamento (Direção Geral da Saúde, DGS, 2009).

As IACS podem ser causadas por agentes infecciosos endógenos ou exógenos. As endógenas provêm de fontes do organismo habitualmente colonizado por microorganismos (ex. pele, nariz, boca, trato gastrointestinal, vagina). Por outro lado, as exógenas provêm de fontes externas ao doente (ex. ambiente profissionais de saúde, visitas, equipamento, dispositivos médicos).

As seguintes infecções não são consideradas como associadas aos cuidados de saúde:

- infecções existentes aquando da admissão ou associadas a complicações de infecções já existentes na admissão, exceto se houver mudança do gérmen responsável pela infeção ou sintomas sugerindo o aparecimento de uma nova infeção;
- infecções em crianças adquiridas por via transplacentar (ex. herpes simplex, toxoplasmose, rubéola, citomegalovirus ou sífilis) e que se manifestam até às 48 horas após o nascimento;
- reativação de uma infeção latente (ex. varicela, Herpes simplex, tuberculose ou sífilis) (DGS, 2009).

As situações seguintes não são infecciosas:

- colonização – presença de microorganismos na pele, membranas mucosas, feridas, secreções ou excreções mas que não provocam sinais clínicos ou sintomas adversos;
- inflamação – que resulta da resposta dos tecidos a traumatismos ou à estimulação por agentes não infecciosos nomeadamente químicos (DGS, 2009).

Estas infecções desenvolvem-se após 48 a 72 horas de internamento hospitalar e constituem o evento adverso mais comum na área da saúde, razão pela qual também é o mais estudado (Tierney e Macphee, 2006).

Face ao panorama da infeção em Portugal, é de realçar que as IACS são um problema de saúde pública que assumem cada vez maior importância, uma vez que à medida que a esperança média de vida aumenta, surgem tecnologias cada vez mais invasivas, maior número de doentes em terapêutica imunossupressora, aumentando também o risco de infeção. Há estudos internacionais que revelam que cerca de um terço das infeções adquiridas aquando da prestação de cuidados de saúde são seguramente evitáveis (Silva, 2008).

1.1 - CADEIA EPIDEMIOLÓGICA DA INFEÇÃO

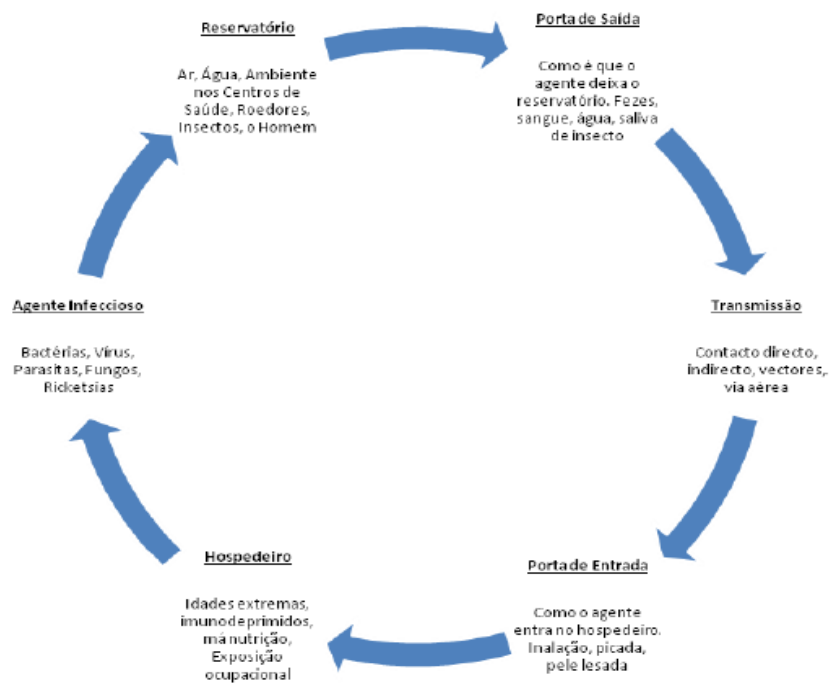
Relativamente à epidemiologia da infeção, a DGS, em 2007, salienta quatro modelos de interpretação dos fatores etiológicos e suas medidas de intervenção: o modelo linear da cadeia de eventos, a tríade ecológica, o modelo circular ou da roda e o modelo sistémico.

- Cadeia linear: é um modelo racional para aplicação às doenças infecciosas em geral, que representa uma sequência de acontecimentos e enfatiza a figura do agente;
- Tríade ecológica: esta tríade sugere que as características do agente, hospedeiro e ambiente devem ser tidas em consideração aquando do estudo das infeções;
- Modelo da roda: o hospedeiro estaria no centro da roda com a sua carga genética, anatomia e fisiologia, estilo de vida e seria rodeado pelos meios biológico, físico e social. A doença estaria na origem dos desequilíbrios desta inter-relação.
- Modelo sistémico e a rede de causas: múltiplas causas produzem múltiplos efeitos.

Tendo em conta os modelos descritos anteriormente, as intervenções devem atacar os pontos mais fracos da “cadeia de infeção”, da inter-relação entre os vários fatores. A fundamentação das medidas preventivas nestes elos possibilita a racionalização das ações específicas para o controlo das infeções (DGS, 2007).

Só poderá haver infeção quando todos os elos da cadeia estiverem presentes e se se quebrar um desses mesmos elos, quebra-se o ciclo (Administração Regional de Saúde, ARS, 2013).

Fig.1 – Cadeia de infeção



Fonte: ARS (2013) *Manual de Controlo de Infeção*. Porto: ARS, Figura 1.

Agente infeccioso: um agente é um elemento que está presente, determinante para a ocorrência de uma doença. De modo geral, um agente é considerado uma causa necessária, porém não suficiente para a produção da doença.

Os agentes podem ser divididos em biológicos e não biológicos; os agentes biológicos são organismos vivos capazes de causar uma infecção ou doença no ser humano e nos animais. As espécies que ocasionam doença humana são denominadas patogênicas. Entre os agentes não biológicos, encontram-se os químicos e físicos.

Deve ser especialmente virulento, existir em quantidade suficiente (inoculo) e ser especialmente apto para determinados tecidos (ARS, 2013).

Reservatório: qualquer ser humano, animal, planta, solo ou matéria inanimada, onde normalmente vive e se multiplica um agente infeccioso e do qual depende para sua sobrevivência, reproduzindo-se para que possa ser transmitido a um hospedeiro suscetível (Organização Pan-americana da saúde, OPAS, 2010).

Porta de saída: O caminho pelo qual um agente infeccioso sai do seu hospedeiro é, geralmente, denominado como porta de saída. As principais são:

- Respiratórias: as doenças que utilizam esta porta de saída são as de maior difusão e as mais difíceis de controlar (tuberculose, influenza, sarampo, etc).
- Geniturinárias: leptospirose, sífilis e outras doenças de transmissão sexual.
- Digestivas: febre tifóide, hepatite A e E.
- Pele: através de contato direto com lesões superficiais, como na varicela, herpes zoster e sífilis. Por picadas, mordidas, perfuração por agulha ou outro mecanismo que tenha contato com sangue infetado.
- Placentária: em geral, a placenta é uma barreira efetiva de proteção do feto contra infecções da mãe; no entanto, não é totalmente efetiva para alguns agentes infecciosos como os da sífilis, rubéola, toxoplasmose, vírus da imunodeficiência humana (VIH) (OPAS, 2010).

Porta de entrada: é a forma de um agente infeccioso encontrar um novo hospedeiro e reservatório. Os microrganismos podem entrar no corpo humano através de lesões na pele, através da mucosa dos olhos, boca ou nariz, através do aparelho digestivo por ingestão de alimentos contaminados, através do trato urinário e trato respiratório pela inalação do ar contaminado e na circulação através de lesões na pele, picadas (ARS, 2013).

Hospedeiro suscetível: é a pessoa ou pessoas que vão ficar contaminadas ou infectadas se as suas defesas forem deficientes. Fatores tais como a idade, genética, estado nutricional, higiene pessoal, níveis de stresse, presença de outras doenças, imunodepressão e técnicas invasivas, podem contribuir significativamente para a suscetibilidade pessoal a um dado microrganismo patogénico (ARS, 2013).

Modo ou via de transmissão: é a forma como o agente infeccioso se transporta desde o reservatório ao hospedeiro.

- Contato direto: contato físico. É a forma mais frequente de transmissão. Acontece quando uma pessoa infectada ou colonizada transfere o microrganismo problema, causando infeção no outro. A transferência de microrganismos pode acontecer através da troca de fluidos orgânicos, por exemplo durante uma relação sexual. Outra forma direta de adquirir um microrganismo patogénico é através do sangue, expectoração, limpeza de feridas ou outros fluidos orgânicos. As mãos contaminadas são a forma mais comum de propagar as infeções. A lavagem das mesmas previne a sua propagação. Numa unidade de cuidados, a transmissão de microrganismos por contato direto pode ocorrer entre utentes/doentes e o pessoal de saúde durante a execução de pensos, cuidados no domicílio, palpação ou outros procedimentos que requeiram contato direto com o utente (ARS, 2013).

- Contato indireto: ou através de objetos inanimados inclui a propagação da infecção através de bebidas ou alimentos contaminados, tocar em materiais contaminados ou objetos que contenham microrganismos patogénicos tais como a terra, roupa, produtos de higiene pessoal e equipamento pessoal, utensílios vários, animais de estimação ou outros objetos inanimados. Numa unidade de cuidados o contato indireto ocorre sempre que haja um contato pessoal com um equipamento contaminado, instrumentos, roupa suja ou outros objetos contaminados. Uma das formas de transmissão indireta mais comum é o estetoscópio contaminado (ARS, 2013).
- Veículo: os microrganismos patogénicos podem também disseminar-se através de um veículo sendo o que acontece com a propagação da hepatite através de sangue contaminado (ARS, 2013).
- Vetor: um inseto ou qualquer portador vivo que transporta um agente infeccioso desde um indivíduo ou seus excrementos até um indivíduo suscetível, sua comida ou seu ambiente imediato. O agente pode ou não desenvolver-se, propagar-se ou multiplicar-se dentro do vetor (OPAS, 2010).
- Via aérea: as infeções por esta via ocorrem quando um indivíduo inala ou contacta com um microrganismo que está suspenso no ar ou poeira, através de uma pessoa que tenha tossido, espirrado, rido ou falado. Os microrganismos suspensos entram no trato respiratório quando a pessoa inala o ar contaminado. Pelo facto dos microrganismos transmitidos por via aérea se propagarem rapidamente, podem ser os responsáveis por grandes epidemias ou até pandemias entre pessoas suscetíveis. São situações habituais a gripe e a tuberculose pulmonar (ARS, 2013).

2 - EPIDEMIOLOGIA DAS INFEÇÕES ASSOCIADAS AOS CUIDADOS DE SAÚDE

As IACS aumentam a morbidade, mortalidade, duração da hospitalização e custos. Estima-se que a nível mundial, diariamente, cerca de 1,4 milhões de doentes adquiram infeções nos hospitais. Nos Estados Unidos da América (EUA) cerca de 5-10% dos doentes hospitalizados desenvolvem infeção associada aos cuidados de saúde, correspondendo a cerca de 2 milhões de IACS, a que se associa uma mortalidade hospitalar de cerca de 100000 mortes anuais (Dias, 2010).

Após uma atenta análise do relatório de vigilância “*Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals*” realizado de 2011 a 2012 pelo Centro Europeu para Prevenção e Controlo de Doenças (ECDC), retiram-se algumas conclusões de extrema importância.

Estima-se que, diariamente, nas unidades de cuidados intensivos dos hospitais europeus, existam 81089 doentes com IACS. Já o número anual deste mesmo tipo de infeções, de acordo com a mesma fonte ronda as 3,2 milhões de pessoas (ECDC, 2013).

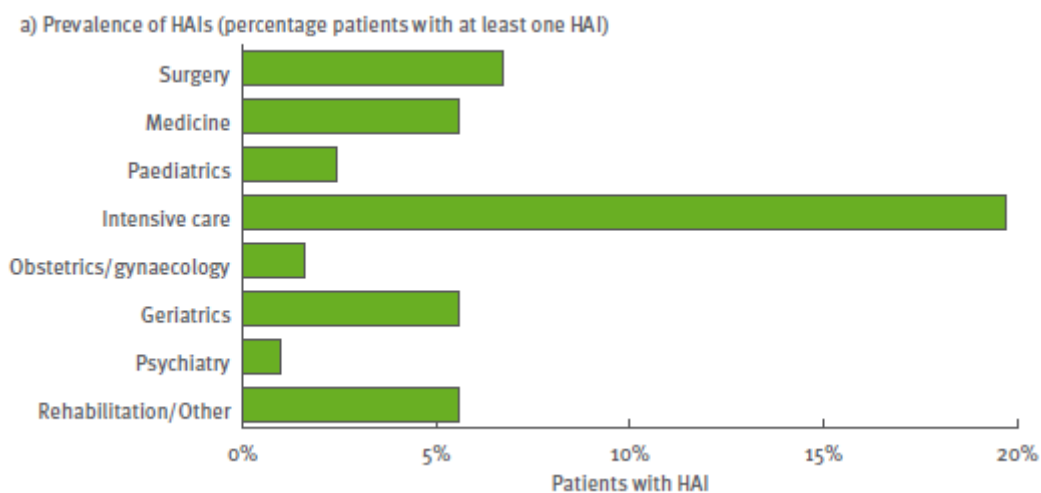
Ainda de acordo com o supracitado relatório, de um total de 15000 IACS reportadas, as mais frequentes são as infeções do trato respiratório (onde a pneumonia surge com uma percentagem de 19,4 e as infeções do trato respiratório inferior surgem com um valor de 4,1%). Imediatamente a seguir são referidas as infeções do local cirúrgico (19,6%), infeções do trato urinário (19,0%) e infeções da corrente sanguínea (10,7%). Por último, mas não menos importante, as infeções do sistema gastrointestinal com 7,7%. Importa referir que 23% das IACS já estão presentes no momento da admissão hospitalar.

Este estudo, para além destes valores, conduz-nos também a outras conclusões bastante interessantes. No caso concreto das pneumonias, é relatado que as mesmas estão associadas a procedimentos médicos, tais como as

entubações, em 33% dos casos. No que se refere às IACS do trato urinário, a percentagem ainda é mais elevada, quando relacionada com procedimentos médicos: 59,5% destas estão associadas a cateterismos urinários. Em 39,5% dos casos associa-se a utilização de cateteres às IACS da corrente sanguínea, sendo que 31,7% são de causa desconhecida. Já 28,8% dos casos relacionam-se com este tipo de dispositivos com infeções noutras locais (ECDC, 2013).

Concluiu-se também que a prevalência de IACS é maior em doentes admitidos nas unidades de cuidados intensivos (UCI) onde, em média, 19,5%, dos doentes tiverem pelo menos uma IACS enquanto no conjunto das outras unidades, a média é de 5,2%.

Fig. 2 – Prevalência das IACS por especialidade

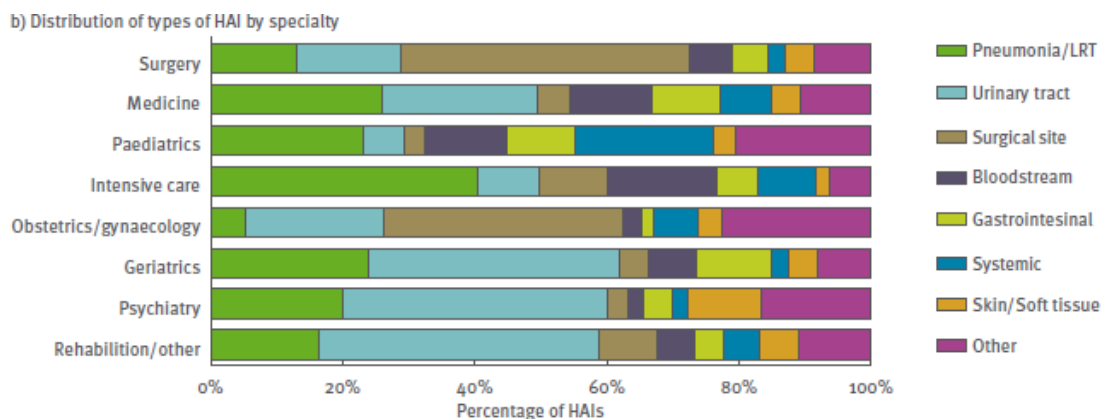


Fonte: ECDC (2013) *Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals 2011–2012*. Stockholm: ECDC, Figura 2.6.9 a.

