



UNIVERSIDADE DO ALGARVE
FACULDADE DE ECONOMIA

**AVALIAÇÃO DE CUSTOS ASSOCIADOS À INFEÇÃO POR
CLOSTRIDIUM DIFFICILE DO DEPARTAMENTO DE MEDICINA
DA UNIDADE DE FARO DO CENTRO HOSPITALAR
UNIVERSITÁRIO DO ALGARVE**

DANIELA MARGARIDA PORTELA SERRA

Dissertação

Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde

Trabalho efetuado sob a orientação de:

Maria Melo

Patrícia Pinto

2017



UNIVERSIDADE DO ALGARVE
FACULDADE DE ECONOMIA

**AVALIAÇÃO DE CUSTOS ASSOCIADOS À INFEÇÃO POR
CLOSTRIDIUM DIFFICILE DO DEPARTAMENTO DE MEDICINA
DA UNIDADE DE FARO DO CENTRO HOSPITALAR
UNIVERSITÁRIO DO ALGARVE**

DANIELA MARGARIDA PORTELA SERRA, N°44563

Dissertação

Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde

Trabalho efetuado sob a orientação de:

Maria Melo

Patrícia Pinto

2017

AVALIAÇÃO DE CUSTOS ASSOCIADOS À INFEÇÃO POR *CLOSTRIDIUM DIFFICILE* DO DEPARTAMENTO DE MEDICINA DA UNIDADE DE FARO DO CENTRO HOSPITALAR UNIVERSITÁRIO DO ALGARVE

Declaração de Autoria do Trabalho

Declaro ser a autora deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída.

Daniela Margarida Portela Serra

Direitos de cópia ou Copyright

© Copyright: Daniela Margarida Portela Serra

A Universidade do Algarve tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar este trabalho através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

DEDICATÓRIA

A ti minha avó, que és e continuarás a ser parte de mim.

A ti minha rainha, porque me mostraste que não haverá ninguém tão nobre como tu.

A tinha minha flor, que me fizeste viver sempre na Primavera.

A ti minha gigante, que me deste a conhecer o teu enorme carácter.

A ti minha pequenina, que me mostraste o que é ser humilde.

A ti minha alma gémea, que permitiste que eu nunca deixasse de me sentir unida no nosso sentimento sem fim.

A ti minha lutadora, que me ensinaste a não desistir.

A ti minha musa, com tua pele de seda e teus olhos sem fim.

A ti meu fogo, que trazias a purificação ao teu redor.

A ti meu gelo, que me ensinavas o que é quebrar o calor do rancor com o perdão.

A ti meu céu, que me mostravas que era possível voar em busca das melodias dos meus sonhos.

A ti, que tornaste a minha vida numa canção, pautada de um instrumental de amor.

A ti minha gratidão, por conhecer o mais belo ser humano.

A ti meu amor eterno, que dedico toda a minha vida.

A ti minha avó, a nós os quatro, que seremos para sempre no pôr-do-sol, aqueles que se amarão pela eternidade!

A ti minha querida avó, que não podendo estar aqui do meu lado, espero que me guies com todo o teu carinho, pela realização dos meus sonhos, de todos os desejos que plantámos juntas e que iremos colher com o teu amor, sempre presente no meu coração!

AGRADECIMENTOS

À Senhora minha mãe, que com a sua vida, criou a minha. À minha companheira de ontem, de hoje e de amanhã. À professora que me ensinou a acreditar em mim. À pessoa que deu tudo por mim e a quem agradecerei eternamente. Ao amor que me entregou e que me tornou quem sou hoje, um obrigado repleto de tudo o que significa para mim.

À minha fé em Deus, que me encorajou quando pensei não ter força suficiente e me motivou a continuar.

A ti pai e tio Camilo, que me incentivaram a continuar e a nunca temer as dificuldades da vida.

À minha família, que me receitou a humildade e a persistência como ingredientes para concretizar os meus sonhos.

Ao meu namorado pelo reconhecimento contínuo, eterna companhia e amor verdadeiro.

Aos meus queridos amigos, que nunca duvidaram que o tempo que abdiquei da sua companhia iria ser investido num futuro promissor.

A todos aqueles que traçaram no meu caminho a dúvida, o medo e a incerteza.

A quem me motivou e não desistiu de mim.

Aos colegas e profissionais que percorreram todas as etapas lado a lado, acompanhando o meu crescimento pessoal e laboral.

Aos professores que me educaram para valorizar a importância da formação na vida do ser humano.

Ao CHUA que autorizou a realização deste estudo e a todas as pessoas que exercem nesta instituição.

À Senhora Enfermeira Maria Fernanda Henriques Pereira de Melo, pelo apoio, orientação, disponibilidade, por acreditar ser possível e por todo o conhecimento partilhado.

À Senhora Professora Doutora Patrícia Pinto que me incentivou ao longo desta etapa, reconhecendo o meu esforço, pela sua atenção, pela sua dedicação e pela aprendizagem desenvolvida.

Ao Senhor Técnico Superior do Departamento de Medicina Diogo Neves e ao restante Grupo Técnico de Assessoria aos Departamentos, um enorme agradecimento, pois sem a sua colaboração, este estudo não teria sido concluído.

Ao Senhor Técnico Oficial de Contas Carlos Nunes pela partilha e sugestões concedidas na execução da investigação.

Ao Grupo de Coordenação Local do PPCIRA no CHUA na unidade de Faro, nomeadamente às Senhoras Enfermeiras Ana Dora Veiga e Sandra Caeiro pelo conhecimento demonstrado e pelo apoio dado.

A todos aqueles que colaboraram com este estudo e possibilitaram a sua realização, o meu agradecimento.

A todos as pessoas utilizadoras de instituições prestadoras de cuidados de saúde, a todos vós, que merecem o melhor. Para que a vossa dignidade seja preservada em todos os momentos, respeitando o valor máximo, a vida.

Ao SNS que deve estar em constante desenvolvimento, e que motiva a formação dos profissionais de saúde.

Por tudo, e a todos, manifestando assim a minha completa gratidão pelos conhecimentos partilhados e pelas experiências vivenciadas.

Obrigada, aos exemplos de sabedoria, à ambição, à coragem e à humildade, por nunca me abandonarem e assim me iluminarem durante este troço que continuará doravante.

RESUMO

A infeção por *Clostridium difficile* é uma IACS que afeta cada vez mais as instituições prestadoras de cuidados e as pessoas ao provocar sintomatologia que pode ocorrer na forma ligeira ou moderada, com uma apresentação clínica menos prejudicial para a pessoa, ou sob a forma grave, provocando complicações e até morte.

Para que a sua ocorrência seja evitada é essencial reconhecer os fatores de risco que predis põem para o seu desenvolvimento, a sintomatologia, os métodos de diagnóstico e o tratamento mais adequado.

A presente investigação teve como objetivo a avaliação os custos associados à infeção por *Clostridium difficile* do Departamento de Medicina do CHUA, no ano 2015. Neste estudo descritivo do tipo caso-controlo, analisou-se a presença de fatores de risco nas pessoas que desenvolveram a infeção, os dias de internamento e os custos com terapêutica medicamentosa e meios complementares de diagnóstico aplicados a 45 indivíduos com infeção (casos) e 45 doentes sem infeção (controlos).

Com esta análise pode-se concluir que os doentes com a infeção apresentaram uma média de internamento cerca de 4.1 vezes superior às pessoas sem a doença. Por outro lado os custos com terapêutica medicamentosa, meios complementares de diagnóstico e, conseqüentemente, os custos totais, foram cerca de 3 vezes superiores nos indivíduos que contraíram infeção do que do que nos indivíduos controlo.

Mediante os resultados, verificou-se que é essencial a consciencialização dos profissionais de saúde e gestores para esta problemática, sendo fundamental a adoção de práticas preventivas desta infeção bem como a existência de métodos de imputação de custos individualizados nas unidades de saúde, que permitam a identificação dos gastos incorridos.

Palavras- chave: IACS, Infeção por *Clostridium difficile*, Custos, Gestão.

ABSTRACT

Clostridium difficile infection is a healthcare-associated infection that is increasingly affecting the healthcare institutions and people. It causes symptoms that can be mild or moderate, with fewer problems to the patient or a severe condition that causes complications and even death.

To prevent this infection it is important to recognize the risk factors, its symptomatology, diagnostic tests, and the most appropriate treatment.

The main objective of this study was to evaluate the *Clostridium difficile* infection's costs in CHUA Medicine's Department, in 2015. In this descriptive and case-control investigation, it was analyzed the existence of risk factors in people who developed the infection as well as the cost of medication and complementary diagnosis methods used by 45 individuals with infection (cases) and 45 patients without infection (controls).