As IACS mais comuns nas UCI são as infeções respiratórias e as infeções da corrente sanguínea. Em especialidades como geriatria, psiquiatria, as infeções mais comuns são as do trato urinário enquanto em serviços de cirurgia, ginecologia ou obstetrícia as mais comuns são as da ferida cirúrgica. É na

pediatria que se verifica uma vasta proporção de infeções sistémicas (ECDC, 2013).

Fig.3 – Distribuição dos tipos de IACS por especialidade



Fonte: ECDC (2013) *Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals 2011–2012*. Stockholm: ECDC, Figura 2.6.9 b.

No entanto, esta prevalência varia de acordo com o tipo de hospital, isto é, a sua dimensão é um fator determinante. Nos hospitais primários a referida prevalência surge com valores de 4,8%, nos hospitais secundários esse valor sobe para os 5%. É nos hospitais terciários que se verifica um valor mais elevado: 7,2%.

Já nos hospitais especializados, esse valor ronda os 6,0%.

O caso concreto Português

Dados disponibilizados pelo inquérito de prevalência de infeção adquirida no hospital e do uso de antimicrobianos nos hospitais portugueses realizado em Portugal, no ano 2012, revelam que foi efetuado um estudo a nível europeu, cuja amostra em Portugal compreendeu 43 hospitais. Dessa análise são evidentes algumas conclusões, que importa referir.

Em primeiro lugar, concluiu-se que a taxa global de prevalência de infeção hospitalar (IH), em Portugal foi de 10,6%. Contrariando este valor, a taxa de prevalência a nível europeu, de 6,1%. O género masculino é o mais afetado, com uma taxa de prevalência de 12,4%. Ao invés, esta taxa aparece para o género feminino com uma taxa de 8,8% (Pina et al., 2013).

Em segundo lugar, nem todas as infeções foram adquiridas no hospital, tendo-se observado que a percentagem de IH na altura da admissão foi de 23,1%. Deste valor, 58,9% foram adquiridas no mesmo hospital, 27,4% foram adquiridas noutra hospital e nas restantes 13,6% a origem não foi esclarecida. No entanto, o estudo revelou que mais de três quartos (76,8%) das IH emergiram durante o internamento. A maior parte (68,2%) surgiu após uma semana de internamento, verificando-se que a taxa de prevalência aumentou com o tempo de internamento.

Outra conclusão importante é a que aponta para uma taxa de prevalência mais elevada nas UCI, com 24,5% de IH e mais reduzida nos serviços de Psiquiatria, Obstetrícia e Ginecologia e Pediatria (incluindo Neonatologia) (Pina et al., 2013).

Por último, a análise aos tipos de infeção permitiu concluir que, no que respeita à localização das mesmas, as mais frequentes foram as das vias respiratórias (29,3%), seguido das vias urinárias (21,1%). As infeções do local cirúrgico representam 18%, as infeções da corrente sanguínea representam 8,1% e 5,9% correspondem a infeções gastrintestinais.

Existem, neste inquérito, algumas conclusões que deverão fomentar a preocupação de todos os profissionais de saúde em Portugal, sendo também o ponto de partida para uma reflexão profunda acerca das práticas atuais:

Verificou-se taxa de IH (10,6 versus 6,1%) e de consumo de antimicrobianos (45,4 versus 35,8%) superior à média europeia. Relativamente às IH, e comparativamente aos dados europeus, foi particularmente elevada a taxa de infeções das vias respiratórias inferiores, que foram microbiologicamente documentadas em apenas 38,5% dos casos (Pina et al., 2013).

2.1 - VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA: A IMPORTÂNCIA DAS COMISSÕES DE CONTROLO DE INFEÇÃO

A taxa de IACS é em qualquer unidade prestadora de cuidados de saúde um indicador de extrema importância, revelador da qualidade e da segurança dos serviços prestados. Como tal, o desenvolvimento de um programa de vigilância epidemiológica (VE) é indispensável para monitorizar esta taxa, permitindo não só a identificação de problemas e prioridades locais como também a eficácia das medidas em controlo de infeção (DGS, 2010).

É importante que esta vigilância se efetue de forma contínua, ativa e sistemática, utilizando alguns critérios como simplicidade, flexibilidade, aceitabilidade, consistência, representatividade e especificidade, para que se possa divulgar junto da equipa de saúde e de outros profissionais, nomeadamente administradores das instituições, dados sobre taxas de infeção e resistência aos antimicrobianos, de forma a serem tomadas medidas adequadas de prevenção das IACS (DGS, 2010).

Identificar a necessidade de programas de formação e avaliação do impacto das medidas preventivas é outro dos pontos fulcrais deste tipo de programas (DGS, 2010).

Fazendo uma pequena retrospectiva histórica, desde há várias décadas que a nível europeu vários países têm trabalhado no sentido de desenvolver programas nacionais e regionais para a vigilância das infeções nosocomiais. Esses programas assentam num modelo definido como cooperativo, o *Hospitals in Europe Link for Infection Control through Surveillance* (HELICS). Os dados daqui extraídos permitem que esses países recolham e monitorizem dados relativos a microrganismos resistentes nas IACS (Mertens et al., 1996).

Em Portugal, a infeção hospitalar foi abordada pela primeira vez em 1930, pela DGS e em 1996, com o objetivo de minimizar o risco e controlar a infeção nos hospitais, foram tomadas diversas iniciativas como foi o caso da criação de Comissões de Controlo da Infeção (CCI) nas unidades de saúde públicas ou

privadas, integradas na rede nacional de prestação de cuidados de saúde, através do Despacho do Diretor-Geral da Saúde de 23/10/96 (DGS, 2007).

Uma comissão de controlo de infeção (CCI) proporciona um meio de partilha de informação, de cooperação e de participação multidisciplinar, devendo incluir uma ampla representação de outras áreas relevantes como os serviços hoteleiros, aprovisionamento, administração hospitalar, farmácia. A comissão deve reportar diretamente à administração ou à direção clínica a fim de assegurar a visibilidade e a eficácia do programa. Numa emergência, como no caso de surto, esta comissão deve poder reunir-se prontamente (Ducel et al., 2002).

A CCI tem como funções:

- rever e aprovar um programa anual de atividades para a VE e prevenção;
- rever dados de VE e identificar áreas de intervenção;
- avaliar e promover a melhoria de práticas, a todos os níveis de prestação de cuidados de saúde;
- assegurar a formação adequada de todos os profissionais em controlo de infeção e segurança;
- rever os riscos associados a novas tecnologias e monitorizar o risco de infeção de novos dispositivos e produtos, antes da aprovação do seu uso;
- rever e fornecer dados para a investigação de surtos;
- comunicar e colaborar com outras comissões do hospital com objetivos comuns, tais como a comissão de higiene e segurança, entre outras (Ducel et al., 2002).

Os profissionais que constituem estas comissões deverão ser especialistas em controlo de infeção, epidemiologia e doenças infecciosas, incluindo médicos de controlo de infeção e enfermeiros de controlo de infeção (Ducel et al., 2002).

Em alguns países estes profissionais constituem equipas especializadas que trabalham para um hospital ou grupo de instituições de saúde, podendo estar administrativamente ligados a outra unidade, como os laboratórios de

microbiologia, direção médica ou de enfermagem e serviços de saúde pública (Ducel et al., 2002).

A estrutura ideal pode variar conforme o tipo, as necessidades e os recursos de cada instituição. Deve, no entanto, ser assegurada, à equipa de controlo de infeção, autoridade suficiente para gerir um programa de controlo de infeção eficaz. Em instituições de grandes dimensões isto significa, geralmente, que a equipa reporta diretamente à administração hospitalar (Ducel et al., 2002).

Por último, importa referir que atualmente, apesar de 68% dos hospitais disporem já de um sistema de vigilância de infeção hospitalar, só 38% têm protocolo de utilização de antibióticos e apenas 59% conseguem ter aprovado, pelos respetivos Conselhos de Administração, o plano de atividades da CCI (DGS, 2007).

Perante este contexto nacional, torna-se imperativa a implementação do Plano Nacional de Prevenção e Controlo de Infeção (PNPCI) que, ao melhorar progressivamente a dinâmica das CCI, conferindo-lhes inequívoca autoridade técnica e ao disponibilizar um sistema de registo nacional, entre outras medidas, contribuirá, certamente, para a diminuição sustentada da taxa de incidência da IACS (DGS, 2007).

3 - TIPOS DE INFEÇÕES ASSOCIADAS AOS CUIDADOS DE SAÚDE

Da análise do relatório de vigilância “*Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals*” realizado de 2011 a 2012 pelo ECDC, anteriormente efetuada, retiraram-se algumas conclusões de extrema importância.

Esses dados, embora com pequenas variações, são também suportados pelo inquérito de prevalência de infeção adquirida no hospital e do uso de antimicrobianos nos hospitais portugueses em 2012 (Pina et al., 2013).

Quadro 1 - Distribuição das IACS por localização

Localização das IH	% Doentes com Infeção (IC 95%)	% do total de IH	Confirmação Microbiológica
Infeção Vias Resp Inf	620 – 3,4% (3,1 - 3,8)	29,3%	38,5%
Inf. Vias urinárias	444 – 2,4% (2,2 – 2,7)	21,1%	73,9%
Inf. Local Cirúrgico	377 – 2,1% (1,9 - 2,3)	18%	52,8%
Inf. Corrente Sanguínea	171 – 0,9% (0,8 – 1,1)	8,1%	98,8%
Inf. Gastrointestinal	123 – 0,7% (0,6 – 0,8)	5,9%	58,5%
Inf. Pele e Tec. Moles	105 – 0,6% (0,5 – 0,7)	5%	--
Outras infeções	262 – 1,5%	12,5%	--
Total	2103 – 10,6% (10,1 – 11,0)	100%	--

Fonte: DGS (2013) *Prevalência de infeção adquirida no hospital e do uso de antimicrobianos nos hospitais portugueses – inquérito 2012*. Lisboa: DGS, Quadro 5.

Assim sendo, de forma sucinta, abordaremos os quatro tipos de IACS mais comuns, reportadas pelos dados acima descritos.

Pneumonia associada a ventilador

Apesar do crescente progresso tecnológico ao nível dos cuidados de saúde, com a possibilidade de se dispor de um cada vez maior número de dispositivos médicos quer para o diagnóstico quer para o tratamento, há consequências que daí advêm.

De acordo com a *American Thoracic Society (2005)*, a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) e a pneumonia associada aos cuidados de saúde são descritas como importantes causas de morbilidade e mortalidade, apesar de todos os avanços efetuados na terapia antimicrobiana, melhoria das

modalidades de cuidados de apoio assim como a utilização de uma ampla gama de medidas preventivas.

Ainda segundo a mesma fonte, a PAV é definida como aquela que ocorre num período de 48-72 horas após a entubação endotraqueal, verificando-se em 9-27% da totalidade dos doentes ventilados. Embora não esteja incluída nesta definição, alguns doentes podem necessitar de entubação após o desenvolvimento de pneumonia grave, adquirida em meio hospitalar e esta deve ser gerida de forma semelhante aos doentes com PAV.

O risco de contrair PAV é mais elevado na fase inicial de permanência hospitalar, sendo estimada em 3% / dia durante os primeiros 5 dias de ventilação, 2% / dia durante os dias 5 a 10 de ventilação, e de 1% / dia após esta. Porque a maioria da ventilação mecânica é de curto prazo, cerca de metade de todos os episódios de PAV ocorre dentro dos primeiros 4 dias. O processo de entubação, por si só contribui para o risco de infeção, e quando os doentes com insuficiência respiratória aguda são geridos com ventilação não invasiva, a pneumonia nosocomial é menos comum.

Este tipo de infeção, para além de ser a segunda mais frequente, imediatamente a seguir à infeção do trato urinário, é também a que representa uma maior taxa de mortalidade, situada entre os 20-33% (Tablan et al., 2003).

É portanto, primordial apontar as principais estratégias que visem a prevenção das mesmas. Entre as principais, destacam-se as seguintes:

- Formar os profissionais de saúde que cuidam de doentes ventilados mecanicamente sobre PAV, incluindo informações sobre epidemiologia e fatores de risco. Formar os profissionais de saúde que cuidam de doentes submetidos a ventilação sobre estratégias ventilatórias não invasivas.

- Vigilância das PAV assim como a implementação de políticas para as práticas de desinfeção, com medidas concretas que incluam a higienização das mãos, posição da cama (cabeceira elevada a 30-45°), interrupção diária da sedação e avaliação da possibilidade de extubação, higiene oral regular, não

substituição de circuitos respiratórios e filtros humidificadores por rotina mas apenas em caso de mau funcionamento ou por indicação do fabricante, não instilação de forma rotineira de soro fisiológico pelo tubo endotraqueal aquando do momento da aspiração de secreções, entre outras.

- Realizar vigilância ativa para as PAV em unidades que cuidem de doentes submetidos à ventilação e que sejam identificados como elementos de alto risco para PAV com base numa avaliação de risco.

- Fornecer fácil acesso ao equipamento de ventilação não-invasiva e promover a instituição de protocolos que visem, sempre que possível, o uso deste tipo de ventilação (Coffin et al., 2008).

Infeção nosocomial da corrente sanguínea

A utilização de cateteres tornou-se, nos últimos anos, uma prática comum em meio hospitalar, por variadíssimas razões. Se por um lado, com estes dispositivos se consegue ter um acesso vascular permanente e de alto débito, por outro lado também contribui para a segurança do doente na medida em que permite uma monitorização hemodinâmica fidedigna do mesmo, principalmente nas unidades de cuidados intensivos (O'Grady et al., 2011).

Todavia, esta prática comum não está totalmente isenta de riscos. De acordo com dados disponibilizados pelo CDC (2007), nos EUA verificam-se anualmente centenas de óbitos associadas a infeções da corrente sanguínea causada por estes dispositivos médicos. É estimado um valor na ordem dos 48% de doentes que, em unidades de cuidados intensivos sejam submetidos a colocação de cateter venoso central o que perfaz um total de 15 milhões de dias de cateter por ano nos EUA. Para além desta consequência, são gastos de forma adicional pelo sistema de saúde americano, milhões de dólares, ainda que seja possível atuar a nível da prevenção (O'Grady et al., 2011).

No nosso país, segundo o estudo de prevalência de infeção adquirida no hospital e do uso de antimicrobianos nos hospitais portugueses foram

identificadas 170 infecções da corrente sanguínea, o que corresponde a uma taxa de prevalência de 0,9%. Verificou-se também a existência de infecções da corrente sanguínea secundárias, apresentando uma taxa de prevalência de 0,3 %. As infecções da corrente sanguínea tiveram origem noutras infecções como, a infecção pulmonar em 32% dos casos, urinária em 30,2% e ferida cirúrgica em 16,9%. Houve confirmação microbiológica em 168 infecções nosocomial da corrente sanguínea (INCS) tendo havido um total de 190 microrganismos isolados (Pina et al., 2013).

O objetivo de um programa de prevenção eficaz passa pela eliminação de infecções associadas aos cateteres, de todas as áreas de assistência ao doente. Embora este seja um enorme desafio, outros programas demonstraram que é possível, sendo que uma eliminação sustentada requer um esforço contínuo (O'Grady et al., 2011).

Por último, importa também referir alguns aspetos relativos aos procedimentos e à técnica utilizada para colocação destes dispositivos. De acordo com o Institute for Healthcare Improvement (IHI) existem cinco pontos fundamentais que devem ser cumpridos no decorrer desta técnica, a saber: a colocação de barreiras de proteção no momento da inserção do cateter, com a utilização de um campo cirúrgico que cubra a totalidade do doente, a higienização prévia das mãos, a utilização de clorhexidina para desinfeção da pele do doente, privilegiar, sempre que possível a escolha da região subclávia para colocação do cateter e por fim, avaliar diariamente a necessidade do mesmo, removendo-o assim que possível (IHI, 2008).

Infeção do trato urinário

A infeção do trato urinário (ITU), de acordo com dados divulgados pelo CDC, é um tipo de infeção que envolve qualquer parte do sistema urinário, incluindo a uretra, bexiga, ureteres e rim. De acordo com a mesma fonte, as ITU's são o tipo mais comum de infeções associadas aos cuidados de saúde. Entre aquelas que são adquiridas no hospital, cerca de 75% estão associadas ao uso

de cateter urinário. Entre 15-25% dos doentes hospitalizados são alvo deste tipo de dispositivos médicos, ao longo de todo o período de internamento. O fator de risco mais importante para o desenvolvimento de uma infeção urinária associada a cateter (CAUTI) é o uso prolongado do mesmo. Portanto, cateteres devem ser utilizados quando estritamente necessários e devem ser removidos logo que possível (Gould et al., 2009).

Existem estudos que referem ser possível evitar até 69% das infeções urinárias, o que representa 380.000 infeções por ano assim como cerca de 9.000 óbitos, desde que sejam aplicadas medidas de controlo de infeção adequadas (Gould et al., 2009).

No nosso país, de acordo com dados disponibilizados pelo estudo de prevalência de infeção adquirida no hospital e do uso de antimicrobianos nos hospitais portugueses, foram identificadas 444 infeções das vias urinárias adquiridas no hospital, o que corresponde a uma taxa de 2,4% de doentes internados (Pina et al., 2013).

O cateterismo vesical, como procedimento invasivo, aumenta consideravelmente o risco de infeção, que por sua vez é influenciado pela técnica, indicação, duração da algaliação, tipo de sonda utilizada e suscetibilidade do hospedeiro.

A duração da algaliação está fortemente associada ao risco de infeção das vias urinárias, sendo o risco de incidência de bacteriúria, proporcional ao número de dias de algaliação. O risco diário de adquirir uma infeção urinária varia entre 3 e 7% quando está colocada uma algália (Pina et al., 2013).

Durante o internamento, cerca de 10 % dos doentes são algaliados, com uma duração média de cateterização de 4 dias e destes, cerca de 10 a 20% desenvolvem bacteriúrias. Na maioria das vezes, esta é assintomática e só em 20 a 30% dos casos haverá sintomas. 1 a 4% das infeções urinárias podem evoluir para bacteriémia (Comissão de Controlo de Infeção Hospitalar – Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, CCIH-CHUC, 2010).

Uma vez que a infecção urinária pode representar uma fonte de custos diretos com cuidados de saúde ou ainda ser um fator determinante na morbidade e mortalidade, é vital que se tomem medidas que visem a sua prevenção.

Há, portanto, algumas normas de prevenção recomendadas e divulgadas pelo CDC, que destacam o uso adequado do cateter urinário, que deve restringir-se exclusivamente às situações em que haja indicação e que já foram descritas anteriormente. Por outro lado, há também a considerar a utilização de dispositivos em alternativa à algaliação, como os dispositivos externos (peny-rose, em doentes do sexo masculino que sejam cooperantes e que não tenham retenção urinária ou obstrução da uretra), considerar também o cateterismo intermitente, em doentes com lesão medular, nomeadamente em doentes com disfunção de esvaziamento da bexiga (Gould et al., 2009).

Existem também determinados requisitos a que a inserção do cateter urinário deve obedecer, como seja a utilização de técnica assética, não só no momento da colocação como posteriormente no seu manuseamento. Todas estas normas deverão ser protocoladas e fazer parte das práticas diárias nos serviços. Deve também assegurar-se a formação adequada de todos os profissionais de saúde que prestem cuidados a doentes cateterizados, promovendo informação sobre todas as complicações que esta técnica implica (Gould et al., 2009).

Infeção do local cirúrgico

As infeções do local cirúrgico (ILC) são reconhecidas internacionalmente como causas importantes de morbidade e mortalidade, implicando elevados custos hospitalares, estando entre as três mais importantes.

De acordo com dados fornecidos pelo CDC, estima-se que nos EUA são realizadas, anualmente, cerca de 27 milhões de intervenções cirúrgicas. São a terceira maior causa relatada de infeção nosocomial, sendo responsável por 14% a 16% de todas as infeções nosocomiais entre doentes hospitalizados (Mangram et al., 1999).

No nosso país, de acordo com dados disponibilizados pelo estudo de prevalência de infeção adquirida no hospital e do uso de antimicrobianos nos hospitais portugueses, de um total de 5587 procedimentos cirúrgicos registados, 4418 (79%) correspondiam a procedimentos segundo códigos *National Healthcare Safety Network* (NHSN), em que são incluídas cirurgias com pelo menos uma incisão na pele ou mucosas, incluindo a abordagem laparoscópica e em que há encerramento primário (Pina et al., 2013).

Adicionalmente, foram registados mais 1169 procedimentos não-NHSN, incluindo cirurgias minimamente invasivas. A infeção do local cirúrgico (ILC) foi a terceira mais frequente, com uma taxa de prevalência de 2,1% dos doentes estudados, representando 18% das IH. Do total das ILC, um terço tratou-se de infeção incisional profunda e 41,8% de infeção de órgão/espaco. Em 52,8% dos casos houve confirmação etiológica da infeção (Pina et al., 2013).

No que concerne aos fatores de risco, podem ser divididos de modo amplo em dois grandes grupos: os que dependem do doente em causa, onde se destacam variáveis como a idade (crianças e idosos, principalmente), diabetes, tabagismo, desnutrição e obesidade, infeções coexistentes, colonização pré-operatória por *Staphylococcus Aureus* e resposta imunitária alterada devido a estados neoplásicos ou quimioterapia (CCIH-CHUC, 2010).

Por outro lado, há fatores dependentes dos cuidados pré e intra-operatórios, como sejam o tempo de internamento (quanto maior for, maior o risco de infeção), tricotomia (deve ser efectuada o mais perto possível da hora da cirurgia), procedimentos e grau de contaminação da cirurgia, duração da mesma, profilaxia antibiótica, entre outros (Mangram et al., 1999).

A prevenção deste tipo de infeção deverá obedecer a um conjunto de medidas que o CDC propõe e categoriza. Assim, numa primeira fase, que corresponde ao pré-operatório, há um determinado conjunto de normas e regras que deverão ser respeitadas aquando da preparação do doente. Poderemos destacar aspetos como o controlo do nível glicémico em caso de doentes diabéticos, o banho pré-operatório com solução antisséptica, reduzir a estadia pré-

operatória dentro do possível, entre outros. Há também que ter cuidados em relação à preparação antisséptica dos elementos da equipa cirúrgica, onde se destacam os procedimentos de lavagem das mãos. Outros pontos-chave que não deverão ser descurados prendem-se com a gestão da equipa cirúrgica que esteja infetada ou colonizada e ainda a profilaxia antimicrobiana (Mangram et al., 1999).

Numa segunda fase, que corresponde ao intra-operatório, o alvo das atenções deverá centrar-se em procedimentos fundamentais como a ventilação da sala operatória, a lavagem e descontaminação das superfícies, exames microbiológicos, esterilização de instrumentos cirúrgicos, fardamento, assepsia e técnica cirúrgica, entre outros.

Numa última fase, as atenções deverão ser dirigidas principalmente aos cuidados a ter com a ferida cirúrgica, com procedimentos que incluam a proteção da mesma com pensos esterilizados, utilização de técnica asséptica na realização dos pensos e higienização das mãos (CCIH-CHUC, 2010).

4 - PRINCIPAIS MEDIDAS DE PREVENÇÃO DAS IACS

Existe, em cada momento da prestação de cuidados de saúde, um risco a que profissionais de saúde e doentes estão suscetíveis: a ocorrência de IACS.

De facto, se por um lado há fatores determinantes que influenciam este tipo de eventos adversos no doente como a existência de dispositivos médicos invasivos, alterações imunitárias, entre outros, também os profissionais de saúde podem ser um alvo quando determinados procedimentos de segurança não são cumpridos.

A ausência de profissionais que se dediquem exclusivamente a doentes infetados e/ou colonizados, a sobrelotação, ausência de pessoal, transferências frequentes de doentes entre serviços são atividades que potenciam o risco de infeção cruzada de IACS (Pina et al., 2010).

Embora no capítulo anterior tenha sido efetuada uma breve referência às principais medidas de prevenção a adotar para as quatro principais tipos de IACS, importa referir algumas das normas das precauções padrão e alargadas que permitem prevenir a ocorrência das mesmas.

A prevenção das infeções nosocomiais requer um programa integrado e monitorizado que inclua os seguintes componentes essenciais:

- limitar a transmissão de microrganismos entre doentes durante os cuidados diretos que lhes são administrados, através da lavagem das mãos e da utilização de luvas, da prática asséptica adequada, de estratégias de isolamento, de práticas de esterilização e desinfeção e tratamento de roupas;
- controlar os riscos ambientais de infeção;
- proteger os doentes pela utilização de profilaxia antibiótica, nutrição e vacinação;
- limitar o risco de infeção endógena minimizando os procedimentos invasivos e promovendo a utilização correta de antibióticos;
- fazer a vigilância epidemiológica das infeções, identificando e controlando surtos;
- prevenir infeções nos profissionais;
- intensificar as boas práticas de cuidados aos doentes e a formação contínua dos profissionais. O controlo de infeção é da responsabilidade de todos os profissionais de saúde: médicos, enfermeiros, terapeutas, farmacêuticos, engenheiros e outros (Ducel et al., 2002).

Como tal, a formação e o treino dos profissionais de saúde são pré-requisitos para que as normas das precauções padrão e alargadas sejam compreendidas e aplicadas de forma correta, tornando-se a sua adesão uma

responsabilidade individual. Deverá ainda ser feita uma avaliação periódica da sua execução (CCIH-CHUC, 2010).

Estas medidas e procedimentos recomendados acima referidos constituem as designadas precauções básicas de isolamento, que têm vindo a ser abordadas e desenvolvidas desde a década de 70 pelo CDC, referido no documento *“Isolation Techniques for use in Hospitals”*. Desde então, essas normas têm vindo a ser sucessivamente desenvolvidas. O último documento, e o mais recente, emitido por esta entidade acerca da prevenção e o controlo das infeções cruzadas de agentes nos cuidados de saúde data de 2007.

O documento *“Guidelines for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings”* foi elaborado com os seguintes objetivos:

- fornecer recomendações de controlo de infeção para todos os constituintes do sistema de prestação de cuidados de saúde, incluindo hospitais, unidades de cuidados continuados, unidades de ambulatório, cuidados domiciliários e instituições psiquiátricas;
- reforçar a ideia da importância do cumprimento das precauções básicas, como base para a prevenção da transmissão, aquando do momento de prestação de cuidados em todas as instituições de saúde;
- reafirmar a importância da implementação das precauções básicas, baseadas na evidência clínica do doente e no agente infeccioso provável, até que essa etiologia infecciosa seja determinada;
- fornecer recomendações baseadas em evidências científicas (Siegel et al., 2007).

4.1 – PRECAUÇÕES BÁSICAS OU PADRÃO

As precauções básicas ou padrão são, portanto, todo o conjunto de medidas aplicadas a todo e qualquer doente independentemente do diagnóstico e sempre que se preveja o contato com secreções, sangue e outros fluidos orgânicos, pele não íntegra ou mucosas e manipulação de material contaminado (CCIH-CHUC, 2010).

Nelas se incluem:

- Higienização das mãos;
- Utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI): luvas, batas, aventais de proteção, máscaras, proteção ocular e facial;
- Prevenção dos acidentes de inoculação;
- Colocação e deslocação do doente;
- Higiene do ambiente e do equipamento;
- Lavandaria;
- Loição e utensílios da alimentação;
- Higiene brônquica;
- Resíduos sólidos hospitalares.

A higienização das mãos constitui, porventura, uma das principais medidas para a redução das IACS. Este procedimento, para além de simples e relativamente rápido, continua no entanto a ser descurado por uma larga percentagem dos profissionais de saúde envolvidos diretamente na prestação de cuidados ao doente, apesar de ser consensual que a não adoção desta boa prática contribui em larga escala para a transmissão de microrganismos entre profissionais e doentes (DGS, 2010).

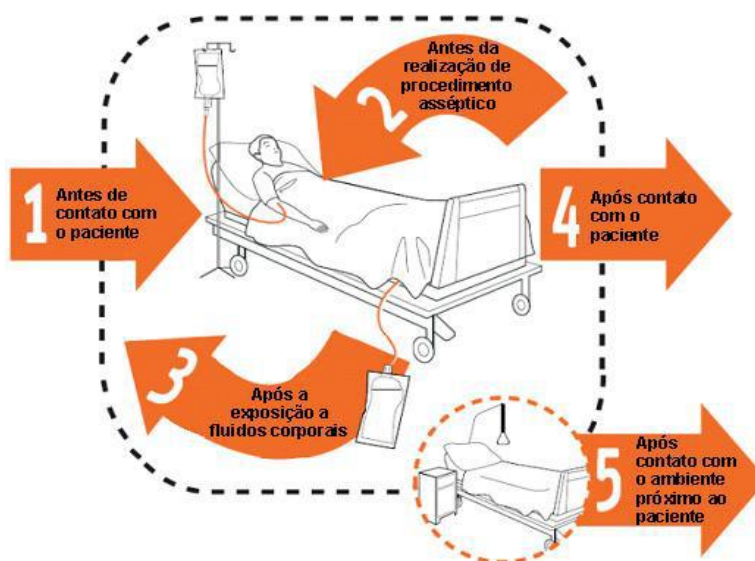
Na maioria dos casos de transmissão cruzada de infeção, as mãos dos profissionais de saúde constituem a fonte ou o veículo para a transmissão de microrganismos da pele do doente para as mucosas (trato respiratório, etc.) ou para locais do corpo habitualmente estéreis (sangue, líquido céfalo-raquidiano, líquido pleural, etc.) e de outros doentes ou do ambiente contaminado. Neste contexto, a higiene das mãos integrada no conjunto das precauções básicas, constitui a medida mais relevante na prevenção no controlo da infeção. É, também, considerado um procedimento com impacto indireto no controlo das resistências aos antimicrobianos (DGS, 2010).

Os profissionais de saúde devem higienizar as mãos de acordo com o modelo concetual dos “Cinco Momentos” proposto pela OMS, aos quais correspondem as indicações ou tempos em que é obrigatória a higiene das mãos na prática clínica. Com o intuito de facilitar a compreensão, este novo conceito integrado foca apenas cinco indicações.

Os “cinco momentos” para a higiene das mãos na prática clínica são os seguintes:

1. Antes do contato com o doente;
2. Antes de procedimentos limpos/assépticos;
3. Após risco de exposição a fluidos orgânicos;
4. Após contato com o doente;
5. Após contato com o ambiente envolvente do doente (DGS, 2010).

Fig. 4 - Modelo conceitual da OMS para a higiene das mãos (conceito dos “Cinco Momentos”)



Fonte: DGS (2010) *Orientação de Boa prática clínica para higiene das mãos nas unidades de saúde*. Lisboa: DGS.

Como já foi referido anteriormente, também o uso de EPI faz parte integrante das precauções básicas, garantindo não só a proteção dos profissionais de saúde mas também dos doentes que são cuidados.

O EPI refere-se a uma variedade de barreiras de proteção, utilizadas individualmente ou em combinação para proteger as membranas mucosas, vias respiratórias, pele e as roupas do contato com os agentes infecciosos. A seleção do EPI é baseada na natureza do doente, interação com o mesmo e/ou o modo de probabilidade (s) de transmissão (Siegel et al., 2007).

De todos os EPI acima descritos, referir-nos-emos às luvas, uma vez que são o tipo de equipamento mais vezes utilizado e, muitas das vezes, de forma incorreta. De facto, importa reforçar a ideia de que o uso de luvas está indicado para medidas de isolamento de contato. As luvas são usadas de forma a antecipar o contato direto com sangue ou fluidos corporais, membranas mucosas, pele não intacta e outros materiais potencialmente infetantes, evitar o contato direto com os doentes que são colonizados ou infetados com microrganismos

transmitidos por essa mesma via e manuseio de equipamentos utilizados na assistência ao doente e que estejam visivelmente ou potencialmente contaminados, assim como as superfícies do ambiente que o rodeia (Siegel et al., 2007).