The results showed that patients with this infection had a hospital stay 4.1 higher than those without the disease, and the costs of medication, complementary diagnosis methods, and also the total costs were about 3 times higher in cases than in controls.

The results highlight the awareness from health- professionals and managers in order to prevent the disease. Moreover, it is essential the existence of methods in the healthcare institutions able to individualize costs, by patient, and, consequently, to measure them.

Key-words: Healthcare- associated infection; *Clostridium difficile* infection; Costs; Management.

ÍNDICE GERAL

	Página
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Apresentação do problema de investigação	1
1.2. Relevância da investigação	3
1.3. Objetivos e hipóteses de investigação	5
1.4. Estrutura e organização	6
2. REVISÃO DA LITERATURA	8
2.1. Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde	8
2.1.1. Aspetos Históricos das Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde	10
2.1.2. Cadeia Epidemiológica	13
2.1.3. Epidemiologia	16
2.1.4. Tipos de Infecções	20
2.2. Infecção por <i>Clostridium difficile</i>	21
2.2.1. Epidemiologia	22
2.2.2. Fisiopatologia	24
2.2.3. Apresentação Clínica	25
2.2.4. Fatores de risco para a infeção por <i>Clostridium difficile</i>	26
2.2.5. Diagnóstico clínico e laboratorial	29
2.2.6. Tratamento	31
2.3. Impacto das Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde e estratégias de prevenção	33
2.3.1. Quantificação individual de custos no sistema de saúde	34
2.3.2. Custos associados às Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde	41
2.3.2.1. Custos associados à Infeção por <i>Clostridium difficile</i>	43
2.3.3. Prevenção e estratégias de controlo de infeção	45
3. CARATERIZAÇÃO DA UNIDADE DE ESTUDO	49
3.1. Departamento de Medicina da Unidade de Faro	51
4. METODOLOGIA	53
4.1. Tipo de estudo	53

4.2. Variáveis em estudo	55
4.3. População e amostra em estudo	55
4.4. Recolha de dados	58
4.5. Técnicas de análise estatística	59
4.6. Questões éticas	61
5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	62
5.1. Caracterização da amostra	62
5.2. Fatores de risco para o desenvolvimento da infeção por <i>Clostridium difficile</i> na amostra com infeção	64
5.3. Duração do internamento	69
5.4. Custos associados à terapêutica medicamentosa	71
5.5. Custos associados aos meios complementares de diagnóstico	74
5.6. Custos da amostra em estudo	77
6. CONCLUSÕES	82
6.1. Limitações da investigação	85
6.2. Sugestões e linhas de investigação futuras	86
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89
APÊNDICE-Autorização atribuída pelo Conselho de Administração do CHUA e pela Comissão de Ética	97

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Página
5.1 Duração do internamento no grupo-caso	70
5.2 Duração do internamento no grupo-controlo	70
5.3 Custos da terapêutica medicamentosa no grupo-caso	73
5.4 Custos da terapêutica medicamentosa no grupo-controlo	74
5.5 Custos com meios complementares de diagnóstico no grupo-caso	76
5.6 Custos com meios complementares de diagnóstico no grupo-controlo	76
5.7 Custos totais no grupo-caso	79
5.8 Custos totais no grupo-controlo	79
5.9 Custos médios totais nas amostras	80

ÍNDICE DE TABELAS

	Página
5.1 Distribuição do grupo - caso pela idade	63
5.2 Distribuição da amostra do grupo-caso segundo os fatores de risco	66
5.3 Custos totais com a terapêutica medicamentosa	72
5.4 Custos totais com os meios complementares de diagnóstico	75
5.5 Custos totais com terapêutica medicamentosa e meios complementares de diagnóstico	78

LISTA DE ABREVIATURAS

ACES - Agrupamentos de Centros de Saúde
ACSS - Administração Central do Sistema de Saúde
APIC- Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology
ARS - Administração Regional de Saúde
AVC- Acidente Vascular Cerebral
CCI- Comissões de Controle de Infecção
CCIH- Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CDC- Centrs for Diseases Control and Prevention
CEPCD- Centro Europeu de Prevenção e Controlo das Doenças
CHA- Centro Hospitalar do Algarve
CHUA- Centro Hospitalar Universitário do Algarve
CMFRS- Centro de Medicina Física e Reabilitação do Sul
DGS- Direção Geral da Saúde
ECDC- European Centre for Disease Prevention and Control
ECDIS- Net- European *Clostridium difficile* Infection Surveillance Network
EIA- Enzimaimunoensaio
E.P.E- Entidade Pública Empresarial
EPI- Equipamento de Proteção Individual
ESCMID- European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases
GHAF- Gestão Hospitalar de Armazém e Farmácia
GDH- Glutamate Dehydrogenase
HIV- Human Immunodeficiency Virus
IACS- Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde
Método ABC- Método Ativity- Based Costing
NAAT- Nucleic Acid Amplification Test
NCP- Norma de Contabilidade Pública
PCAH- Plano de Contabilidade Analítica dos Hospitais
PCR- Polimerase Chain Reation
PNCI- Programa Nacional de Controle de Infecção
PNS- Plano Nacional de Saúde

PPCIRA-Programa de Prevenção e Controlo de Infecção e Resistência aos Antimicrobianos

RT- PCR- Real Time Polymerase Chain Reaction

SAM- Sistema de Apoio ao Médico

SLP- Surface-Layer Protein

SNC- AP- Sistema de Normalização Contabilística para as Administrações Públicas

SNS- Serviço Nacional de Saúde

SPSS- Statistical Package for Social Sciences

TAC- Tomografia Axial Computorizada

TBABC- Time- driven Activity based costing

WHO- World Health Organization

1. INTRODUÇÃO

1.1. Apresentação do problema de investigação

As Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde (IACS) são uma das preocupações vigentes das instituições prestadoras de cuidados de saúde. Por ocuparem um lugar de tão grande destaque na investigação, são um tema que deve ser abordado de forma reflexiva e crítica para que as decisões e as atitudes tomadas contribuam para um futuro gerador de mais ganhos em saúde (Andrade & Angerami, 1999).

Segundo a *World Health Organization* (WHO, 2005), as IACS são a complicação mais frequente do internamento hospitalar e, como tal, são geradoras de uma elevada mortalidade e custos para os sistemas de saúde.

Para proteger e garantir a preservação da espécie humana é essencial que as intervenções no sector da saúde sejam cada vez mais eficazes. No entanto, as alternativas de diagnóstico e terapêutica salientam que o risco de desenvolver uma IACS é cada vez maior (Ferreira, 2011). Nesse sentido, por estas infeções serem consideradas um problema com grande impacto, dada a sua incidência a nível mundial, mobilizam a comunidade científica a investir na investigação e os profissionais de saúde a tomar atitudes responsáveis e conscientes, promovendo a segurança e a saúde da pessoa.

Perante as inúmeras infeções existentes, a provocada por *Clostridium difficile* tem ganho mais relevo, ao longo das décadas, dado o aumento da sua incidência a nível nacional (Bispo, 2012). No entanto, em Portugal os dados epidemiológicos e o impacto económico relativo das IACS ainda são reduzidos, tornando-se fulcral analisar os seus custos económicos, de forma a melhorar a gestão hospitalar e, deste modo, delinear estratégias que evitem a ocorrência de infeção e melhorem o bem-estar da pessoa internada.

Partindo da análise da envolvente, bem como da literatura consultada, o problema de investigação delineado consiste na “Análise de custos associados à infeção por

Clostridium difficile do Departamento de Medicina da Unidade de Faro, do Centro Hospitalar Universitário do Algarve, CHUA”.

Mediante a realidade do que tem vindo a ser reportado pelas unidades de saúde, a ocorrência das IACS tem um papel na diminuição da qualidade dos cuidados prestados, uma vez que gera repercussões adicionais ao estado debilitado da pessoa internada. De acordo com Andrade e Angerami (1999) estas infeções aumentam a morbilidade e mortalidade da pessoa, o tempo de internamento e os custos, gerando assim uma diminuição na utilização de camas.

No caso particular da infeção por *Clostridium difficile*, por este microrganismo apresentar características que o tornam difícil de erradicar, é necessário que as ações desenvolvidas sejam levadas a cabo para a prevenção da sua ocorrência e disseminação.

No âmbito da prestação de cuidados em meio hospitalar, cada vez é mais importante agir, promovendo a saúde da pessoa e prevenindo a doença. O aumento da esperança média de vida, o avanço das tecnologias, o recurso a técnicas mais invasivas e o uso abundante de terapêutica imunossupressora, aumentam o risco de desenvolver infeção (Direção Geral da Saúde, DGS, 2007a). Também o facto de cada pessoa ser única e detentora de fatores que a predispõem para o desenvolvimento de infeção, faz com que nem todas as infeções possam ser prevenidas. Contudo, com a adoção das precauções básicas de segurança será possível evitar o desenvolvimento de algumas infeções e a sua transmissão. Deste modo, poderão ser minorados os custos hospitalares, bem como as repercussões psicológicas e sociais para a pessoa.