Todavia, o seu uso não modifica as indicações que existem para a higiene das mãos e, sobretudo, não substitui a necessidade de higiene das mãos e se apropriado, a indicação para a higiene das mesmas pode implicar a remoção das luvas para efetuar o procedimento. Se o uso de luvas impedir o cumprimento da higiene das mãos no momento correto, então representa um fator de risco *major* para a transmissão cruzada das IACS e para a disseminação de microrganismos pelo ambiente (Pina et al., 2010).

De realçar ainda que num contexto de aplicação das precauções de contato, se não for de todo possível cumprir com o requisito da higienização das mãos, é preferível preterir o uso de luvas e favorecer uma ótima higiene das mãos no interesse da proteção do doente e do ambiente de prestação de cuidados, desde que salvaguardada a proteção dos profissionais de saúde (Pina et al., 2010).

Existem, ainda, determinados momentos que não implicam a utilização de luvas. Excluindo a indicação para a aplicação de precauções de contato e desde que não haja contato com sangue ou outros fluidos orgânicos ou ambiente contaminado, não há indicação para o uso de luvas na avaliação de pressão arterial, pulso, temperatura, administração de injetáveis por via subcutânea ou intramuscular, transporte de doentes, entre outros (contato direto com o doente) ou ainda em procedimentos como a utilização de telefone, administração de medicação por via oral, registos no processo clínico, entre outros (contato indireto com o doente) (CCIH-CHUC, 2010).

O objetivo para o uso de batas e aventais de proteção passa por proteger a pele e prevenir a contaminação da roupa, na prestação de cuidados diretos ao doente, em procedimentos que possam gerar salpicos de sangue ou de outros fluidos, ou existência de microrganismos multirresistentes. A escolha entre

utilização de bata e/ou avental deverá ter em conta a quantidade de fluidos que serão gerados durante o procedimento. Este equipamento depois de utilizado deverá ser substituído logo que possível e as mãos higienizadas de forma a evitar infeções cruzadas e a contaminação de equipamentos e superfícies (CCIH-CHUC, 2010).

O objetivo para o uso de máscaras é, por um lado proteger os doentes da libertação potencial de partículas contendo microrganismos e, por outro, proteger os profissionais de saúde contra a exposição muco-cutânea de gotículas e salpicos (Pina et al., 2010).

É importante que se tenha a consciência de que os EPI reduzem mas não eliminam o risco de transmissão cruzada de microrganismos, e que só são eficazes se usados corretamente e em cada contato, não substituindo qualquer uma das outras recomendações que integram as precauções básicas. Para que contribuam para a prevenção e controlo das IACS devem ser usados em complementaridade com as restantes recomendações (Pina, 2007).

4.2 – PRECAUÇÕES ALARGADAS

Em associação às precauções básicas ou padrão pode tornar-se necessário a adoção de outras medidas de prevenção, em doentes com infeção suspeita, confirmada ou colonizados por gérmens multirresistentes, epidemiologicamente importantes ou com elevado risco de transmissão. Estas Precauções de Isolamento são baseadas no modo de transmissão: contato, gotículas e via aérea (CCIH-CHUC, 2010).

De acordo com o CDC e tomando como ponto de referência o documento “*Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings*”, as precauções de contato são destinados a prevenir a transmissão de agentes infecciosos, incluindo microrganismos

epidemiologicamente importantes, que são disseminados por contato direto ou indireto com o doente ou com ambiente que o rodeia (Siegel et al., 2007).

As precauções de contato também se aplicam sempre que se verifique a presença de abcessos em drenagem, feridas abertas, incontinência fecal e que indiquem um aumento potencial de grande contaminação ambiental e risco de transmissão. Neste caso, recomendam-se algumas medidas como a utilização de quartos individuais, sempre que possível (Siegel et al., 2007).

Para além disso, os profissionais de saúde que cuidam de pessoas em isolamento de contato deverão usar bata de proteção e luvas para todos os procedimentos que possam envolver o contato com o doente assim como o seu ambiente envolvente. EPI colocados na entrada quarto e descartados antes de sair do quarto do doente são outras das medidas a ter em consideração de forma a conter agentes patogénicos, especialmente aqueles que têm sido implicados na transmissão através da contaminação ambiental (ex: *clostridium difficile*). As deslocações dos doentes deverão ser excecionais e todas as superfícies deverão ser bem higienizadas: lavagem e descontaminação, especialmente da cama, mesa de cabeceira, campainha, puxadores ou seja, tudo o que esteja mais próximo do doente (Siegel et al., 2007).

Precauções de isolamento por gotículas são destinadas a prevenir a contaminação com gérmens transmitidos através de gotículas respiratórias (> 5µm), libertadas pela tosse, espirro, procedimentos indutores da tosse ou através de contato da mucosa com secreções respiratórias. Uma vez que esses agentes patogénicos não apresentam potenciais infecciosos para grandes distâncias, um tratamento de ar especial e ventilação não são necessários para evitar a transmissão por gotículas (Siegel et al., 2007).

Recomenda-se nestes casos a utilização de um quarto individual sempre que possível e onde os doentes prioritários são os que apresentem tosse incoercível ou incumprimento da higiene brônquica. Deve privilegiar-se a utilização de máscaras cirúrgicas sempre que a distância do doente seja inferior a 1 metro. A deslocação do doente também só deverá acontecer em casos

excepcionais mas, se ocorrer, deverá utilizar-se máscara cirúrgica e reforçar-se a higiene brônquica (Siegel et al., 2007).

Apesar de ser recomendado a individualização dos quartos para doentes sujeitos a este tipo de isolamento, caso não haja disponibilidade para tal, existem critérios e recomendações que têm de ser tidas em conta de forma a evitar e minimizar efeitos adversos. Assim, deverá proceder-se ao isolamento de doentes por coortes, isto é, doentes colonizados ou infetados com o mesmo agente patogénico. Se mesmo assim esse procedimento não for possível, os doentes deverão ser colocados junto de outros que apresentem baixo risco de contrair essa infeção (Siegel et al., 2007).

Para além destas medidas, o distanciamento entre doentes no mesmo quarto não deverá ser inferior a 1 metro, utilizando se disponíveis cortinas na separação das camas. Após o contato entre os doentes, reforçar a substituição dos EPI e higienizar as mãos. Caso se tratem de doentes imunodeprimidos, com feridas abertas ou com tempo de internamento bastante prolongado, é fundamental que fiquem o mais afastado possível de outros com infeções passíveis de transmissão (Siegel et al., 2007).

Precauções de isolamento por via aérea são requeridas em situações onde a transmissão dos agentes infecciosos ocorre devido ao facto deste permanecerem em suspensão no ar, sob a forma de pequenas partículas respiratórias ($< 5\mu\text{m}$). São transmitidos pela tosse ou por procedimentos indutores da mesma, espirros e que, devido à sua reduzida dimensão, mantêm-se em suspensão no ar (Siegel et al., 2007).

Nestes casos, os procedimentos a adotar passam por medidas como o quarto individual com a particularidade de estar equipado com pressão negativa, mantendo sempre as portas fechadas, utilização de máscaras do tipo P2 por parte dos profissionais de saúde assim como das visitas. Também neste caso as saídas do doente devem circunscrever-se ao estritamente necessário, como a realização de exames complementares considerados imprescindíveis. Nestes casos, o doente deverá utilizar uma máscara cirúrgica (Siegel et al., 2007).

5 - CUSTO DAS INFEÇÕES ASSOCIADAS AOS CUIDADOS DE SAÚDE NA PERSPETIVA HOSPITALAR

As IACS acarretam importantes consequências económicas para qualquer sistema de saúde de um país. A nível internacional, os sistemas de saúde têm-se debatido com um crescimento constante da despesa em saúde (Ribeiro et al., 2009).

Como tal, efetuar uma avaliação económica de forma precisa dos custos associados às IACS é fundamental para a tomada de decisão dos gestores de serviços de saúde, de modo a reduzir o impacto deste problema (Graves et al., 2010).

Porque os diversos recursos nos cuidados de saúde são muitas vezes escassos, as IACS deverão ser reduzidas, alocando recursos apenas para os programas de controlo de infeção eficientes (Graves et al., 2010).

Portugal tem acompanhado essa tendência com a despesa em saúde a representar em 2006, 26% da despesa corrente do Estado, aproximando-se dos seus pares a nível internacional no que respeita ao peso percentual da despesa total em saúde no Produto Interno Bruto (PIB) (Borges et al., 2010).

Apesar de este tema ser alvo de discussão e de ser amplamente reconhecida a sua importância, em Portugal os estudos existentes acerca de custos associados às IACS são escassos. O primeiro estudo data de 1990, foi efetuado nos Hospitais da Universidade de Coimbra e abordou a questão dos custos em três grandes esferas: custos decorrentes da infeção, custos dos programas de controlo de infeção e análise custo/benefício dos referidos programas. Com este estudo foi possível retirar algumas conclusões, como a necessidade de se desenvolver e implementar uma política de antibióticos a nível hospitalar e para a importância de reduzir os custos com a prevenção sem aumentar os riscos (Moutinho, 1990).

Recentemente foi realizado outro estudo no Centro Hospitalar da Cova da Beira em 2007, cujo principal objetivo foi demonstrar a avaliação dos custos das infeções hospitalares em doentes admitidos em algumas especialidades de internamento (Martins et al., 2007).

Os principais resultados que daqui decorreram permitiram concluir que os doentes com infeção apresentavam um custo mínimo dos dias de internamento de 1 614,90 euros e um máximo de 45 161,40 euros sendo a média de 8 645,54 euros, enquanto nos doentes sem infeção os custos mínimos e máximos oscilam entre os 645,15 euros e 22 580,70 euros, com média de 3 857,93 euros sendo as diferenças entre os dois grupos significativas (Martins et al., 2007).

Este estudo permitiu ainda verificar, em todos os serviços estudados, que a média total de custos da duração do internamento que ocorreram em doentes com infeção hospitalar são superiores aos custos ocorridos em doentes sem infeção hospitalar (Martins et al., 2007).

Citando o relatório elaborado no ano de 2011 pelo *Grupo Técnico para a Reforma Hospitalar* para o Ministério da Saúde, foi proposta uma fórmula de cálculo do custo da infeção nosocomial. Foi elaborada a partir de alguns pressupostos:

- taxa de infeção nosocomial: 9,9% dos Doentes Tratados;
- doentes tratados (fonte: Administração do Centro do Sistema de Saúde, ACSS, dados de 2010): 848 664;
- demora média (mesma fonte): 7,71;
- índice de aumento da demora média devido a infeção: 3,5;
- índice de aumento do custo por doente tratado: 2,8;
- custo por doente tratado: 2 640€. (Fonte: ACSS);
- custo de dia de internamento: 403,31. (Mesma fonte).

Quadro 2 – Formas de cálculo do custo da Infecção Nosocomial

Unidade: N. e Euro

Cálculos	Doentes com IN		Custo por Doente Tratado		Demora Média		Custo do DI	Factor	Total (em Eur)
Custo por doente tratado	84.018						X	2	443.615.040,00
Custo por dia de internamento (DI)	84.018	X	€ 2.640,00	X	7,71	X	€ 403,31	X	522.511.319,52

Fonte: Ribeiro, José A.; Barreto, Agostinho X. D.; Varanda, Jorge A. V.; Penedo, Jorge M. V. S.; Caiado, José C. F.; Nunes, José M.; Santos, Nina S.; Boto, Paulo A. F.; Ivo, Rui S.; Santos, Tiago A. C. S. (2011) *Relatório Final do Grupo Técnico para a Reforma Hospitalar: os cidadãos no centro do sistema, os profissionais no centro da mudança*. Lisboa: Ministério da Saúde, Quadro 31.

O referido grupo de trabalho propõe como objetivo diminuir o custo indicativo a metade, num período de três anos, ou seja, de cerca de 280.000.000 Euros (EUR) (entre 310.526 832 EUR e 261.252.522 EUR), através da redução para metade da taxa de infecção nosocomial. Para tal, enuncia algumas condições fundamentais que deverão ser cumpridas para que este objetivo seja plenamente atingido:

- liderança ao mais alto nível do Ministério da Saúde;
- reforço complementar das entidades representativas mais relevantes de doentes e de profissionais;
- existência de um núcleo central, mandatado pelo Ministro da Saúde e com poderes e estatuto suficientes para liderar e coordenar o esforço dos hospitais e conjugar apropriadamente a sua ação com os organismos competentes, designadamente com a DGS e as ARS;
- existência de recursos suficientes;
- esforço coordenado com as iniciativas na matéria da DGS;
- esforço coordenado ainda com a saúde pública e lares e unidades de cuidados continuados para aplicação das boas práticas também nessas instituições, de forma a reduzir os impactos cruzados de altas taxas de infecção institucional;
- obtenção de apoios internacionais para transferência de boas práticas;

- conjugação com os processos de acreditação e de manutenção das creditações já obtidas;
- reflexo no financiamento quer das más práticas/maus resultados, quer das boas práticas/bons resultados;
- transparência e comunicação dos dados da infeção nosocomial.

Semelhantes conclusões foram retiradas de estudos realizados a nível europeu. Doentes com uma infeção hospitalar durante o internamento tiveram, em média, um internamento 2,5 superior aos que não tiveram infeção, ou seja, equivalente a mais 11 dias por caso. Tiveram também, custos 2,8 vezes superiores aos não infetados. Nesta investigação, a média global de custos que ocorreram nos doentes com infeção hospitalar é duas vezes superior aos não infetados, cifrando-se os custos adicionais em 35 851,96 euros (Plowman, 2005).

Os custos socioeconómicos das IACS compreendem três grandes esferas: custos médicos diretos e indiretos relativos à produtividade, custos não médicos e os custos intangíveis relacionados com a diminuição da qualidade de vida.

A grande maioria das análises económicas e de custos relacionados com as IACS centram-se principalmente em custos médicos diretos e no seu impacto sobre as finanças hospitalares. Reportando-nos à realidade dos EUA, o atual sistema de classificação, que no caso concreto português teria comparação com os Grupos de Diagnósticos Homogéneos (GDH), o *Diagnosis Related Group* (DRG) não tem códigos específicos para as IACS (Ribeiro et al., 2009).

Como tal, os hospitais podem não ser capazes de recuperar as despesas extraordinárias despendidas no tratamento de doentes com infeções hospitalares. Isto porque tendo por base um sistema de pagamento prospetivo, o nível de reembolso para os hospitais varia de acordo com o sistema de classificação estabelecido pelo DRG, tendo, obviamente em conta, os tipos de tratamentos prestados ao doente (Ribeiro et al., 2009).

Este sistema agrupa doentes em que sejam expectáveis semelhantes níveis de consumos de recursos hospitalares, baseado num conjunto de características associadas a esses mesmos doentes, como seja o género, idade, diagnóstico, tipos de procedimentos a efetuar ou qualquer fator de morbilidade que apresentem no momento da admissão hospitalar. Este sistema é também utilizado por outras entidades, que funcionem como terceiros pagadores e que requeiram posteriormente o reembolso dos custos (Ribeiro et al., 2009).

A maioria dos investigadores realiza a sua análise a partir da perspetiva hospitalar, isto é, apenas para fornecer a evidência de que os hospitais podem ver benefícios económicos através do investimento em programas de controlo de infeção. No entanto, existem outras perspetivas de análise que incorporam interpretações mais amplas dos custos de infeções hospitalares, nomeadamente em termos de impactos económicos resultantes da diminuição da produtividade do trabalhador ou de fatores de morbilidade adicional, devido a um episódio de infeção hospitalar ou até mesmo a perda de vidas (Ribeiro et al., 2009).

Embora tais impactos afetem doentes, terceiros pagadores, como seguradoras e outras entidades e ainda a sociedade como um todo, há pouca evidência empírica sobre os custos associados a estes resultados a longo prazo. Além disso, essas implicações provavelmente não afetam a administração hospitalar e as suas tomadas de decisão (Ribeiro et al., 2009).

Nesta perspetiva, importa então referir quais os custos que estão associados às IACS, por local de infeção. Das várias revisões sistemáticas recentes da literatura publicada sobre os custos associados às várias infeções hospitalares em hospitais que estão disponíveis, Stone et al. (2005) faz referência às seguintes estimativas de custos imputáveis: 25.546 dólares para infeções do local cirúrgico, 36.441 dólares para infeções da corrente sanguínea, 9.969 dólares para pneumonias associadas ao ventilador e 1.006 dólares para infeções associadas a cateteres urinários.