O presente estudo não só pretende uma análise aos custos associados à infeção por *Clostridium difficile*, mas contribuir para um melhor entendimento da importância da problemática das IACS e do seu impacto nas unidades de saúde. Com efeito é fundamental que os profissionais de saúde compreendam o seu papel agindo de forma a evitar a transmissão de microrganismos patogénicos. Por outro lado, é essencial que os gestores identifiquem estratégias para gerar planos de controlo de infeção de baixo custo, mas que ainda assim garantam o bem-estar da pessoa.

1.2. Relevância da investigação

As IACS, ao afetarem a população a nível mundial, estão, cada vez mais, a causar danos nas pessoas, incrementando a necessidade de agir de forma a evitar a sua ocorrência e transmissão. Perante a problemática crescente das IACS é importante para as unidades de saúde analisar o seu impacto a nível de custos, pois estes terão repercussões na gestão existente.

O investimento na área da saúde é cada vez mais considerado como um ponto fulcral para o bem-estar da sociedade. Como tal, as investigações levadas a cabo têm promovido um aumento da esperança média de vida. No entanto, apesar dos esforços realizados, nem todos os episódios de doença são evitáveis e, ao longo do ciclo de vida, o homem necessita de cuidados de saúde. Também o facto da esperança média de vida ter aumentado tem provocado um agravamento das co-morbilidades, o que gera um incremento significativo do número de internamentos hospitalares.

Com o aumento dos internamentos, as IACS surgem como preocupação, uma vez que são um dos principais determinantes no aumento da mortalidade e morbidade, apresentando custos mensuráveis, mas também indiretos relacionados com o prolongamento dos dias de internamento, tendo um impacto na economia e nas instituições prestadoras de cuidados de saúde (Figueiredo, 2012).

As IACS têm um custo económico que se pode manifestar no aumento do tempo médio de internamento, na utilização de fármacos, como os antibióticos e no recurso a meios de diagnósticos. Para além, disso também apresentam custos intangíveis e sociais (Aires, 2011).

Para a WHO (2011) as IACS são infeções que os doentes contraem em consequência da prestação de cuidados. Resultam de reações do organismo à presença de agentes infecciosos ou suas toxinas, sem se verificar que estavam no período de incubação ou que já existiam no início do internamento (Horan, Andrus & Dudeck, 2009).

De acordo com os dados referentes à taxa de infeção prevalente em meio hospitalar, é possível verificar que Portugal apresenta a média mais elevada da Europa, sendo de 10.6% em comparação aos 5.7 % europeus (DGS, 2013).

As IACS podem ser provocadas por agentes infecciosos endógenos, que resultam de fontes do próprio organismo colonizadas por microrganismos, como a mucosa oral e nasal e o trato gastrointestinal, e podem ser geradas por agentes infecciosos exógenos que resultam de ambientes externos à pessoa, como os equipamentos e os profissionais de saúde (Cardoso, 2015).

Segundo a DGS (2013) as infeções podem ser classificadas segundo o local que afetam em: infeções das vias respiratórias, das vias urinárias, do local cirúrgico, da corrente sanguínea, da pele e dos tecidos moles, gastrointestinais e em outros locais. Assim, a infeção gastrointestinal, ao ser uma das mais frequentes, representa 5.9 % dos casos totais.

Nesse sentido, a infeção por *Clostridium difficile* é uma infeção gastrointestinal provocada por este bacilo Gram-positivo, anaeróbio, que gera esporos e toxinas, ocorrendo a sua transmissão por via fecal-oral. A sua erradicação do meio hospitalar é difícil pelo facto de, sob a forma de esporo, sobreviver em condições adversas, sendo resistente ao calor, à acidez, a alguns antibióticos e desinfetantes (Pereira, 2014).

A infeção por *Clostridium difficile* é a principal causa de diarreia em meio hospitalar, tendo o seu número aumentado nos últimos anos. Existem fatores que predis põem para o seu desenvolvimento (Júnior, 2012), sendo por isso fundamental agir de forma cautelosa de forma a evitar o seu surgimento e posterior transmissão.

A realização de estudos no âmbito das IACS contribui para a melhoria da qualidade da prestação de cuidados nas unidades de saúde, na medida em que a análise dos dados obtidos, permite aos profissionais de saúde ficarem mais sensibilizados perante a sua responsabilidade de cuidar sem provocar dano na pessoa. Também para os decisores no domínio da gestão é importante conhecer os custos associados a uma infeção para ponderar o custo/benefício e justificar os investimentos realizados na sua prevenção, principalmente pelo facto de existirem estudos que comprovam que uma percentagem

das infeções pode ser evitável, podendo estes dados ser utilizados para se obter mais recursos no âmbito da prevenção e controlo de infeção, nomeadamente equipamento de proteção individual (EPI) (Pina, 2009, citado em Aires, 2011).

O investimento na investigação em saúde é essencial para que as práticas realizadas diariamente sejam baseadas na ciência e no conhecimento promotor de cuidados de qualidade. Só se torna possível garantir a segurança da pessoa internada quando os profissionais detêm capacidade auto-reflexiva para reconhecer que as suas atitudes são responsáveis pelo bem-estar da pessoa. No âmbito das IACS, se considerarmos que os profissionais têm um papel preponderante na prevenção e disseminação desta patologia, é importante que sejam analisados os custos da Infeção por *Clostridium difficile*, visto que, por ser geradora de cada vez mais casos, é essencial que se verifique o seu impacto e, deste modo, evitar a sua ocorrência.

1.3. Objetivos e hipóteses de investigação

O objetivo geral do presente estudo é analisar os custos económicos atribuíveis aos cuidados de saúde prestados aos doentes do Departamento de Medicina da Unidade de Faro do CHUA, com infeção por *Clostridium difficile*, no período de 1 de Janeiro a 31 de Dezembro de 2015.

Os objetivos específicos delineados foram:

- Analisar os fatores de risco para o desenvolvimento de infeção por *Clostridium difficile*, existentes na amostra selecionada com infeção;
- Avaliar a diferença de custos relacionados com a terapêutica medicamentosa administrada a pessoas sem e com infeção por *Clostridium difficile*;
- Identificar a diferença de custos com os meios complementares de diagnóstico, usados nas pessoas sem e com infeção por *Clostridium difficile*;
- Determinar a diferença de custos totais ocorrida entre o grupo que tinha infeção por *Clostridium difficile* e o grupo controlo;

- Apresentar medidas que possam contribuir para uma futura quantificação individual dos custos associados à infeção por *Clostridium difficile*.

Perante a definição do problema de investigação é considerado pertinente elaborar-se um corpo de hipóteses. Para Fortin (1999), uma hipótese pode ser definida pelas relações previstas entre duas ou mais variáveis. Nesse sentido, uma hipótese é estabelecida de forma a que se avalie a sua veracidade pela análise dos dados em estudo.

Para a presente investigação consideram-se como hipóteses:

Hipótese 1 – A infeção por *Clostridium difficile* encontra-se associada a uma duração do internamento significativamente superior à que se verifica em doentes com características semelhantes que não tenham contraído a doença;

Hipótese 2 – A infeção por *Clostridium difficile* encontra-se associada a custos com terapêutica medicamentosa significativamente superiores aos que se verificam em doentes com características semelhantes que não tenham contraído a doença;

Hipótese 3 – A infeção por *Clostridium difficile* encontra-se associada a custos com meios complementares de diagnóstico significativamente superiores aos que se verificam em doentes com características semelhantes que não tenham contraído a doença;

Hipótese 4 – A infeção por *Clostridium difficile* encontra-se associada a custos globais significativamente superiores aos que se verificam em doentes com características semelhantes que não tenham contraído a doença.

1.4. Estrutura e organização

O presente trabalho encontra-se dividido em seis capítulos. O primeiro capítulo diz respeito à introdução, onde é apresentado o problema de investigação, sendo mencionada a sua relevância, os objetivos e as hipóteses de investigação e apresentada uma abordagem à organização do trabalho.

O segundo capítulo consiste na revisão da literatura, estruturada em subcapítulos de acordo com os temas a abordar: IACS, Infecção por *Clostridium difficile* e impacto das IACS e estratégias de prevenção.

No terceiro capítulo é caracterizada a unidade prestadora de cuidados do estudo, nomeadamente o CHUA e o Departamento de Medicina da Unidade de Faro.

O quarto capítulo reporta-se à Metodologia de Investigação, onde se encontra explicado com detalhe o tipo de estudo, as variáveis em análise, a população e as amostras em investigação, o trabalho desenvolvido para recolher os dados necessários ao estudo e as técnicas de análise estatística aplicadas para realizar a investigação. Neste capítulo encontram-se ainda conteúdos referentes às questões éticas envolvida no decurso do trabalho.

O quinto capítulo apresenta a análise e discussão dos resultados, recorrendo a tabelas com estatísticas descritivas e gráficos onde é pretendida uma melhor visualização dos resultados do estudo. Em particular, são caracterizadas as amostras em estudo e são testadas as hipóteses em investigação. A apresentação dos resultados é acompanhada da sua discussão a fim de permitir responder aos objetivos do estudo.

No sexto capítulo são apresentadas as principais conclusões do trabalho, bem como as limitações da investigação e recomendações para estudos futuros.

O presente estudo foi realizado de acordo com o Guia para Elaboração de Trabalho de Mestrado (Faculdade de Economia da Universidade do Algarve, 2013) e segundo o novo acordo ortográfico da Língua Portuguesa.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Infeções Associadas aos Cuidados de Saúde

O problema das infeções nos cuidados de saúde obteve um lugar de destaque na comunidade científica, não só pelo seu impacto na Saúde Pública como também pelos custos associados a esta problemática.

Segundo a WHO (2002), uma infeção nosocomial é adquirida no hospital ou noutra instituição prestadora de cuidados de saúde, por uma pessoa que tem como motivo de admissão outra patologia que não essa infeção, e que não estava presente nem em incubação na entrada do doente. São também incluídas nesta definição toda e qualquer infeção adquirida no hospital e que se deteta após a alta; bem como infeções ocupacionais presentes nos profissionais de saúde.

De acordo com Ferreira (2011) o termo “infeção nosocomial” foi substituído pelo conceito de “Infeção Associada aos Cuidados de Saúde” (IACS) pelo facto de serem prestados cuidados em outras instituições que não somente hospitalais. Nesse sentido através deste termo mais amplo são considerados todos os contextos onde decorre a prestação de cuidados e onde é possível desenvolver infeção.

As IACS desenvolvem-se 48 a 72 horas após a admissão na instituição prestadora de cuidados de saúde (Tierney & Macphee, 2006, citado em Cardoso, 2015). Como tal é necessário estar alerta para reconhecer sinais e sintomas, de modo que sejam identificados os agentes patogénicos, realizado um tratamento direcionado e se evite a sua transmissão para outros doentes.

Segundo a DGS (2007a) é importante que exista uma comunicação eficaz e articulação entre as instituições prestadoras de cuidados de saúde para que se identifiquem as IACS e assim se possa reduzir o risco de infeção cruzada.

Em meio hospitalar a pessoa internada fica sujeita à exposição a múltiplos microrganismos que devido à sua patogenicidade e elevada capacidade de contágio propiciam o desenvolvimento de infeções. No entanto, este contacto não provoca

imperativamente a ocorrência de infeção, existindo fatores como as características do microrganismo, a sua virulência, a suscetibilidade do doente, a resistência bacteriana e os fatores ambientais, que influenciam a natureza e a frequência da infeção (WHO, 2002).

Segundo o *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC, 2013) a prevalência das IACS pode estar relacionada com outros fatores como a idade da pessoa, as suas co-morbilidades, o tempo de internamento e a presença de dispositivos invasivos.

Estudos internacionais identificaram que dois terços das IACS são evitáveis, cabendo aos profissionais de saúde agir de forma conscienciosa de modo, a prestar cuidados promotores de saúde e da segurança do doente (DGS, 2007a).

De acordo com a *European Commission Health & Consumer Protection Directorate-General* (2005), as IACS geralmente são provocadas por agentes que derivam, em parte, da flora humana, sendo que existem estirpes mais resistentes com maior propensão para serem transmitidas. Estas infeções, pela sua dificuldade em serem erradicadas e pelo risco de se estenderem para a comunidade, constituem uma ameaça à Saúde Pública.

Na prestação de cuidados numa instituição de saúde, todos os membros da equipa multidisciplinar devem ser envolvidos de modo, a que sejam adotadas medidas preventivas do desenvolvimento de infeção. Apesar da existência de fatores predisponentes para a ocorrência de IACS e com os quais o profissional não consegue intervir, é imprescindível que também a pessoa doente seja envolvida nos seus cuidados, através da educação para a saúde e em prol do seu *empowerment*, de forma a garantir a sua segurança.

O Conselho da União Europeia (2009), segundo dados revelados pelo Centro Europeu de Prevenção e Controlo das Doenças (CEPCD), afirma que, em média, um em cada vinte doentes é afetado pelas IACS, considerando, como tal, que a prevenção e o controlo destas infeções devem ser uma prioridade estratégica para as instituições, devendo para tal ser delineadas políticas promotoras da saúde da pessoa e sistemas de vigilância de IACS.

As conquistas obtidas nos cuidados de saúde modernos possibilitaram o prolongamento da vida humana. No entanto, o aumento da esperança média de vida também fez com que a pessoa apresentasse mais doenças, e como tal, necessitasse de recorrer às instituições de saúde. Nesse sentido, a pessoa apresenta risco de contrair uma IACS e assim ver prejudicada a sua qualidade de vida.

O ser humano, detentor de capacidades e competências, e enquanto ser racional, lutou pela igualdade de direitos e oportunidades ao longo da sua evolução. Com o avanço da tecnologia e da ciência tornou-se essencial adotar estratégias promotoras da saúde da pessoa, bem como da sua dignidade e segurança. A ocorrência de IACS tem vindo a ser alvo de preocupação ao longo da história da humanidade, e, cada vez mais, assume-se como um problema, que coloca em risco a vida de muitas pessoas, gerando também um impacto negativo para as instituições de saúde, para a economia e para a sociedade.

2.1.1. Aspetos históricos das Infeções Associadas aos Cuidados de Saúde

As IACS são cada vez mais consideradas como um problema atual e que acomete a população mundial. Para além de terem impacto negativo no doente, provocam efeitos nefastos na família e nas instituições prestadoras de cuidados de saúde (Pina, Ferreira, Marques & Matos, 2010).

Para Dias (2010) as IACS são um dos riscos major a que as pessoas hospitalizadas ficam sujeitas, como tal devem ser prevenidas e controladas, para que, os cuidados prestados sejam de qualidade e promotores da segurança do doente.

A atual preocupação com esta temática, outrora não existiu. Apenas era considerado importante o tratamento da doença, centrando-se a ação dos prestadores de cuidados de saúde apenas num foco, sendo desvalorizada a pessoa humana no seu todo. Com a evolução da ciência, com a valorização do pensamento, e da dignidade humana, foi dado ênfase à prestação de cuidados individualizada e assim promovida a saúde e a qualidade de vida, em instituições dotadas de recursos materiais e profissionais de excelência.

Segundo Duarte (2014) as primeiras referências à existência de hospitais dizem respeito ao ano de 325, sendo que nesta época, este tipo de instituição oferecia assistência social, e abrigo aos pobres, doentes, inválidos e forasteiros. Os trabalhadores não tinham qualificações, não havendo uma ação terapêutica (Foucault, 1985; Egry, 1997, Rodrigues, 1997; Costa, 2004, citado em Figueiredo, 2012). A origem da infecção hospitalar remete a esta época, uma vez que se encontravam pessoas com múltiplas condições neste tipo de instituição, nomeadamente mendigos e pessoas em pós-operatório, facilitando a transmissão de patologias contagiosas (Andrade & Angerami, 1999).

Com o surgimento do Renascimento foram implementadas novas práticas de prevenção e controlo de doenças, nomeadamente de infeções originadas em contexto hospitalar (Rodrigues, 1997 citado em Figueiredo, 2012). Também a Revolução Industrial ao promover alterações nas cidades, com a criação de novas fábricas, fez com que fosse necessário regulamentar a saúde dos trabalhadores sujeitos a condições precárias potenciadoras de gerar doença. Nesse sentido, foram construídas mais instituições prestadoras de cuidados de saúde, mas com um novo sentido: promover o ensino e o treino médico para curar as doenças (Figueiredo, 2012).

No século XIX dois médicos, Oliver Holmes e Ignaz Semmelweis com o surgimento da febre puerperal colocaram a hipótese desta ser uma patologia contagiosa, e que estaria a ser transmitida pelos profissionais de saúde. Como tal, passou a ser realizada a lavagem das mãos com solução composta com cloro, reduzindo assim a taxa de mortalidade materna (Rodrigues, 1997, citado em Figueiredo, 2012). Também nesta época os cuidados foram redirecionados pela intervenção da enfermeira Florence Nightingale que propôs medidas de limpeza, desinfeção, individualização dos cuidados, organização do ambiente, bem como cuidados com a alimentação, iluminação da enfermaria, ventilação e controlo de odores, temperatura e existência de esgotos, como cuidados a ter para promover a saúde da pessoa (Rodrigues, 1997; Fernandes *et al.*, 2000 citado em Figueiredo, 2012; Tomey & Alligood, 2004). Segundo o Modelo de Florence Nightingale, os cuidados de enfermagem eram baseados na observação, na experiência, na prática dos cuidados, nos dados estatísticos da saúde, no conhecimento da higiene pública e na nutrição (Da Luz, 2005).