Harbarth (2003, *apud* Ribeiro et al., 2009) considera não existirem respostas claras na literatura sobre até que ponto as infeções hospitalares

poderão ser evitáveis. A evidência manifesta uma grande variabilidade nos impactos, que vão desde uma redução de 10 por cento a 70 por cento do número de infecções hospitalares. Segundo este autor, aproximadamente 20 por cento de todas as infecções hospitalares são, provavelmente, evitáveis com base na tecnologia e na prática médica atual.

6 - RELAÇÃO ENTRE O AMBIENTE DE TRABALHO DOS ENFERMEIROS E OS RESULTADOS VERIFICADOS NAS PESSOAS DOENTES

O ambiente da prática é definido como um conjunto de características organizacionais que podem facilitar ou constranger a prática profissional de enfermagem (Amaral e Ferreira, 2013).

Esse ambiente tem sido objeto de análise desde a década de 80 por ser considerado como influenciador dos resultados obtidos pelos cuidados de enfermagem, uma vez que a promoção de ambientes favoráveis pode ser determinante para a otimização dos cuidados prestados (Lake, 2002).

O crescimento da população e o aumento da esperança média de vida, associados aos avanços constatados na área da medicina preventiva, de diagnóstico ou curativa, permite que os doentes de hoje em dia recorram aos hospitais, inspirando cuidados de saúde cada vez mais complexos (Purdy et al., 2010).

A literatura é unânime em considerar que existe relação entre as condições de trabalho dos enfermeiros, ou seja, o ambiente de cuidados de enfermagem e os resultados dos doentes, ainda que esta relação não seja conclusiva (Bae, 2011).

Tal como afirma Aiken et al. (2008) numa revisão geral da literatura, os ambientes de cuidados de enfermagem que promovam uma melhor assistência estão associados à melhoria dos resultados esperados nos doentes.

Após considerarem o rácio enfermeiro/doente, o impacto de ambientes favoráveis à prática de enfermagem e os resultados verificados nos doentes são, apesar de tudo, indefinidos. No entanto, estudos recentes têm documentado relações significativas entre as condições de trabalho realizado pelos enfermeiros e a redução das taxas de mortalidade em ambiente hospitalar (Aiken et al., 2008), juntamente com a redução do número de infeções do trato urinário associadas a cateteres (Stone, 2007 *apud* Bae, 2011).

Os fatores que segundo Lake (2002) caracterizam os ambientes de prática são: a participação dos enfermeiros nas políticas hospitalares; os fundamentos de enfermagem para a qualidade dos cuidados; a capacidade de gestão, liderança e apoio dos enfermeiros; adequação dos recursos humanos e materiais e a relação colegial entre médicos e enfermeiros. Bae (2011) vai também no mesmo sentido, ao valorizar a maior participação dos enfermeiros nos diversos assuntos hospitalares, uma filosofia que enfatize a qualidade dos cuidados, o apoio por parte dos gestores hospitalares, as dotações adequadas de pessoal de enfermagem ou ainda a colaboração na relação entre enfermeiros e médicos, demonstrando que os ambientes de prática têm uma relação direta com a redução de eventos adversos.

Na mesma linha de orientação, Aiken et al. (2008) foi capaz de demonstrar que os hospitais onde se verificaram elevados investimentos em ações de formação para os trabalhadores, na gestão de qualidade, em gestores com forte capacidade de supervisão, assim como as boas relações com médicos, estão associados a melhores resultados nos enfermeiros (satisfação no trabalho ou *burnout*) assim como nos doentes (comorbilidades ou morte).

A melhoria de aspetos relacionados com as equipas de enfermagem, educação para a saúde e a melhoria do ambiente de cuidados contribuem de forma independente para a melhoria dos resultados nos doentes e, a sua maximização será uma forma de alcançar melhores resultados (Aiken et al., 2008).

Aiken et al. (2002) clarifica o impacto das dotações de enfermeiros sobre os resultados nos doentes, num estudo desenvolvido em 168 hospitais. As taxas de mortalidade em doentes do foro cirúrgico ou de mortes resultantes de complicações graves, tais como hipotensão, choque, ou infeções associadas como a pneumonia de aspiração, são mais baixas nos hospitais onde os enfermeiros não são sujeitos a cargas de trabalho excessivas.

São também documentados resultados que evidenciam a associação existente entre a dotação adequada de enfermeiros e as mortes evitáveis. Esta associação sugere que os enfermeiros contribuem de forma significativa para a vigilância, deteção precoce e intervenções oportunas que salvam vidas. Os benefícios decorrentes da dotação adequada de pessoal também se estende a um maior número de doentes hospitalizados que não apresentam elevado risco de mortalidade, mas no entanto são vulneráveis a uma ampla gama de resultados desfavoráveis, como por exemplo, as IACS (Aiken et al., 2002).

Por último, importa focar um ponto sensível e não menos importante quando se estudam os resultados verificados nos doentes: a eficácia no trabalho.

A eficácia do trabalho realizado pelos enfermeiros manifesta-se na qualidade da assistência prestada aos doentes. Os resultados dos doentes que são sensíveis aos cuidados de enfermagem incluem resultados relativos à qualidade (isto é, a satisfação do doente e a capacidade de executar atividades de autocuidado no momento da alta do hospital) e aos riscos ou resultados de segurança do paciente (quedas, IACS, erros de medicação e mortalidade) (Pringle e Doran, 2003 *apud* Purdy et al., 2010).

Se por um lado fatores como a carga de trabalho excessiva e a dotação de pessoal inadequada têm sido implicados na incidência desses resultados de risco, (Blegen, 1998; Kovner e Gergen, 1998; Aiken et al., 2002 *apud* Purdy et al., 2010), menos se sabe sobre outros fatores associados ao local de trabalho, tais como o acesso a recursos, apoios, informações e oportunidades para o desenvolvimento e seu efeito sobre a qualidade e resultados de risco verificados nos doentes.

Por outro lado, as medidas de avaliação da qualidade dos cuidados ao doente têm sido amplamente baseadas nas percepções dos enfermeiros, em virtude de se basearem em dados objetivos e representativos da qualidade de cuidados prestados ao paciente, tais como a incidência de quedas, IACS ou mesmo a perspectiva dos doentes sobre a qualidade dos cuidados de enfermagem (Purdy et al., 2010).

Porém, a escassez de enfermeiros está a aumentar, em virtude de muitos profissionais estarem a abandonar a profissão, como resultado de níveis muito elevados de insatisfação no trabalho, caracterizada por condições laborais precárias, cargas de trabalho excessivas, limitações nas tomadas de decisão ou ainda a falta de modelos de desenvolvimento da profissão (Purdy et al., 2010).

Para evitar este cenário, existe um conjunto de recomendações para as entidades empregadoras com a finalidade de melhorar o ambiente de trabalho dos seus funcionários e que pode ser explicada pela teoria de Kanter (Kluska et al., 2004).

Esta teoria assenta fundamentalmente no *empowerment* dos indivíduos no seu local de trabalho, com elevados níveis de poder formal e informal, de forma a terem acesso a estruturas de poder produtivo dentro de uma organização. Estas estruturas incluem linhas de informação, linhas de apoio e linhas de recursos. O acesso às oportunidades de crescimento profissional na organização completam as ferramentas necessárias para o sucesso no trabalho (Kluska et al., 2004).

Nos estudos efetuados por Trinkoff et al. (2011) os hospitais onde os enfermeiros relataram maiores exigências de trabalho assim como horários mais adversos, têm taxas de complicações e mortalidade associadas em valor muito superior ao expectável. Por exemplo, hospitais onde foram relatados casos de adversidade relacionadas com a exigência psicológica ou com os horários de trabalho, foram os que apresentavam maiores taxas de pneumonia.

Outros investigadores (Winwood e Lushington, 2006 *apud* Trinkoff et al., 2011) identificaram as exigências psicológicas a que os enfermeiros são sujeitos, resultantes de cargas de trabalho excessivas e de pouco tempo disponível para

efetuar essas tarefas, sem no entanto, ter sido estabelecida qualquer relação com a mortalidade das pessoas doentes ou complicações associadas.

As evidências indicam que o ambiente de prática da enfermagem pode ter apenas um efeito moderador limitado, sugerindo que a melhoria desse mesmo ambiente e da carga de trabalho ou ainda de aspetos como os horários pode não ser determinante para equilibrar os efeitos adversos na evolução do doente (Trinkoff et al., 2011).

No entanto, foi demonstrado que quando o foco de atuação são as prioridades de segurança dos doente e a promoção de atividades preventivas que evitem erros potenciais, por parte dos enfermeiros, os dados relativos a eventos adversos são substancialmente melhores, o que sugere que a ênfase na segurança do doente é benéfica (Trinkoff et al., 2011).

Embora se tenha concluído que o ambiente de prática mostrou um efeito moderador limitado, um ambiente positivo poderia aumentar a satisfação no trabalho e, assim, melhorar a estabilidade e qualidade do mesmo, o que por sua vez melhoraria os resultados (Trinkoff et al., 2011).

7 - QUALIDADE DOS CUIDADOS

O avanço da ciência e tecnologia aliada ao contexto social fez surgir, na década de sessenta do século XX, uma preocupação com a qualidade na área da saúde. Esta preocupação nasce devido ao aumento dos custos dos cuidados de saúde, o que exigiu uma avaliação da eficácia dos respetivos serviços. A avaliação da qualidade dos cuidados prestados, visando a melhoria contínua e o aumento da efetividade dos mesmos, constitui uma finalidade dos sistemas de saúde modernos. Este objetivo pode ser alcançado com a monitorização sistemática das atividades desenvolvidas pelas instituições de saúde através de sistemas de informação internos, ou da participação em registos nacionais ou internacionais de saúde (Sousa et al., 2008).

De acordo com a DGS (2012-2016: 47) a qualidade em saúde é definida como “prestação de cuidados de saúde acessíveis e equitativos, com um nível profissional ótimo, que tenha em conta os recursos disponíveis e consiga a adesão e satisfação do cidadão”. Para além disto, implica a adequação dos cuidados de saúde às necessidades e expectativas do cidadão e o melhor desempenho possível.

A WHO (2006) entende como cuidados de saúde de qualidade os que contemplam um elevado grau de excelência profissional, com riscos mínimos e resultados de saúde para os doentes e com eficiência na utilização dos recursos. Como tal, sugere que um sistema de saúde deve procurar fazer melhorias em seis áreas ou dimensões de qualidade:

- efetividade: resultados ou benefícios realmente obtidos decorrentes da utilização dos serviços e da prestação de cuidados, em condições normais de desempenho;
- eficiência: resultados ou benefícios decorrentes da utilização de serviços e da prestação de cuidados relativamente aos recursos consumidos;
- acessibilidade: prestação de cuidados de saúde acessíveis e em tempo oportuno, com razoabilidade geográfica e com recursos adequados para os profissionais de saúde;
- centrada na pessoa doente: prestação de cuidados de saúde que tem em consideração as características únicas de cada indivíduo como a sua cultura, a comunidade a que pertence, entre outras;
- equidade: prestação de cuidados de saúde que não variam na sua qualidade, como consequência de características pessoais, como sexo, raça, etnia, localização geográfica, ou situação socioeconómica;
- segurança: prestação de cuidados de saúde que minimizem riscos e danos para as pessoas que beneficiem desses serviços (WHO, 2006).

As primeiras questões relacionadas com a qualidade em saúde surgem na década de 60 e são da responsabilidade de Donabedian, considerado o fundador

da área da qualidade em saúde. Este investigador teve como principal contributo a criação do modelo de avaliação da qualidade assente na tríade constituída pelas componentes: estrutura, processo e resultados (Sousa et al., 2008).

A componente estrutura é caracterizada por aspetos relativamente estáveis como as instalações da organização de saúde, os equipamentos, os profissionais e os recursos que têm ao seu alcance, os locais e o modelo de organização do trabalho. O processo diz respeito ao conjunto de atividades que os profissionais realizam para os utentes, bem como as respostas destes, e inclui as atividades de decisão ao nível diagnóstico, terapêutico e ações preventivas. Os resultados referem-se tanto aos níveis de saúde como à satisfação dos utentes/doentes (Donabedian, 1966; Brook e McGlynn, 1996 *apud* Sousa et al., 2008).

A qualidade na saúde tem algumas características que a diferenciam de outros setores: o objetivo maior é o de satisfazer e diminuir as necessidades, e não de responder à procura oferecendo mais. É pró-ativa, para prevenir e dar resposta, e não para a procura de novas oportunidades de mercado. Tem de reunir integradamente como atributos a efetividade, eficiência, aceitabilidade, equidade e não a exigência única da aceitabilidade (Pisco e Biscaia, 2001).

Em Portugal o desenvolvimento da qualidade na saúde tem tido um percurso com algumas oscilações, embora sempre com sentido progressivo e com um impulso claramente positivo nos últimos anos. As ARS e sub-regiões começaram, desde os finais da década de 80, e com um crescente empenhamento até finais de 1990, a promover ações de formação na área da qualidade. Também na década de 90 foi desenvolvido no setor hospitalar um grande investimento em formação em qualidade na saúde, na grande maioria dos casos, no quadro da atividade dos serviços e/ou departamentos de educação permanente (Pisco e Biscaia, 2001).

No ano de 1999 são criadas as diferentes estruturas do sistema de qualidade: o Conselho Nacional da Qualidade, órgão de consulta do Ministério da Saúde, no âmbito da política da qualidade, é responsável pela elaboração de recomendações nacionais para o desenvolvimento do sistema da qualidade na

saúde. É constituído por representantes dos cidadãos e associações de doentes das diferentes profissões da saúde e de entidades públicas e privadas e ainda o Instituto da Qualidade em Saúde (IQS), criado no âmbito do Ministério da Saúde pela Portaria nº 288/99, de 27 de Abril, é um serviço dotado de autonomia científica, técnica e administrativa, exercendo a sua actividade a nível nacional. Compete ao IQS a definição e o desenvolvimento de normas, estratégias e procedimentos que visem a melhoria contínua da qualidade na prestação dos cuidados de saúde (Pisco e Biscaia, 2001).

Pelas razões descritas anteriormente, tornou-se indispensável a avaliação da qualidade dos cuidados de saúde, de modo a tornar visível o que se passa dentro de uma organização, do nível de qualidade em que está a operar, bem como o que pode ser feito para melhorar o seu desempenho. Assim sendo, a qualidade em saúde tem sido um desafio que assumiu cada vez maior relevância no âmbito internacional, manifestando-se não só ao nível dos decisores políticos e das administrações, mas também no seio dos profissionais de saúde e dos próprios utentes (Pisco e Biscaia, 2001).

De acordo com Donabedian (2005), a avaliação da qualidade deve assentar sobre uma definição concetual e operacionalizada do significado de "qualidade dos cuidados de saúde". Muitos problemas estão presentes a este nível, fundamental para a qualidade do atendimento, sendo por isso uma noção difícil de definir. Desta forma, qualquer que seja a infinidade de possíveis dimensões e critérios selecionados para definir a qualidade, ela irá certamente ter profunda influência sobre as abordagens e métodos de avaliação dos cuidados de saúde (Donabedian, 2005).

Neste contexto, importa por isso efetuar uma breve reflexão acerca das estratégias para avaliar a qualidade e referir quais os principais aspetos a ter em conta nessa avaliação.

O resultado dos cuidados de saúde, em termos de reabilitação, recuperação da função e de sobrevivência, tem sido frequentemente utilizado como um indicador da qualidade da assistência médica. Exemplos disso são os

estudos de mortalidade perinatal, mortalidade cirúrgica e reintegração social de doentes com alta de hospitais psiquiátricos (Donabedian, 2005).

Todavia, a análise destes resultados deverá ser efetuada com as devidas precauções. Existem algumas considerações que podem limitar a utilização dos resultados como medidas de avaliação da qualidade do atendimento.

A primeira delas consiste em saber se os resultados dos cuidados são, na verdade, a medida em causa a avaliar. Isso ocorre porque os resultados refletem, por um lado, o poder da ciência médica para alcançar determinados resultados sob qualquer conjunto de condições específicas, e o grau em que a "medicina científica", como atualmente concebido, foi aplicado nos casos em estudo. Mas o objeto pode ser precisamente para separar estes dois efeitos. Por vezes um determinado resultado pode ser irrelevante, como no caso em que a sobrevivência é escolhida como critério de sucesso numa situação não fatal, mas é provável que possa produzir saúde abaixo do ideal ou determinar condições incapacitantes (Donabedian, 2005).