Para Florence a higiene das mãos era uma medida essencial na prevenção das doenças, devendo existir individualização dos cuidados à pessoa, limpeza, menos camas por enfermaria e diminuição da circulação de pessoas de forma a prevenir o desenvolvimento de infeções, bem como combater a sua disseminação. Nesse sentido, também salientou a necessidade de assepsia, desinfeção e separação entre doentes, especialmente pela maior transmissão de infeções pelo contacto com substâncias orgânicas (George, 2000, citado em Moreira, 2015).

No entanto, a segunda metade do século XIX foi pautada pelo aumento das infeções nos hospitais, devido às más condições destas instituições, à existência de muitas doenças, poucas condições habitacionais, e ao aumento da realização de intervenções cirúrgicas (Figueiredo, 2012).

Com os estudos de Louis Pasteur e Joseph Lister foram derrubadas a teoria da geração espontânea e a miasmática, sendo que a última pressupõe que os materiais em decomposição quando inalados provocavam doença. Durante o século XIX os cientistas foram desenvolvendo novas teorias e práticas com o intuito de prevenir infeções (Rodrigues, 1997; Costa, 2004 citado em Figueiredo, 2012).

No século XX as infeções foram tratadas de forma mais eficaz através do surgimento dos antibióticos e de novas técnicas médicas (Figueiredo, 2012). No entanto, o uso inadequado dos antimicrobianos para a infeção presente fez com que existisse um aumento exponencial das taxas de mortalidade devido às resistências aos antibióticos criados.

Em 1950, com a criação da primeira Comissão de Controle de Infeção Hospitalar (CCIH), em Inglaterra iniciou-se a era moderna do controle de infeções. Posteriormente, foi dada cada vez mais ênfase a esta problemática, sendo desenvolvidos cursos de forma a controlar a infeção hospitalar. Apesar desta preocupação ter surgido na Europa, nos Estados Unidos da América foi recomendada a vigilância e o controlo das infeções hospitalares, sendo realizados nos anos 70 estudos acerca desta problemática que deram origem à primeira conferência referente às infeções hospitalares (Rodrigues, 1997; Martins, 2005, citado em Figueiredo, 2012).

Em Portugal a infeção hospitalar foi referida pela primeira vez em 1930, sendo desde então abordada em várias circulares normativas. Também a nível nacional, o seu controlo foi recomendado a partir de 1986, mas apenas no final do século XX foram criadas Comissões de Controlo de Infeção (CCI) e o Programa Nacional de Controlo de Infeção (PNCI) (DGS, 2007a).

A disponibilidade de mais recursos e o investimento na área do controlo de infeção permitiram, ao ser humano desenvolver medicamentos para tratar a doença e estratégias de prevenção de transmissão da infeção. No entanto, o desenvolvimento dos microrganismos e a resistência aos antimicrobianos fazem com que seja necessário investir continuamente em novas terapêuticas e nas técnicas de assepsia e desinfecções nas instituições onde são prestados cuidados de saúde (Goulão, 2014).

Perante esta problemática de impacto público importa salientar que as IACS ao gerarem um incremento na morbilidade, na mortalidade das pessoas e nos custos das unidades de saúde, são consideradas como um indicador da qualidade dos cuidados prestados (Dias, 2010). Como tal, importa, refletir na prática dos cuidados e nas intervenções a serem efetuadas, de forma, a que tudo o que seja realizado, seja promotor de saúde e como tal, seja preventor de infeção.

2.1.2.Cadeia Epidemiológica

A cadeia epidemiológica permite a compreensão das relações entre os elementos que conduzem ao aparecimento de uma infeção (Organização Pan-Americana da Saúde, 2010). A sua transmissão requer a existência de uma fonte ou reservatório de microrganismos, um hospedeiro e vias de transmissão da infeção (DGS, 2007b).

Segundo a entidade supracitada existem quatro modelos que permitem a representação dos fatores etiológicos da infeção- a cadeia linear, a tríade ecológica, o modelo da roda e o sistémico- sendo que, mediante os pontos mais fracos evidenciados por cada um deles, devem ser estabelecidas intervenções para controlar as infeções.

De acordo, com a cadeia linear existe uma sequência de acontecimentos para a ocorrência de infeção, sendo que o agente que a provoca é enfatizado como fator

etiológico. Por sua vez, para o modelo da tríade ecológica, as características do agente, do hospedeiro e do ambiente devem ser consideradas no estudo das infecções. No entanto, para o modelo da roda, o hospedeiro é o centro da roda pela sua individualidade e é cercado pelo meio físico, biológico e social, que, mediante algum desequilíbrio, provoca doença. Por último, o modelo sistémico atribui várias causas à ocorrência de doença (DGS, 2007b).

Os agentes infecciosos propagam-se aos seres vivos através de uma sequência de acontecimentos designada cadeia de infeção. Esta cadeia é composta por seis elos: o agente infeccioso, o reservatório, a porta de saída, o modo de transmissão, a porta de entrada e o hospedeiro (Administração Regional de Saúde (ARS), 2013).

O agente que provoca a doença pode ser um microrganismo, uma substância química ou radiação. Assim, o agente causal pode ser classificado em biológico ou não biológico, sendo os primeiros considerados como organismos vivos com patogenicidade e os últimos agentes de natureza química ou física (Organização Pan-Americana da Saúde, 2010).

No caso de ser um agente infeccioso, ao, entrar no ser humano, se desenvolver, multiplicar-se e causar uma infeção, esta é originada a partir de uma bactéria, de um vírus, de um fungo, de um parasita ou de um protozoário (ARS, 2013). Nesse sentido, para identificar a natureza da infeção é necessário atender às características do agente que a originou, nomeadamente, a patogenicidade, ou seja, a capacidade de causar uma doença; a virulência, a sua medida de gravidade para a saúde do ser humano; a sua dose inefetiva, ou seja, a quantidade necessária para provocar doença; o seu reservatório, o habitat em que se desenvolve; e a fonte de infeção, ou seja, o ser vivo ou objeto de onde o hospedeiro adquire a doença (Bonita, Beaglehole & Kjellström, 2010).

Outro dos elos que compõe a cadeia de infeção é o reservatório ou fonte, sendo que o reservatório se caracteriza por ser o local onde o agente se mantém, se metaboliza e reproduz. Os locais variam desde reservatórios de natureza inanimada, a seres vivos, e ao ambiente. Por sua vez, a fonte é designada como o local onde o agente passa para o hospedeiro, sendo que pode coincidir com o próprio reservatório ou pode ser contaminada por este (DGS,2007b; ARS, 2013).

A porta de saída é a forma como os microrganismos saem do reservatório, podendo ser única ou múltipla. As principais portas são: as respiratórias, que são as mais difíceis de controlar pelo seu elevado poder de difusão; as geniturinárias, as digestivas, a pele, e a via placentária (Organização Pan-Americana, 2010).

Na cadeia de infeção outro dos elos a considerar é a transmissão a partir da fonte ou reservatório até ao hospedeiro. Esta pode ser feita através de: contacto direto, de ser humano para ser humano; ou pode resultar de contacto indireto, através de objetos inanimados contaminados; pode ser devido a um veículo comum, como é o caso de sangue contaminado; via aérea, por gotículas ou poeira; ou outros vetores, como os animais (DGS, 2007b; Bonita, Beaglehole & Kjellström, 2010; ARS, 2013).

A porta de entrada é muitas das vezes coincidente com a porta de saída utilizada pelo agente, correspondendo assim à forma de encontrar um novo hospedeiro e um novo reservatório (Organização Pan- Americana, 2010).

O hospedeiro é compreendido como o ser vivo que reúne todas as características propícias ao crescimento e multiplicação do agente infeccioso (Bonita, Beaglehole & Kjellström, 2010). No caso do ser humano, fatores como a idade, o estado nutricional, a higiene pessoal, a imunodepressão, os fatores genéticos, outras patologias e a realização de técnicas invasivas, aumentam a suscetibilidade para o alojamento e reprodução de agentes patogénicos (ARS, 2013).

A cadeia epidemiológica da infeção permite conhecer os elos e as suas relações que levam ao aparecimento desta doença. Desse modo, é possível entender onde é que os profissionais de saúde podem intervir e evitar a ocorrência de alguns casos de infeção, dado que nem todos são evitáveis. No entanto, apesar da ação destes profissionais multidisciplinares poder não ser totalmente efetiva para erradicar as infeções, todas as intervenções realizadas serão geradoras de ganhos em saúde, uma vez que evitarão a doença e como tal contribuirão para o bem-estar da pessoa.

2.1.3.Epidemiologia

A Epidemiologia desenvolveu-se com o surto de doenças transmissíveis e da interação entre os elos da cadeia de infeção que propiciam a sua ocorrência (Bonita, Beaglehole & Kjellström, 2010).

De acordo com a WHO (2002), num estudo realizado em 1997 por esta organização, em 55 hospitais de 14 países pertencentes à Europa, ao Mediterrâneo Oriental, ao Sudeste Asiático e ao Pacífico Ocidental, em média 8.7 % dos doentes desenvolviam IACS.

Nos Estados Unidos da América verificaram-se 1.7 milhões de IACS, em 2002, correspondendo a cerca de 99000 mortes, representando um impacto elevado principalmente a nível social e económico para esta nação (DGS, 2009).

Segundo a *European Commission Health & Consumer Protection Directorate-General* (2005), por ano um em cada dez doentes é afetado pelas IACS, gerando assim um aumento substancial de custos, no estado de doença e de mortes. De acordo com a referência supracitada, na globalidade na União Europeia, por ano, existem três milhões de IACS e são atribuídas 50 000 mortes.

Para a DGS (2007a) a prevalência das IACS na maioria dos países europeus oscila entre os 5 e os 10 %, sendo que em Portugal, de acordo com um estudo desenvolvido em 2003, em 67 hospitais e a 16373 doentes, verificou-se uma prevalência de 8.4% de doentes com IACS.

Anos mais tarde, em 2009, foi realizado um estudo a nível nacional em 114 hospitais, obtendo-se uma prevalência de 9.8% de doentes com IACS (DGS, 2009). Contudo, o estudo mais recente, remetente a dados colhidos em 2012, aponta para uma taxa de prevalência global em Portugal de 10.6% de infeção hospitalar, o que se evidencia superior à média europeia de 6.1% (DGS, 2013).

Ao longo dos anos o investimento na área de prevenção da ocorrência destas infeções tem sido cada vez maior. Com o aumento do número de casos de IACS é necessário

refletir acerca dos cuidados prestados e indagar novas formas de evitar a sua ocorrência e a sua transmissão.

De acordo com a DGS (2007a) as IACS afetam a qualidade de vida dos doentes, a segurança dos enfermos e dos profissionais e aumentam os custos do sistema de saúde. Como tal, é imprescindível que se registem, analisem e interpretem os dados das IACS, numa vigilância epidemiológica bem estruturada e sustentada por padrões de qualidade dos cuidados.

A vigilância em saúde é de extrema importância uma vez que permite o planeamento, a implementação e a avaliação das atividades na Saúde Pública, possibilitando assim, que se realizem ações efetivas para a prevenção de doenças (Bonita, Beaglehole & Kjellström, 2010).

Nesta área, a DGS, em colaboração com entidades internacionais, tem desenvolvido programas de controlo de infeção, inquéritos de prevalência e a criação de CCI que possibilitam o controlo das IACS.

De acordo com a WHO (2002), as autoridades de saúde devem delinear programas para apoiar as unidades prestadoras de cuidados de saúde a diminuir o risco de IACS.

Em Portugal, desde 1930, esta temática tem vindo a ser abordada pela DGS, sendo que, apenas em 1996, foram desenvolvidas medidas para reduzir e controlar as IACS e foram criadas as CCI nas instituições prestadoras de cuidados de saúde integradas na rede nacional (DGS, 2007a).

Segundo o Despacho da DGS publicado no Diário da República nº 246 de 23 de Outubro de 1996, II Série, as CCI têm como objetivo prevenir, identificar, e controlar a ocorrência de IACS, desenvolvendo atividades e tomando medidas em articulação com os vários serviços que compõem cada instituição prestadora de cuidados. Esta equipa multidisciplinar pode ser composta por médicos, enfermeiros, técnicos de diagnóstico e terapêutica e outros profissionais (DGS, 2017)

A CCI tem como funções: rever e aprovar as atividades de vigilância epidemiológica, áreas de intervenção e prevenção; avaliar e promover melhores cuidados; garantir a formação dos profissionais de saúde na prevenção e controlo de infeção e segurança; analisar os riscos associados ao uso de novos materiais; fornecer dados para investigação e comunicar e colaborar com outras CCI (WHO, 2002).

Três anos após a instituição destas medidas, em 1999, pelo Despacho do Diretor Geral de Saúde de 14 de Maio de 1999, foi desenvolvido o PNCI, que substituiu o Projeto de Controlo de Infeção, vigente desde 1988 a 1998, sendo este novo Programa transferido para o Instituto Nacional de Saúde, Drº Ricardo Jorge; no entanto, em 2006 foi entregue à DGS (DGS, 2007a).

Segundo a referência supracitada, o PNCI, ao ser inserido no Plano Nacional de Saúde (PNS 2004-2010), visa reduzir a incidência de IACS, em prol de uma melhoria da qualidade da prestação de cuidados. Nesse sentido, pelo Despacho nº 14178/2007 no âmbito deste Programa, foi determinado que esta deveria ser responsabilidade da DGS, que deveria ser criada uma rede para registo das IACS, bem como CCI nas unidades públicas integradas na rede nacional de cuidados de saúde hospitalar, cuidados continuados, cuidados de saúde primários e nas unidades privadas; deveriam também ser licenciadas novas unidades de saúde, integrando o cumprimento deste Programa, sendo a sua execução da responsabilidade dos órgãos de gestão das instituições prestadoras de cuidados de saúde.

Em 2008, na sequência do uso frequente e inadequado de antimicrobianos, foi identificada a existência de microrganismos resistentes e multirresistentes. Como tal, pelos riscos associados a este fenómeno, foi aprovado o Programa Nacional de Prevenção das Resistências aos Antimicrobianos. Contudo, pelo facto do controlo de infeção e a prevenção da resistência à terapêutica utilizada para erradicar a infeção, fazerem parte de um todo, foram fundidos os dois programas anteriormente mencionados, surgindo assim, pelo Despacho nº 2902/2013 de 22 de Fevereiro, o Programa de Prevenção e Controlo de Infeção e Resistência aos Antimicrobianos (PPCIRA) (DGS, 2013). Este Programa, atualmente em vigor, tem como objetivos diminuir a taxa de IACS e a de microrganismos resistentes aos antimicrobianos, vigiar

continuamente a infeção hospitalar, o consumo de antibióticos e a incidência de microrganismos multirresistentes.

No âmbito deste Programa de Saúde, considerado como prioritário pela DGS, foi emitido o Despacho nº15423/2013 de 26 de Novembro, que definiu como essencial para a concretização dos objetivos deste Programa, a criação de Grupos de Coordenação Regional e Local do PPCIRA, substituindo os primeiros os Grupos Coordenadores Regionais de Prevenção e Controlo de Infeção e os últimos as CCI e Comissões de Antibióticos.

De acordo com o mesmo Despacho, o Grupo de Coordenação Regional deve ser constituído no mínimo por três elementos, incluindo imperativamente médicos e enfermeiros, representantes dos cuidados hospitalares, de saúde primários e de cuidados continuados. Este Grupo deve: coordenar atividades em cada região, promovendo a realização dos objetivos do PPCIRA; assegurar o cumprimento da vigilância epidemiológica; promover a formação de profissionais; monitorizar a ocorrência de surtos, realizando também inquéritos epidemiológicos e executar um relatório e um plano de atividades anual e um plano trimestral.

Para a referência supracitada, o Grupo de Coordenação Local deve ser composto por médicos, enfermeiros, farmacêuticos e outros profissionais de saúde ligados a esta temática. Esta equipa deverá: verificar se as práticas estão a ser preventivas e de controlo de infeção e de uso correto de antimicrobianos; verificar o cumprimento da vigilância epidemiológica, garantindo que é realizado o retorno desta informação às unidades clínicas; ajudar na notificação das doenças de declaração obrigatória; certificar-se que são realizadas práticas de isolamento para conter microrganismos multirresistentes; gerir os recursos físicos de acordo com o risco identificado; promover e corrigir ações no âmbito da prevenção e controlo de infeção e práticas de uso de antibióticos; rever e verificar se as prescrições de carbapenemes e fluoroquinolonas são aplicáveis nas primeiras 96 horas da terapêutica; estabelecer contacto preferencial com o diretor de serviço e o enfermeiro chefe de cada serviço mas também ter um médico e um enfermeiro como elos neste processo; integrar as atividades desenvolvidas no plano e no relatório anual de atividades da comissão de qualidade e segurança, e no plano de atividades do PPCIRA.