Outra das abordagens utilizadas para avaliar qualidade consiste em examinar o próprio processo de cuidados ao invés dos seus resultados. Isso é justificável pelo pressuposto de que o interesse maior reside nos "bons" cuidados de saúde e não no poder da tecnologia médica para alcançar resultados (Donabedian, 2005).

Por último, uma terceira abordagem para a supracitada avaliação é a de não estudar o próprio processo de cuidados, mas as configurações em que ele ocorre e os instrumentos de que resulta. Isto pode ser grosseiramente designado como a avaliação de estrutura, embora possa incluir processos administrativos que apoiem diretamente a prestação de cuidados. Incluem-se as instalações e equipamentos, as qualificações das equipas de profissionais e a sua organização, a estrutura administrativa, entre outros (Donabedian, 2005).

Utilizando como referência os estudos de estrutura/processos/resultados realizados por Donabedian, outros autores desenvolveram investigações com elevada relevância, no sentido de perceber qual o contributo dos enfermeiros para

a qualidade dos cuidados por eles prestados (Irvine et al., 1998 *apud* Doran, 2003).

Aiken (2007 *apud* Doran, 2003) também desenvolveu um enquadramento teórico baseado na premissa de que os modelos organizacionais que proporcionem aos enfermeiros autonomia substancial, maior poder de controlo sobre os recursos dos serviços e que promova e incentive a melhoria no relacionamento entre enfermeiros e médicos, têm melhores resultados verificados nos doentes, onde se inclui o aumento da satisfação, a redução da taxa de complicações associadas e mortalidade.

No modelo de Doran (2011) a componente estrutura integra os enfermeiros, onde se destacam variáveis como a experiência ou formação profissional, condicionantes que influenciam a qualidade dos cuidados prestados. Os doentes também são parte integrante da estrutura deste modelo, com variáveis determinantes como a sua condição de saúde e doença, também elas determinantes nos resultados finais esperados. O ambiente de trabalho que as diversas instituições de saúde proporcionam aos seus profissionais também têm o seu peso na qualidade de desempenho dos mesmos.

A componente processo inclui as diversas intervenções autónomas realizadas pelos enfermeiros assim como as interdependentes, influenciadas pelas relações estabelecidas com outros profissionais da equipa multidisciplinar (Doran, 2011).

A componente resultados integra variáveis distintas como os eventos adversos e complicações que surgem durante o período de internamento, resultados clínicos tais como as respostas dos doentes às intervenções efetuadas pelos profissionais de saúde, resultados funcionais como a melhoria ou degradação do estado funcional dos doentes, os custos associados ao internamento hospitalar e a satisfação com os cuidados prestados (Doran, 2011).

Reportando-nos à profissão de enfermagem, tem-se constatado que estes profissionais surgem como um dos grupos permanentemente desafiados a demonstrar a sua contribuição para o sistema de saúde, mostrando provas de que

os cuidados que oferecem são de alta qualidade. Neste sentido, a medição da qualidade em saúde assume um papel primordial (Doran et al., 2006).

A medição de resultados verificados no doente assume uma importante fonte de evidências sobre a eficácia dos cuidados de enfermagem e o conhecimento da natureza desta relação torna-se num instrumento fundamental para a formulação de políticas de saúde (Doran et al., 2006).

PARTE II – ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

1 - METODOLOGIA

1. 1 - TIPO DE ESTUDO

O estudo realizado insere-se no domínio de uma investigação quantitativa, do tipo descritivo-correlacional. Trata-se de um estudo transversal no que diz respeito aos enfermeiros e longitudinal para os dados referentes aos doentes.

O estudo foi realizado em 26 serviços de medicina e cirurgia de 4 hospitais da região centro de Portugal. Um dos hospitais, universitário, possui todas as valências médico-cirúrgicas, com uma dotação de 1375 camas. Dois são hospitais centrais, também com todas as valências, com 416 e 626 camas. O último é um hospital distrital com 356 camas.

A seleção dos hospitais foi por conveniência, tanto pela proximidade e facilidade no acesso como na representatividade da realidade portuguesa. No decorrer do estudo ocorreu a fusão entre dois hospitais, num centro hospitalar universitário. Este facto não comprometeu a investigação.

1. 2 – OBJETIVOS

Os objetivos, as questões de investigação e as hipóteses decorrem do problema de investigação em estudo, do seu quadro teórico ou concetual e determinam as outras etapas do processo de investigação (Fortin, 2009).

Neste estudo foi definido como objetivo geral do estudo:

- Estudar as IACS numa amostra de doentes internados em serviços de medicina e cirurgia em 4 hospitais da zona centro de Portugal.

Foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Descrever e analisar as relações entre a ocorrência de IACS e o tempo que os doentes permanecem no SU;
- Verificar se a ocorrência de IACS influencia o tempo de internamento dos doentes;
- Verificar se a existência de comorbilidades influencia a ocorrência de IACS;
- Verificar se os ambientes onde decorre a prática diária dos enfermeiros influencia a ocorrência de IACS.

1.3 – VARIÁVEIS

Variáveis independentes

Neste estudo foram definidas as seguintes variáveis independentes:

- tempo passado no SU;
- tempo de internamento dos doentes;
- existência de comorbilidades;
- ambiente de prática dos cuidados.

Variável dependente

Citando Fortin (2009) a variável dependente é aquela que sofre o efeito da variável independente. Neste estudo foi definida como variável dependente: infecção associada aos cuidados de saúde. Foi considerada infecção associada aos cuidados de saúde a ocorrência de diagnóstico de infecção, como diagnóstico secundário, que não estava presente na admissão.

1.4 - HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO

A hipótese de investigação é um enunciado que antecipa relações entre variáveis e que necessita de uma verificação empírica (Fortin, 2009). Segundo a mesma autora, as hipóteses têm influência sobre o desenho de investigação, métodos de recolha de dados e interpretação dos resultados.

No presente estudo foram formuladas as seguintes hipóteses de investigação:

- H1 – Existe relação entre a ocorrência de infeções associadas aos cuidados de saúde e o tempo passado no serviço de urgência;
- H2 – Existe diferença estatisticamente significativa entre a ocorrência de infeções associadas aos cuidados de saúde e o tempo de internamento dos doentes;
- H3 - Existe relação entre as infeções associadas aos cuidados de saúde e a existência de comorbilidades;
- H4 - Existe diferença estatisticamente significativa entre as infeções associadas aos cuidados de saúde e o ambiente de prática dos cuidados.

1.5 - POPULAÇÃO/AMOSTRA

Para este estudo foi selecionado uma amostra não probabilística do tipo accidental ou de conveniência, que de acordo com Fortin (2009) é constituída por indivíduos facilmente acessíveis e que respondam a critérios de inclusão precisos e inclui que os sujeitos são incluídos no estudo à medida que se apresentam e até a amostra atingir o tamanho desejado.

A amostra foi constituída pelos enfermeiros de 26 serviços de medicina e cirurgia de 4 hospitais da região centro de Portugal, com exceção dos que ocupam cargos de gestão

Relativamente aos doentes, a amostra foi constituída por 1604 elementos e os critérios de inclusão definidos foram: consentir participar no estudo, idade superior a 18 anos e com tempo de internamento por um período igual ou superior a 3 dias.

1. 6 - PROCEDIMENTO DE RECOLHA DE DADOS

O período de recolha de dados, relativos aos doentes, decorreu entre Março e Julho de 2012 e no que diz respeito aos enfermeiros entre Julho e Agosto do mesmo ano, em quatro hospitais de cuidados agudos da região centro de Portugal, em serviços de medicina e cirurgia gerais.

Os dados foram recolhidos pelos enfermeiros dos serviços que participaram no estudo. A obtenção do parecer positivo dos Conselhos de Administração dos referidos Hospitais e Comissão de Ética foi realizada para o projecto em que se insere este estudo.

A participação dos enfermeiros e dos doentes foi voluntária, tendo sido solicitado a cada doente o consentimento escrito para participar no estudo. Na sua impossibilidade, o mesmo foi solicitado ao seu representante.

Estes profissionais tiveram formação prévia sobre os objetivos do estudo e as instruções para a utilização do instrumento, nomeadamente, a sua aplicação após obtenção de consentimento informado, no momento da alta hospitalar, segundo critérios de inclusão e exclusão. Os registos dos dados recolhidos foram efetuados em suporte papel ou suporte informático. Para esta última hipótese foi construído um aplicativo informático que foi utilizado nos serviços que o pretenderam.

Foi avaliada a fiabilidade interna deste instrumento com a análise de dois aspetos chave: a fiabilidade inter-juízes e a consistência interna.

1.7 - INSTRUMENTO DE RECOLHA DE DADOS

No âmbito do processo da recolha de dados, recorreu-se a dois instrumentos: o InterRAI®-AC e o PES-NWI, ambas versões portuguesas e validadas por Amaral et al. (2014) e Amaral et. al (2012) respetivamente. O primeiro é composto por várias dimensões que avaliam diferentes domínios clínicos, permitindo avaliar todo o episódio de internamento da pessoa. Foi aplicado em dois momentos distintos: na admissão (no período de 24 horas seguintes ao internamento) e alta (24 horas anteriores à saída). No entanto, no momento da admissão foram avaliados aspetos relativos aos três dias anteriores ao evento que motivou a hospitalização.

Trata-se de um instrumento válido e fiável. Em relação às suas propriedades psicométricas, da versão portuguesa, este instrumento apresenta elevada fiabilidade, medida através da sua consistência interna. O instrumento apresenta coeficiente de α de Cronbach para cada uma das escalas superior a 0.80, mantendo-se estável mesmo quando se eliminou outra qualquer variável que constitui a escala (Amaral et al., 2014).

Das diversas secções que compõem este instrumento, utilizamos neste estudo as seguintes: diagnósticos, tipo de serviço, proveniência, tempo de internamento e tempo de permanência no SU.

O PES-NWI é um instrumento constituído por 31 itens, agrupados em 5 dimensões que caracterizam o ambiente de prática: participação nas políticas hospitalares; fundamentos de enfermagem para a qualidade dos cuidados; capacidade de gestão, liderança e apoio dos enfermeiros; adequação dos recursos humanos e materiais; relação colegial entre médicos e enfermeiros.

O instrumento é preenchido por enfermeiros que assinalam em cada item o seu nível de concordância, numa escala de 1 (“concordo plenamente”) a 4 (“discordo completamente”). Para o tratamento dos dados, as pontuações de cada item são invertidas de modo a que o valor maior corresponda a um maior acordo.

Lake (2002) propõe a utilização das médias obtidas em cada resposta, para análise dos dados, pelo que o valor 2,5 correspondendo ao ponto médio da escala, é considerado o ponto de corte para os ambientes favoráveis.

1.8 - PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Para a realização deste estudo foi concretizado o pedido de autorização à Comissão de Ética dos Hospitais da Universidade de Coimbra e aos Conselhos de Administração dos Hospitais de Viseu, Aveiro, Hospitais da Universidade de Coimbra, Centro Hospitalar de Coimbra, que se pronunciaram positivamente.

Para a utilização dos instrumentos InterRAI®-AC e PES-NWI, foi solicitada a autorização para utilização, tradução e validação, pelo investigador principal responsável pelo projeto.

Este estudo é parte integrante do projeto “Resultados dos cuidados de enfermagem: qualidade e efetividade”, financiado pela FCT com o código PTDC/CS-SOC/113519/2009.

1.9 - TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS

Após a recolha dos dados, a análise estatística foi efetuada através do *Statistical Package for the Social Science (SPSS)* versão 22.0 para Windows.

No decorrer deste estudo foram utilizadas medidas paramétricas para a análise das hipóteses, nomeadamente o teste t de student para amostras

independentes, que permite testar se a média de dois grupos é significativamente diferente. Utilizaram-se também medidas não paramétricas, nomeadamente o teste de independência do qui quadrado e de Kolmogorov-Smirnov.

Para o tratamento dos dados foram dicotomizadas algumas variáveis, nomeadamente: IACS (com IACS e sem IACS), ambientes de prática (ambiente favorável e desfavorável) e a existência ou não de comorbilidades.

Os dados relativos aos ambientes de prática foram agregados ao nível do serviço e desagregados ao nível de cada doente.

PARTE III - RESULTADOS

1 – DESCRIÇÃO E ANÁLISE

1.1 - CARATERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra é constituída por 1604 indivíduos, sendo a maioria do género masculino, representando 48,5% da amostra, o que corresponde a 778 elementos. Quanto ao género feminino, participaram no estudo 768 elementos, o que corresponde a 47,9% da amostra estudada. 58 questionários não tinham o campo referente ao género preenchido (Tabela 1).

Relativamente à idade, a amostra é constituída por doentes com média de idades de 71,35 anos, com um desvio padrão de 16,80 anos. Os participantes apresentam idade máxima de 102 anos e mínima de 20 anos (Tabela 1).

Verificou-se que, dos 1604 doentes, 842 são casados, correspondendo a 52,5% da amostra; 29,0 % são viúvos, equivalente a 465 elementos e 10,7% são solteiros, que representam 172 doentes. No que diz respeito ao estado civil, 46 questionários não tinham este campo preenchido (Tabela 1).

A recolha dos dados foi efectuada em 4 hospitais da região centro de Portugal. A maioria dos doentes em estudo, pertence ao Hospital da Universidade de Coimbra (HUC), correspondendo a 554 elementos, que representa 34,5% da amostra. No hospital de Viseu, foram recolhidos dados relativos a 501 doentes, representando 31,2% da totalidade da amostra. Relativamente ao hospital de Aveiro, 317 doentes participaram no estudo (19,8%) e 232 elementos (14,5%) foram estudados no Centro Hospitalar de Coimbra (CHC) (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição da amostra

Variável	N	Valores	N.º	%	Média	Desvio Padrão
Género	1604	Feminino	768	47,9		
		Masculino	778	48,5		
		Não respondeu	58	3,6		
Idade	1604	Mínima	20		71,35	16,8
		Máxima	102			
Estado Civil	1604	Solteiro	172	10,7		
		Casado	842	52,5		
		Parceiro(a)	24	1,5		
		Viúvo	465	29,0		
		Separado	10	0,6		
		Divorciado	45	2,8		
		Não respondeu	46	2,9		
Hospitais	1604	1	501	31,2		
		2	317	19,8		
		3	554	34,5		
		4	232	14,5		

Dos 1604 doentes em estudo, 1287 provêm do domicílio, o que equivale a 80,2% da amostra. 188 doentes, ou seja, 11,7% provêm de lares e 32 doentes tiverem como proveniência hospitais de agudos, correspondendo a 2,0% da amostra. Da totalidade dos doentes, 30 são provenientes de unidades de cuidados continuados (1,9%) (Tabela 2).

Tabela 2 – Proveniência

Proveniência	N	%
Moradia/apartamento próprio	1287	80,2
Lar	188	11,7
Casas assistidas ou semi-independentes	9	0,6
Centro para pessoas com incapacidades físicas	1	0,1
Centro para pessoas com capacidades intelectuais	1	0,1
Hospital ou unidade psiquiátrica	8	0,5
Unidade de cuidados continuados	30	1,9
Centro/Unidade de reabilitação	2	0,1
Unidade de cuidados paliativos	1	0,1
Hospital de agudos	32	2,0
Outro	28	1,7
Não responde	17	1,1
Total	1604	100

Da amostra estudada, 1101 doentes têm internamento em serviços de medicina, correspondendo a 68,6%, contra 503 doentes com internamentos no serviço de cirurgia, respeitante a 31,4% da amostra (Tabela 3).

Tabela 3 - Tipo de serviço (Medicina/Cirurgia)

Tipo de Serviço	N	%
Medicina	1101	68,6
Cirurgia	503	31,4

Total	1604	100
--------------	-------------	------------

Dos 1604 processos de doentes, 1297 não apresentaram registo de nenhuma complicação séptica associada aos cuidados de saúde. Dos restantes 307 doentes, ou seja 19,1% apresentaram infeção como diagnóstico não presente na admissão (Tabela 4).