Com cada ARS a apresentar um Grupo de Coordenação Regional do PPCIRA, e em cada unidade de saúde a existir um Grupo de Coordenação Local, em Portugal torna-se possível a transmissão de informação para a DGS, para que, deste modo, sejam prevenidas e controladas as IACS e a resistência aos antimicrobianos.

A existência de programas de vigilância epidemiológica permite às unidades prestadoras de cuidados de saúde, identificar problemas e prioridades e avaliar a eficácia das atividades de controlo de infeção (WHO, 2002).

A vigilância epidemiológica deve ter um papel fulcral no sector da saúde, sendo necessário que se efetue continua, ativa e sistematicamente, para que cada instituição tenha conhecimento das taxas de infeção e resistência aos antimicrobianos e assim possa agir promovendo a sua diminuição, com vista à promoção da qualidade dos cuidados, e principalmente à saúde da pessoa (DGS, 2010).

Com o aumento da análise das IACS, e através da vigilância epidemiológica, foi possível identificar que existem vários tipos de infeções, que apresentam diferentes níveis de incidência. Como tal, é necessário atender que, perante a tipologia de cada infeção, podem ser tomadas diferentes medidas preventivas da sua ocorrência, e como tal, é importante conhecer a sua etiologia.

2.1.4. Tipos de Infeções

As IACS podem ser sistémicas ou localizadas, como resultado de uma reação adversa à presença de agentes infecciosos ou das suas toxinas. Para além disso, podem ser classificadas em endógenas ou exógenas, no que diz respeito à origem dos agentes que provocaram a infeção; são endógenas quando os agentes provêm de zonas do corpo, como a boca, o nariz, a pele, o aparelho gastrointestinal ou a vagina; ou são exógenas quando resultam de agentes que estão em fontes externas à pessoa, nomeadamente em equipamentos ou dispositivos médicos, nas visitas e nos profissionais de saúde (Horan, Andrus & Dudeck, 2009).

De acordo com o Estudo de Prevalência de Infecção Adquirida no Hospital e do Uso de Antimicrobianos nos Hospitais Portugueses, publicado em 2013 pela DGS, as infeções das vias respiratórias inferiores representam a maior percentagem das IACS, com 29.3%; de seguida, surgem as infeções das vias urinárias com 21.1%, a infeção do local cirúrgico, com 18%, da corrente sanguínea e gastrointestinal com 8.1% e 5.9% respetivamente e as infeções da pele e tecidos moles e outras restantes infeções com 5% e 12.5%.

Noutro estudo reportado por Nathwani (2016), as IACS mais frequentes são as urinárias, seguindo-se as respiratórias, posteriormente as pós- cirúrgicas, as associadas à corrente sanguínea e, finalmente, outros tipos de infeções como a associada ao *Clostridium difficile*.

Mediante o local onde são realizados os estudos, bem como o ano em que são executados, podem ocorrer oscilações entre o tipo de infeções proeminentes e as percentagens apresentadas. No entanto, é importante ressaltar que existem fatores, que influenciam estes resultados e, como tal, é fundamental, considerar e adotar estratégias para intervir, na prevenção da ocorrência de cada tipo de infeção, mas também no seu todo, na prevenção das IACS.

2.2. Infeção por *Clostridium difficile*

A incidência da infeção por *Clostridium difficile* tem aumentado ao longo dos últimos anos, gerando assim implicações no sistema de saúde, bem como nos seus usuários, que ficam sujeitos à sua ocorrência.

O aumento desta incidência pode dever-se à existência de melhores meios de deteção, ao incremento do consumo de antibióticos e imunossuppressores em contexto de quimioterapia, à contaminação hospitalar efetuada pela natureza esporolada da bactéria e às mutações deste microrganismo que provocam a resistência a antibióticos, e a produção de toxinas (Voth & Ballard, 2005; Kelly & LaMont, 2008, citados em Correia, Monteiro, Alfaro, Simão, Carvalho & Costa, 2012).

Na literatura esta patologia surge reportando-se a dois termos: infeção por *Clostridium difficile* e doença associada ao *Clostridium difficile*. No entanto, o termo infeção por *Clostridium difficile* é mais aplicado a nível internacional, uma vez que a designação de doença é normalmente utilizada para, reportar a diarreia associada a esta patologia, o que por si só não define toda a sua clínica (Suetens, 2008).

Mediante os dados apresentados pela epidemiologia, é essencial conhecer esta infeção e a bactéria responsável por estes danos, para que assim possam ser analisados os seus custos e assim reajustadas as estratégias de controlo de infeção (César, 2010).

2.2.1. Epidemiologia

O *Clostridium difficile* é o microrganismo responsável por cerca de 48% das IACS gastrointestinais nas unidades de saúde por toda a Europa (ECDC, 2013).

A infeção por *Clostridium difficile* tem vindo a aumentar, sendo que nos Estados Unidos, de 2000 para 2008, o número de casos subiu de 3.82 para 8.75 por cada 1000 internamentos (*Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology*, APIC, 2013). No Canadá, entre 1997 e 2005, a incidência desta infeção passou de 3.4 a 8.4 casos por cada 1000 internamentos. Por sua vez, em Portugal e em 2007, por cada 10 000 internamentos verificavam-se 15 casos (Filipe, 2007; Vieira & Machado, 2010; Cohen, Gerding, Johnson *et al.*, 2010, citados em Correia *et al.*, 2012).

O aumento da incidência, gravidade, morbilidade, recorrência de casos e resistência ao tratamento convencional é atribuído por muitos investigadores a uma estirpe do *Clostridium difficile*, designada Robótipo 027, ou B1, ou NAP1 ou toxinotipo III (Hookman & Barkin, 2009).

A infeção por *Clostridium difficile* está também a gerar um maior tempo de internamento, e consequentemente mais custos mensuráveis ao Serviço Nacional de Saúde (SNS) e custos inmensuráveis às pessoas. Para além disso, também a taxa de mortalidade tem vindo a sofrer um incremento (Kyne, Hamel, Polavaram & Kelly, 2002; Pépin, Valiquette & Cossette, 2005), tornando o estudo desta infeção em algo

prioritário, para que seja possível agir de forma adequada, evitando a sua ocorrência e disseminação.

Na população saudável existe uma taxa de portadores assintomáticos muito variável, sendo que nos recém-nascidos oscila entre os 15 e os 70% e nos adultos saudáveis europeus a média destes portadores é de 3%. No entanto, quando se trata de pessoas internadas, a taxa varia dos 15 aos 25% (Viscidi *et al.*, 1981; McFarland *et al.*, 1989; Brazier, 1998; Mulligan *et al.*, 2008, citado em Martins, 2009).

De acordo com a APIC (2013) verificou-se o aumento exponencial da incidência e gravidade dos casos de infeção por *Clostridium difficile* nos Estados Unidos da América, Canadá e Europa, e identificou-se que na comunidade e nas populações com baixo risco de contrair esta patologia, como as puérperas, as crianças e pessoas saudáveis com uma exposição mínima ou antiga a locais de prestação de cuidados, também estava a aumentar a taxa desta infeção.

As fontes desta patologia são as pessoas doentes e os portadores assintomáticos que eliminam esporos, que contaminam o ambiente, facilitando a transmissão da doença. Este microrganismo está também presente em animais de criação, de estimação e animais silvestres, no entanto, apesar de não se conhecer o seu papel na epidemiologia humana crê-se que funciona como fonte de infeção (Pereira, 2014). Também o facto do reservatório do *Clostridium difficile* ser muito variado, desde sanitários, a mobiliário, roupa e sapatos, e dispositivos médicos, faz com que este microrganismo seja difícil de erradicar (Martins, 2009).

A transmissão é realizada por via fecal-oral de pessoa para pessoa, como tal, a higiene das mãos desempenha um papel de grande importância, enquanto mecanismo básico e preventivo da transmissão desta infeção, cabendo aos profissionais de saúde desempenhar esta atividade e educar a população acerca dos seus princípios, objetivos e importância para o seu bem-estar (Pereira, 2014).

2.2.2. Fisiopatologia

O *Clostridium difficile* é uma bactéria anaeróbia, gram-positiva, na forma de bacilo, que gera esporos e produz toxinas (Correia, *et al.*, 2012). Este microrganismo existe na sua forma vegetativa, sendo sensível ao oxigénio e também se encontra sob a forma de esporo, em que fica resistente a diferentes temperaturas e a condições adversas, como alguns desinfetantes e o próprio suco gástrico (McFee & Abdelsayed, 2009, citado em César, 2010).

Segundo Pereira (2014), a bactéria foi identificada em 1935 mas apenas em 1970 foi relacionada à colite pseudomembranosa, sendo ao longo dos anos cada vez mais investigada. No entanto, pelas suas características, este microrganismo é difícil de erradicar, nas unidades de saúde.