Tabela 4 – Distribuição com e sem IACS

IACS	N	%
Sim	307	19,1
Não	1297	81,9
Total	1604	100

As infeções com maior prevalência foram as infeções respiratórias, que atingiram 106 doentes, perfazendo 34,5% da amostra. Em seguida, surgem as infeções urinárias como as mais frequentes, compreendendo 96 doentes, o que corresponde a 31,3% dos doentes. As infeções da corrente sanguínea (bacteriémia/septicemia) afetaram 45 doentes, representando 14,7% da amostra em estudo (Tabela 5).

Tabela 5 – Local de infeção

Local de infeção	N	%
Urinária	96	31,3

Respiratória	106	34,5
Ferida	36	11,7
Ferida Cirúrgica	17	5,5
Bacteriemia/Septicemia	45	14,7
Intestinal/Diarreia	7	2,3
Total	307	19.1

De um total de 1604 doentes, verificamos que 223 não foram admitidos através do SU, representando 13,9% da amostra. Em contrapartida, os doentes que foram admitidos pelo SU, permanecem na maioria dos casos, num período entre 0-8 horas, correspondendo a 745 doentes (46,4%). Verificamos igualmente uma percentagem elevada de doentes que permanecem no SU até às 24 horas (26,0%), o que equivale a 417 elementos. Após este período, a permanência dos doentes no SU decresce significativamente, atingindo valores de 4,8% para um período de permanência no SU superior a 48 horas (Tabela 6).

Tabela 6 – Tempo passado no SU

Tempo passado no SU	N	%
Não foi admitido através do SU	223	13,9
0-8 horas	745	46,4
8-24 horas	417	26,0
24-48 horas	125	7,8
Mais 48 horas	77	4,8
Não responde	17	1,1
Total	1604	100

Dos 1587 doentes que permaneceram no SU, 1281 não evidenciaram a presença de IACS, correspondendo a 80,72% da amostra. Em contrapartida, nos

restantes 306 doentes, que equivalem a 19,28 % da amostra, verificou-se a ocorrência de IACS (Tabela 7).

Verificamos que nos doentes que não apresentaram IACS o tempo médio de permanência no SU é de 1,35 dias, sendo que nos doentes em que desenvolveram IACS este tempo aumenta para 1,74 dias ($p=0,00$) (Tabela 7).

Tabela 7 - Relação entre o tempo passado no SU e a ocorrência de infeções (IACS dicotomizadas).

Tempo passado no SU	N	%	Média	Desvio Padrão
Sem IACS	1281	80,72	1,35	0,976
Com IACS	306	19,28	1,74	0,973
Total	1587	100		

Constatou-se que dos 1604 doentes internados, a maioria dos destes, ou seja, 1297 não apresentava IACS (80,86%). Em contrapartida, 307 doentes desenvolveram IACS, o que corresponde a 19,14% da amostra em estudo (Tabela 8).

O tempo médio de internamento, relativamente aos doentes com IACS, é de 11,27 dias, diminuindo nos doentes sem IACS para 9,57 dias ($p=0,00$) (Tabela 8).

Tabela 8 – Relação entre o tempo de internamento a e a ocorrência de infeções (IACS dicotomizadas).

Tempo de internamento (em dias)	N	%	Média	Desvio Padrão
--	----------	----------	--------------	----------------------

Sem IACS	1297	80,86	9,57	6,619
Com IACS	307	19,14	11,27	7,728
Total	1604	100		

Num total de 1604 doentes estudados, 1175 apresentaram comorbilidades, no momento da admissão, correspondendo a 73,3% da amostra. Pelo contrário, 406 doentes não apresentaram comorbilidades, equivalente a 25,3% do total de doentes estudados (Tabela 9).

Relativamente às comorbilidades, 23 questionários não tinham este item preenchido, o equivalente a 1,4% dos doentes.

Tabela 9 – Comorbilidades

Comorbilidades	N	%
Sim	1175	73,3
Não	406	25,3
Não responde	23	1,4
Total	1604	100

De um total de 1581 doentes verificamos que 1274 não apresentaram IACS (80,58%), enquanto que os restantes 307 desenvolveram IACS (19,42%).

Dos 1274 doentes que não apresentaram IACS, constatamos que 914 tinham comorbilidades (71,74%), enquanto que 360 não evidenciaram a presença de comorbilidades (28,26%) (Tabela 10).

Realativamente aos 307 doentes que apresentaram IACS, 261 destes evidenciaram a presença de comorbilidades (85,02%), contrapondo com os 46 doentes que não apresentaram comorbilidades (14,98%) (p=0,00) (Tabela 10).

Tabela 10 – Relação entre as IACS e a existência de comorbidades

	Comorbidades		Total
	Sim	Não	
Sem IACS	914	360	1274
Com IACS	261	46	307
Total	1175	406	1581

Os fatores de comorbidade mais frequentes nos doentes foram as doenças pulmonares, que ocorreram em 452 doentes, correspondendo a 28,2%. De seguida evidenciaram-se as doenças abdominais, que surgiram em 392 doentes, ou seja, em 24,4% da amostra. Em contrapartida, as doenças cardíacas e a traumatologia constituem os diagnósticos de comorbidade menos frequentes, tendo sido desenvolvidas em 69 (4,3%) e 35 doentes (2,2%), respetivamente (Tabela 11).

Quanto ao campo dos diagnósticos, 40 questionários não foram preenchidos, representando 2,5% dos doentes do estudo.

Tabela 11 – Classificação dos diagnósticos

Diagnósticos	N	%
Doença pulmonar	452	28,2
Doenças renais	97	6,0
Doenças cardíacas	69	4,3
Doenças cerebrovasculares	75	4,7
Infeção como 1º diagnóstico	173	10,8
Doenças abdominais	392	24,4
Neoplasias	117	7,3
Traumatologia	35	2,2
Outras	154	9,6
Não responde	40	2,5
Total	1604	100

Dos 1604 doentes estudados, 1297 não evidenciaram a ocorrência de IACS (80,86%), contrapondo os 307 que apresentaram IACS (19,14%) (Tabela 12).

Relativamente aos 1297 doentes em que não ocorreram IACS, verificamos que 505 (38,93%) se encontraram internados em ambientes considerados desfavoráveis e, por outro lado, 792 doentes (61,06%) em ambientes favoráveis (Tabela 12).

No que respeita os doentes em que se evidenciaram IACS, constatamos que 139 (45,28%) se inseriam em ambientes de prática desfavoráveis, enquanto que 168 doentes (54,72%) estavam incluídos em ambientes de prática favoráveis ($p=0,045$) (Tabela 12).

Tabela 12 – Relação entre as IACS e os ambientes de prática

	Ambiente desfavorável	Ambiente favorável	Total
Sem IACS	505	792	1297
Com IACS	139	168	307
Total	644	960	1604

2 - DISCUSSÃO

Neste capítulo pretendemos interpretar e discutir os resultados, tendo em conta os conhecimentos e as referências consultadas para a elaboração da fundamentação teórica, relacionando os dados deste estudo com dados de

investigações anteriores realizados nesta área. Para além disto, pretendemos evidenciar os resultados mais pertinentes deste estudo e estabelecer comparações entre o que se encontra descrito na literatura e resultados de trabalhos de natureza semelhante.

A amostra do presente estudo é constituída por 1604 indivíduos, predominantemente do género masculino (50,3%), com média de idade de 71,35 anos, o que significa que os indivíduos estudados apresentam maior vulnerabilidade a doenças crónicas e acidentes, conduzindo-os a uma grande procura dos serviços de saúde, podendo daí decorrer um maior risco de desenvolver IACS.

De acordo com WHO (2011) a idade superior a 65 anos constitui um dos principais fatores de risco independentes mais comuns para as IACS.

Segundo Silva (2008) as IACS são um importante problema de saúde pública, visto que à medida que a esperança média de vida aumenta, surgem tecnologias cada vez mais invasivas e maior número de doentes em terapêutica imunossupressora, conduzindo ao aumento do risco de infeção.

A presente investigação aponta para valores de infeção de 19,1%. Esta percentagem deverá ser muito valorizada, na medida em que se encontra muito acima da média global de prevalência de infeção hospitalar em Portugal, que é de 10,6% e igualmente superior aos valores europeus que se situam em 6,1% (Pina et al, 2013).

Estes valores elevados de IACS acarretam custos elevados em saúde, o que foi evidenciado num estudo realizado por Martins et al. (2007). Os resultados deste estudo evidenciam que doentes que apresentavam este tipo de infeções apresentavam um custo mínimo dos dias de internamento de 1 614,90 EUR e um máximo de 45 161,40 EUR, sendo a média de 8 645,54 EUR. Nos doentes sem IACS os custos mínimos e máximos variam entre os 645,15 EUR e 22 580,70 EUR, com média de 3 857,93 EUR.

Relativamente ao tempo passado no SU, verificamos que a grande maioria dos doentes (46,4%) permanece no SU entre 0-8 horas, seguindo-se um período entre 8-24 horas (26,0%), diminuindo progressivamente à medida que aumenta o tempo, o que pode ser justificado pelo facto dos doentes com critérios de gravidade mais elevados serem rapidamente encaminhados para os respetivos serviços.

Após a aplicação do teste t de student para amostras independentes, verificou-se que há relação entre a ocorrência de IACS e o tempo passado no SU ($p= 0,00$). Constatamos que 80,72% dos indivíduos não evidenciaram a presença de IACS e em contrapartida, apenas 19,28% da amostra desenvolveram IACS, o que pode ser justificado pelo facto da maioria dos doentes admitidos pelo SU, permanecerem neste serviço por períodos não superiores a 24 horas. Esta premissa vai de encontro ao que é defendido por Tierney e Macphee (2006), afirmando que as infeções se desenvolvem após 48h a 72 horas de internamento hospitalar.

Os resultados do estudo apontam para um tempo médio de permanência no SU, em dias, de 1,35 para os doentes sem IACS e de 1,74 para os doentes com IACS, evidenciando que os doentes com IACS permanecem por períodos mais longos no SU.

Com a aplicação do teste t de student, constatou-se que existe diferença estatisticamente significativa no tempo de internamento entre os doentes que apresentam IACS e os que não apresentam ($p=0.00$, com, $p<0,05$). 80,86% dos doentes internados não apresentava IACS e em 19,14% dos doentes verificou-se a ocorrência de IACS.

O tempo médio de internamento foi de 11,27 dias para os doentes portadores de IACS e de 9,57 dias para os doentes sem IACS. Apesar do período mais prolongado se ter verificado nos doentes em que ocorreu infeção, em ambos os grupos o tempo de internamento revelou-se superior ao tempo médio de internamento global dos hospitais portugueses, que é de 7,64 dias, de acordo

com o Relatório Final do Grupo Técnico para a Reforma Hospitalar (Ribeiro et al., 2011).

Segundo WHO (2011) internamentos hospitalares com duração superior a 7 dias constituem um fator de risco comum para a ocorrência de IACS.

Um estudo realizado por Plowman (2005), demonstrou que os doentes que apresentavam IACS tiveram um internamento 2,5 superior aos doentes que não tiveram IACS, ou seja correspondente a mais 11 dias por caso. Como consequência deste aumento do período de internamento, os doentes com infecção tiveram custos 2,8 superiores aos não infetados.

Tendo em conta que os doentes com IACS tiveram, no nosso estudo, um período médio de internamento superior, em dois dias, relativamente aos doentes sem infeção, este facto contribui para que os gastos com o internamento destes doentes cresçam significativamente. De acordo com Ribeiro et al. (2011) o custo por dia de internamento é de 403,31 EUR, logo podemos ter ideia de quanto custa o internamento destes doentes. Se ao valor do custo diário do internamento (403,31 EUR), multiplicarmos pelos dois dias a mais de internamento que os doentes com infeção são sujeitos, obtemos um valor de 806,62 EUR. Tendo em conta que no estudo, foram 307 que apresentaram IACS, o custo diário destes doentes foi de 247 632 EUR.

O teste de qui quadrado permitiu verificar uma correlação entre as IACS e a existência de comorbilidades ($p=0,00$ com $p<0,05$). Este teste permite rejeitar a hipótese de que não há relação entre as variáveis (hipótese nula).

Constatamos que a maioria dos doentes (85%) com IACS apresenta fatores de comorbilidade, ao invés dos que não apresentam infeções, que representam 15%.

Estes dados são suportados por um estudo efetuado por Souza et al. (2015), em que a análise das patologias associadas ao diagnóstico das IACS, permitiu a identificação de uma frequência elevada de comorbilidades (43,5%) entre os doentes com IACS, sendo que as doenças cerebrovasculares (20,4%), a

insuficiência cardíaca congestiva (11,6%) e as neoplasias (11,6%) foram as comorbilidades mais prevalentes.

Verificamos que os fatores de comorbilidade mais frequentes, nos doentes com IACS, são as doenças pulmonares (28,2%) e as doenças abdominais (24,4%).

Tumbarello et al. (2011) num estudo europeu realizado, demonstraram que as comorbilidades mais frequentes entre os doentes com IACS foram a diabetes mellitus (27,8%), as neoplasias (27,8%) e a doença hematológica maligna (22,2%).

Relativamente aos locais de infeção, verificamos uma maior incidência nas infeções respiratórias (34,5%), seguindo-se as infeções urinárias (31,3%) e a bacteriemia/septicemia (14,7%).

De acordo com o relatório de vigilância do ECDC (2013), as infeções mais frequentes são as infeções do trato respiratório, com uma prevalência de 23,5%, seguindo-se as infeções do local cirúrgico (19,6%), do trato urinário (19,0%) e da corrente sanguínea (10,7%). De referir que estes valores estão maioritariamente associados a procedimentos médicos invasivos. No caso das pneumonias é feita uma associação com a entubação traqueal (33%), nas IACS do trato urinário é descrita uma forte relação com o cateterismo urinário (59%) e ao nível da corrente sanguínea é descrita uma forte associação aos cateteres (39,5%).

Verificamos, também, que existe diferença estatisticamente significativa entre as IACS e o ambiente da prática de cuidados ($p=0,042$, ou seja, $p<0,05$).

Nos serviços com ambiente desfavorável a prevalência de IACS é de 21,58% e em ambientes favoráveis, este valor diminui para os 17,5%.

Relativamente a este assunto, há literatura que revela falta de evidência definitiva sobre a influência do ambiente de cuidados de enfermagem. No entanto, também existem vários estudos que defendem que ambientes de cuidados que promovam uma melhor assistência de enfermagem estão associados à melhoria dos resultados esperados nos doentes (Aiken et al., 2008). Entendem-se como

ambientes favoráveis fatores como as dotações adequadas de enfermeiros, uma filosofia que enfatize a qualidade dos cuidados, o apoio dos gestores hospitalares ou a colaboração na relação entre enfermeiros e médicos (Bae, 2011).

Bae (2011) estudou esta problemática e verificou que uma participação mais ativa dos enfermeiros nos assuntos hospitalares, uma filosofia que enfatize a qualidade dos cuidados, o apoio por partes dos gestores hospitalares, as dotações adequadas de enfermeiros e a colaboração na relação entre médicos e enfermeiros evidenciaram uma relação direta com a redução dos eventos adversos.

Também Aiken et al (2008) corroboram com esta ideia, na medida em que estudos realizados pelos autores, demonstraram que hospitais com elevados investimentos na formação dos trabalhadores, na gestão da qualidade, em gestores com forte capacidade de supervisão e existência de boas relações entre médicos e enfermeiros estão associados a melhores resultados, tanto nos enfermeiros como nos doentes (comorbilidades ou mortes).

Por outro lado, Trinkoff et al. (2011) referem estudos que apontam para que a sobrecarga de trabalho e os horários subjacentes desempenham um importante contributo para os resultados adversos que se verificam nos doentes. Os estudos salientam que hospitais onde foram relatados casos de adversidade com a exigência de ordem psicológica ou de horários de trabalho, foram os que apresentaram maiores taxas de pneumonia.

3 – CONCLUSÃO

Os resultados do estudo apontam para níveis de infeção acima da média nacional e europeia, sendo que em média os doentes com IACS permanecem em média mais dois dias internados quando comparados aos que não tiveram esta complicação, o que contribui para aumento dos gastos em saúde.

É de salientar que a percentagem de IACS é maior em ambientes considerados desfavoráveis.

Face aos resultados apresentados, consideramos que é fundamental trabalhar no sentido de reduzir a incidência das IACS, para melhorar os resultados dos doentes, assim como minimizar os custos de saúde inerentes a estas infeções.

Segundo Silva (2008) um terço das IACS são seguramente evitáveis, pelo que consideramos ser prioritário investir ao nível de programas de vigilância epidemiológica, abrangendo formação dos profissionais de saúde, elaboração e divulgação de guias de boas práticas, através das comissões de controlo de infeção hospitalar. Outras medidas a adotar, com vista a alcançar melhores resultados dos cuidados de enfermagem e organizacionais, passam por melhorar os rácios enfermeiros/doente e maior envolvimento destes profissionais na tomada de decisão e nas políticas hospitalares.

BIBLIOGRAFIA

Aiken, L.H.; Clarke S.P.; Sloane, D.M., Lake, E.T. e Cheney, T. (2008) “Effects of hospital care environment on patient mortality and nurse outcomes” *Journal of Nursing Administration*. 38 (5), 223–229.

Aiken, L.H.; Clarke, S.P.; Sloane, D.M.; Sochalsky, J. e Silber, J.H. (2002) “Hospital Nurse Staffing and Patient Mortality, Nurse Burnout, and Job Dissatisfaction” *Journal of American Medical Association*. 288 (16), 1987–1993.

Amaral, António; Ferreira, Pedro; Lake, Eileen (2012) “Validation of the Practice Environment Scale of the Nursing Work Index (PES-NWI) for the Portuguese nurse population” *International Journal of Caring Sciences*. 3, 280-288.

Amaral, António F. S.; Ferreira, Pedro L. (2013) “Influência do ambiente da prática nos resultados dos cuidados de enfermagem” *Revista Investigação em Enfermagem*. 5, 66-74.

Amaral, António F. S.; Ferreira, Pedro L.; Gray, Leonard C. (2014) “Validação do International Resident Assessment Instrument – Acute Care (InterRai-AC) para a população portuguesa *Revista de Enfermagem Referência*. 1, 103-115.

American Thoracic Society (2005) “Guidelines for the Management of Adults with Hospital-acquired, Ventilator-associated, and Healthcare-associated Pneumonia” *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 171, 388-416.

ARS (2013) *Manual de Controlo da Infeção*. Porto: ARS, http://portal.arsnorte.min-saude.pt/portal/page/portal/ARSNorte/Documentos/Manuais/Manual_Controlo_Infecao.pdf [15 de Outubro de 2014].

Bae, S.H. (2011) “Assessing the relationships between nurse working conditions and patient outcomes: systematic literature review” *Journal of Nursing Management*. 19 (6),700-713.

Borges, Cláudia; Ramalho, Raquel; Bajanca, Margarida; Oliveira, Telmo; Major, Maria Joao; Diz, Paulo e Rodrigues, Vanessa (2010) “Implementação de um Sistema de custeio por atividades nos hospitais do SNS” *Revista Nacional de Saúde Pública*. 9, 141-160.

Centers for Disease Control and Prevention (2007) *Guidelines for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings*. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Isolation2007.pdf> [8 de Outubro de 2014].

CHUC (2010) *Comissão de Controlo de Infeção Hospitalar: Critérios de Definição das Infeções Associadas aos Cuidados de Saúde*. Coimbra: CHUC.

Coffin, Susan; Klompas, Michael; Classen, David; Arias, Kathleen; Podgorny, Kelly; Anderson, Deverick; Burstin, Helen; Calfee, David; Dubberke, Erik; Fraser, Victoria; Gerding, Dale; Griffin, Frances; Gross, Peter; Kaye, Keith; Marschall, Jonas; Mermel, Leonard; Nicolle, Lindsay (2008) “Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals” *Chicago Journals*, <http://www.cdc.gov/HAI/vap/vap.html> [2 de Novembro de 2014].

Costa, Ana C. (2011) “Controlo de infecção” *Tecno hospital*. 43, 13-16.

DGS (2007) *Plano Nacional de Prevenção e Controlo da Infeção Associada aos Cuidados de Saúde*. Lisboa: DGS, <http://www.dgs.pt/upload/membro.id/ficheiros/i008902.pdf> [15 de Outubro de 2014].

DGS (2009) *Plano Nacional de Prevenção e Controlo da Infeção Associada aos Cuidados de Saúde*. Lisboa: DGS, [file:///C:/Users/Lq%20R510/Downloads/i010692%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Lq%20R510/Downloads/i010692%20(2).pdf) [15 de Outubro de 2014].

DGS (2010) *Plano Nacional de Prevenção e Controlo da Infeção Associada aos Cuidados de Saúde – Vigilância epidemiológica da infeção nosocomial da corrente sanguínea*. Lisboa: DGS, [file:///C:/Users/Lq%20R510/Downloads/i013655%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Lq%20R510/Downloads/i013655%20(3).pdf) [15 de Outubro de 2014].

DGS (2010) *Orientação de Boa prática clínica para higiene das mãos nas unidades de saúde*. Lisboa: DGS, <file:///C:/Users/Lg%20R510/Downloads/i013077.pdf> [15 de Outubro de 2014].

DGS (2012-2016) *Plano Nacional de Saúde: Qualidade em Saúde*. Lisboa: DGS, <http://pns.dgs.pt/pns-2012-2016/> [15 de Outubro de 2014].

DGS (2013) *Prevalência de infeção adquirida no hospital e do uso de antimicrobianos nos hospitais portugueses – inquérito 2012*. Lisboa: DGS, [file:///C:/Users/Lg%20R510/Downloads/i019020%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Lg%20R510/Downloads/i019020%20(1).pdf) [15 de Outubro de 2014].

Dias, Conceição (2010) “Prevenção da Infeção Nosocomial: ponto de vista do especialista” *Revista Portuguesa de Medicina Interna*. 17, 47-53.

Donabedian, Avedis (2005) “Evaluating the Quality of Medical Care” *The Milbank Quarterly*, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-0009.2005.00397.x/epdf> [8 de Outubro de 2014]

Doran, Diane M. (2003) *Nursing-Sensitive Outcomes: State of the Science*. Boston: Jones and Bartlett.

Doran, Diane; Harrison, Margaret; Laschinger, Heather; Hirdes, John; Rukholm, Ellem; Sidani, Souraya; Hall, Linda; Tourangeau, Ann e Cranley, Lisa (2006) “Relationship Between Nursing Interventions and Outcome Achievement in Acute Care Settings” *Nursing & Health*, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nur.20110/pdf> [10 de Outubro 2014].

Doran, D.M. (2011). *Nursing Outcomes: State of the Science*. London: Jones and Barlett.

Ducel G.; Fabry, J. e Nicolle,L. (2002) “Prevenção de infeções adquiridas no hospital: um guia prático” Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/man_oms.pdf [2 de Novembro de 2014].

ECDC (2013) *Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals 2011–2012*. Stockholm: ECDC, <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/healthcare-associated-infections-antimicrobial-use-PPS.pdf> [15 de Outubro de 2014].

ECDC (2013) *Annual epidemiological report Reporting on 2011 surveillance data and 2012 epidemic intelligence data*. Stockholm: ECDC, <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/annual-epidemiological-report-2013.pdf> [15 de Outubro de 2014].

Fortin, Marie-Fabienne (2009) *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Loures: Lusodidacta.

Graves, Nicholas; Harbarth,Stephan; Beyersmann, Jan; Barnett, Adrien; Halton, Kate e Cooper, Ben (2010) “Estimating the Cost of Health Care-Associated Infections: Mind Your p’s and q’s” *Healthcare Epidemiology*, <http://cid.oxfordjournals.org/content/50/7/1017.full.pdf> [8 de Outubro de 2014].

Gould Carolyn V.; Umscheid Craig A.; Agarwal Rajender K.; Kuntz Gretchen; Pegues, David A.; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee

(2009) *Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections*. Atlanta, GA: Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/CAUTI/CAUTIguideline2009final.pdf> [8 de Dezembro de 2014].

Infeções Associadas aos Cuidados de Saúde [fotografia] <http://www.saudeintegral.com/artigos/infeccao-urinaria-e-infeccao-nos-rins-2.html> [25 de Agosto de 2015].

Institute for Healthcare Improvement (2008) *Five Million Lives Campaign: getting started kit: prevent central line infection*. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement, <https://www2.aap.org/visit/IHI.CentralLinesHowtoGuideFINAL52505.pdf> [8 de Novembro de 2014].

Klevens, R.M.; Edwards, Jonathan; Richards Chesley L.; Horan, Teresa C.; Gaynes, Robert P; Pollock, Daniel A.; Cardo, Denise M. (2007) “Estimating healthcare-associated infections in U.S. hospitals”, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1820440/pdf/phr122000160.pdf> [8 de Outubro de 2014].

Kluska, Kinga M.; Laschinger, Heather K. S.; Kerr, Michael S. (2004) “Staff Nurse Empowerment and Effort – Reward Imbalance”, [file:///C:/Users/Lg%20R510/Downloads/NL171Kluska%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Lg%20R510/Downloads/NL171Kluska%20(1).pdf) [20 de Outubro de 2014].

Lake, Eileen (2002) “Development of the Practice Environment Scale of the Nursing Work Index” *Research in Nursing & Health*. 25, 176-188.

Lima, Jorge P. B. (2008) *A utilização de equipamentos de proteção individual pelos profissionais de Enfermagem – práticas relacionadas com o uso de luvas*. Tese de Mestrado em Engenharia. Universidade do Minho. http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/9160/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Jorge_Lima_01.03_frente_verso.pdf [5 de Novembro de 2014].

Mangram, Alicia.J.; Horan, Teresa C.; Pearson, Michele L.; Silver, Leah C.; Jarvis, William R. (1999) “Guideline for prevention of surgical site infections”, <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/SSIguidelines.pdf> [2 de Novembro de 2014].

Martins, Margarida I.; Franco, Mário J. e Duarte, João C. (2007) “Um estudo caso sobre os custos das infeções no Centro Hospitalar Cova da Beira” *Referência*. 2 (4), 79-90.

Mertens R; Van den Berg, J.M.J.; Fabry, J; Jepsen, O. B. (1996) “Helics: A European Project to standardise the surveillance of hospital acquired infection 1994-1995”, <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=154> [20 de Outubro de 2014].

Moutinho, Rui (1990) “Estratégia de intervenção e avaliação económica de programas de prevenção e controlo da infeção hospitalar” *Infeção Hospitalar*. 1 (0), 23-28.

O'Grady, Naomi P.; Alexander, Mary; Dellinger, E. P; Gerberding, Julie L.; Heard, Stephen O.; Maki, Dennis G., Masur, Henri; McCormic, Rita D.; Mermel, Leonard A.; Pearson, Michele L.; Raad, Issam I.; Randolph, A.; Weinstein, Robert (2011)

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. USA: CDC, <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5110a1.htm> [10 de Outubro de 2014].

OPAS (2010) *Módulo de Princípios de Epidemiologia para o Controle de Enfermidades.* Brasília: OPAS, http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=1125:modulos-principios-epidemiologia-controle-enfermidades&Itemid=371 [2 de Outubro de 2014].

Pina, Elaine (2007) “Equipamento de proteção individual: proteção facial e respiratória” *Nursing*. 17, 14-22.

Pina, Elaine; Peres, David (2008) “Vigilância epidemiológica na infeção associada a cuidados de saúde” *Nursing*. 239, 2-3.

Pina, Elaine; Ferreira, Etelvina; Marques, Alexandre; Matos, Bruno (2010) “Infeções associadas aos cuidados de saúde e segurança do doente” *Revista Portuguesa de Saúde Publica*. 10, 27-39.

Pina, Elaine; Paiva, José A.; Nogueira, Paulo; Silva, Maria G. (2013) *Prevalência de infeção adquirida no hospital e do uso de antimicrobianos nos hospitais portugueses.* Lisboa: DGS, <http://www.dgs.pt/upload/membro.id/ficheiros/i019020.pdf> [20 de Outubro de 2014].

Pisco, Luís; Biscaia, José L. (2001) “Qualidade de cuidados de saúde primários” *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 2, 43-51.

Plowman, R. (2005) “The socioeconomic burden of hospital acquired infection”, <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=4> [20 de Outubro de 2014].

Purdy, Nuncy; Laschinger Heather K.; Finegan, Joan; Kerr, Mickey; Oliveira, Fernando (2010) “Effects of work environments on nurse and patient outcomes”, http://www.readcube.com/articles/10.1111%2Fj.1365-2834.2010.01172.x?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1&purchase_referrer=onlinelibrary.wiley.com&purchase_site_license=LICENS E_DENIED_NO_CUSTOMER [15 de Novembro de 2014].

Ribeiro, José A.; Barreto, Agostinho X.; Varanda, Jorge A.; Penedo, Jorge M.; Caiado, José C.; Nunes, José M.; Santos, Nina; Boto, Paulo A.; Ivo, Rui e Santos, Scott, R. D. (2009) *The direct medical costs of healthcare-associated infections in U.S hospitals and the benefits of prevention*. USA: CDC, [file:///C:/Users/Lg%20R510/Downloads/cdc_11550_DS1%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Lg%20R510/Downloads/cdc_11550_DS1%20(1).pdf) [15 de Novembro de 2014].

Ribeiro, José A.; Barreto, Agostinho X. D.; Varanda, Jorge A. V.; Penedo, Jorge M. V. S.; Caiado, José C. F.; Nunes, José M.; Santos, Nina S.; Boto, Paulo A. F.; Ivo, Rui S.; Santos, Tiago A. C. S. (2011) *Relatório Final do Grupo Técnico para a Reforma Hospitalar: os cidadãos no centro do sistema, os profissionais no centro da mudança*. Lisboa: Ministério da Saúde.

Siegel Jane D.; Rhinehart Emmly; Jackson Marguerite; Chiarello Linda; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (2007) *Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings*. Atlanta, GA: Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Pages1_3_Isolation2007.pdf [8 de Novembro de 2014].

Silva, Maria G. (2008) “Programa remodelado. Que novidades” *Nursing*. 230, 4-7.

Sousa, Paulo; Pinto, Fausto; Costa, Carlos e Uva, António (2008) “Avaliação da qualidade em saúde: a importância do ajustamento pelo risco na análise de resultados na doença coronária” *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 7, 57-65.

Souza, Ester S.; Belei, Renata A.; Carrilho, Cláudia M. D. M.; Matsuo, Tiemi; Yamada-Ogatta, Sueli F.; Andrade, Galdino; Perugini, Márcia R. E.; Pieri, Flávia M.; Dessunti, Elma M.; Kerbauy, Gilselena (2015) “Mortalidade e riscos associados a infecção relacionada à assistência à saúde”, http://www.scielo.br/pdf/tce/v24n1/pt_0104-0707-tce-24-01-00220.pdf [10 de Maio de 2015].

Stone P.W.; Braccia, D.; Larson, E. (2005) “Systematic review of economic analyses of health care-associated infections”, [http://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(05\)00522-5/fulltext](http://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(05)00522-5/fulltext) [12 de Novembro de 2014].

Tablan Ofelia C.; Anderson Larry J.; Besser Richard; Bridges Carolyn; Hajjeh Rana (2003) "Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia, 2003" Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5303a1.htm> [2 de Novembro de 2014].

Tumbarello, M.; Repetto, E.; Trecarichi, E. M.; Bernardini, C.; De Pascale, G.; Parisini, A.; Rossi, M.; Molinari, M. P.; Spanu, T.; Viscoli, C.; Cauda, R.; Bassetti, M. (2011) "Multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* bloodstream infections: risk factors and mortality", <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21226988> [10 de Maio de 2015].

Tierney, L.M.; Macphee, S. J. (2006) *Current Medical Diagnosis & Treatment*. New York: MacGraw Hill Editores

Trinkoff, Alison M.; Johantgen, Meg; Storr, Carla L.; Gurses, Ayse P.; Liang, Yulan; Han, Kihye (2011) "Linking Nursing Work Environment and Patient Outcomes", [http://www.journalnursingregulation.com/article/S2155-8256\(15\)30296-9/pdf](http://www.journalnursingregulation.com/article/S2155-8256(15)30296-9/pdf) [2 de Novembro de 2014].

WHO (2006) *Quality of Care: a process for making strategic choices in health systems*. Geneva: WHO. http://www.who.int/management/quality/assurance/QualityCare_B.Def.pdf [2 de Dezembro de 2014].

WHO (2011) *Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide*. Geneva: WHO,

http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/80135/1/9789241501507_eng.pdf [2 de
Dezembro de 2014].