A colite pseudomembranosa caracteriza-se por ser uma inflamação do cólon que se desenvolve em resposta às toxinas produzidas por microrganismos, quando a microbiota habitual do sistema digestivo foi destruída, permitindo aos organismos resistentes proliferar. No caso do *Clostridium difficile*, este processo permite um ataque à mucosa do cólon, podendo provocar diarreia ligeira ou moderada, colite pseudomembranosa, megacólon, sépsis e morte (APIC, 2013).

Este bacilo transmite-se pela via fecal-oral, sendo que o processo patogénico inicia-se com a germinação dos esporos deste microrganismo e a multiplicação da forma vegetativa. A colonização ocorre quando o bacilo adere à mucosa e nela penetra. O *Clostridium difficile* tem na sua superfície proteínas, entre as quais se destaca a Surface-Layer Protein (SLP), que confere aderência ao intestino e pode funcionar como exoenzima, facilitando a patogénese. Por sua vez, a segunda fase do processo patogénico caracteriza-se pela produção de toxinas, relacionadas com a produção de diarreia: a toxina A e B. Ambas estimulam uma cascata inflamatória, que produz danos teciduais, diarreia e colite pseudomembranosa (Richieri & Federige, 2015).

A toxina B é fundamental para a virulência deste microrganismo, visto que para os casos em que não ocorre a produção da toxina A, a infeção manifesta-se com a mesma gravidade. Contudo, as espécies mais virulentas produzem mais toxinas, como é o caso

da estirpe do *Clostridium difficile*, designada Robótipo 027, ou B1, ou NAP1 ou toxinotipo III . Perante as estirpes do bacilo de *Clostridium difficile* não toxinogénicas não ocorre infeção, apesar de poderem colonizar o cólon, conferindo proteção contra o aparecimento da doença (Pereira, 2014).

Segundo Richieri e Federige (2015), as toxinas têm múltiplos efeitos nos mecanismos de defesa contra a infeção por *Clostridium difficile*, nomeadamente na flora endógena microbiana, na barreira de muco existente, nas células epiteliais intestinais, no sistema imunológico da mucosa, na estimulação da libertação de mediadores pró-inflamatórios e no recrutamento e ativação de células do sistema imunitário inato.

As formas vegetativas do *Clostridium difficile* são sensíveis ao suco gástrico, mas os esporos deste microrganismo são resistentes. Assim, ao atingir o intestino delgado, este bacilo começa a germinar, adquirindo a sua forma vegetativa. De seguida, no cólon, ao encontrar condições favoráveis, coloniza a mucosa e produz as toxinas responsáveis pelo aparecimento da infeção por *Clostridium difficile* (Pereira, 2014).

Ao apresentar a fisiopatologia desta infeção, é possível entender que a sua patogenia é complexa, provoca na pessoa alterações graves que podem conduzir à morte. Nesse sentido, é importante identificar as medidas preventivas para evitar a sua ocorrência bem como a sua transmissão.

2.2.3. Apresentação Clínica

A apresentação clínica da infeção por *Clostridium difficile* pode ser variada mediante o grau de gravidade da doença. Nesse sentido, uma pessoa pode ser portadora assintomática, e constituir um reservatório para a transmissão da bactéria, ou pode apresentar a infeção de forma leve, moderada ou grave (Martins, 2009).

De acordo com César (2010), a infeção por *Clostridium difficile* provoca nas primeiras 48-72 horas diarreia aquosa e, por vezes, com sangue, dor, distensão abdominal, náuseas e febre. No entanto, esta sintomatologia pode surgir até dois ou três meses após a terapêutica com antibióticos.

A forma ligeira ou moderada desta infeção caracteriza-se pela presença de diarreia aquosa e mucosa e por vezes com sangue, com cheiro semelhante a estábulos de cavalos, febre e dor abdominal. Na sua apresentação grave, para além da pessoa apresentar diarreia abundante, surge dor abdominal difusa, febre, náuseas e anorexia. Por sua vez, quando se desenvolve colite pseudomembranosa, a pessoa pode não apresentar diarreia, mas nos exames complementares de diagnóstico é observável o cólon inflamado. Perante a apresentação grave da doença encontra-se também associada leucocitose, elevação da proteína C reativa, aumento da creatinina e hipoalbuminémia, podendo ainda ocorrer acidose láctica e hipovolémia. O megacólon tóxico e a perfuração intestinal, a sépsis, o íleo paralítico e a isquémia do cólon são outras complicações desta infeção, que quando não corretamente diagnosticada nem tratada, pode levar à morte (Martins, 2009; Pereira, 2014)).

Com o aumento da incidência de casos de infeção por *Clostridium difficile*, é essencial que todos os profissionais de saúde estejam envolvidos na prestação de cuidados seguros, baseados na higiene e na prevenção de infeções cruzadas. Nesse sentido, é fulcral a atenção a todas as pessoas que desenvolvem algum dos sintomas, para que de forma rápida, possam ser diagnosticadas e tratadas de acordo com a apresentação clínica da doença, contribuindo para o seu bem-estar e evitando a propagação da infeção.

2.2.4. Fatores de risco para a infeção por *Clostridium difficile*

De acordo com Pereira (2014) a maioria das pessoas que adquire a infeção por *Clostridium difficile* são idosos, com várias comorbilidades, sendo que cerca de 90% dos doentes com esta infeção tem um ou mais fatores de risco que facilitam o seu surgimento.

Os dois principais fatores de risco, que propiciam o desenvolvimento desta infeção são o uso de antibióticos e a exposição ao microrganismo (Surawicz, Brandt, Binion, Ananthakrishnan, Curry, Gilligan, McFarland, Mellow, Zuckerbraun, 2013). Para além disso, são também fatores de risco: idade superior a 65 anos; cirurgias gastrointestinais; tratamento com quimioterapia e imunossuppressores; a pessoa estar numa instituição prestadora de cuidados; uso de sonda nasogástrica e de terapêutica supressora da acidez gástrica; internamento prévio; algumas doenças como a Diabetes Mellitus, o *Human*

Immunodeficiency Virus (HIV), a Insuficiência Renal Crônica, as doenças Hematológicas e a realização de transplantes (Correia, *et al.*, 2012; Larentis, 2014; Richieri & Federige, 2015).

De acordo com Pereira (2014) são considerados também como fatores de risco para esta infecção, o apoio domiciliário, a ingestão de carne processada, a realização de endoscopia digestiva, gastrostomia, jejunostomia, a Fibrose Cística, a Cirrose Hepática, a desnutrição, a Colite Ulcerativa, a Doença Inflamatória Intestinal e a hipoalbuminemia.

Analisando cada um dos fatores de risco, os autores dos estudos, identificaram que o uso de antibióticos, ao alterar a flora intestinal, propicia a proliferação do *Clostridium difficile*. Assim, estando presente em 96% dos casos desta infecção, o uso de antibióticos é um dos fatores que pode ser modificável, com a racionalização da sua empregabilidade. Nesse sentido, apesar de quase todos os antibióticos predispor para esta infecção, os mais descritos são as quinolonas, as cefalosporinas, as penicilinas de largo espectro e a clindamicina. Esta infecção surge mais frequentemente em tratamentos prolongados com antibioterapia e quando são associados múltiplos antibióticos. O uso de antibióticos aumenta o risco de desenvolver a infecção, desde a sua toma até aos primeiros três meses. Como tal, é necessário considerar toda a terapêutica envolvida na história clínica da pessoa para identificar o que a predispõe para o desenvolvimento desta infecção (Larentis, 2014; Pereira, 2014).

Relativamente à idade Pereira (2014), refere que as pessoas com idade superior a 65 anos têm 10 vezes mais risco de ter esta infecção, quando comparados com adultos jovens.

As cirurgias gastrointestinais também aumentam o risco de desenvolver esta infecção, sendo que a quimioterapia e os imunossupressores são também considerados como fatores que por alterarem o estado imunológico da pessoa podem comprometer o organismo, facilitando a ocorrência da infecção por *Clostridium difficile* (Larentis, 2014).

No que concerne ao uso de sonda nasogástrica, para o autor supra-citado com o uso da dieta entérica, ocorre a supressão da atividade bacteriostática gástrica e a diminuição da

sua motilidade. Assim, o intestino delgado torna-se um local propício para a colonização da bactéria de *Clostridium difficile*. Para além disso a dieta entérica, é considerada como um meio de cultura para este microrganismo, sendo que na sua constituição, ao existirem carboidratos complexos, que não são digeridos no intestino delgado, ao transitarem para o grosso, promovem a proliferação de bactérias.

O uso de terapêutica supressora da acidez gástrica, como os inibidores da bomba de prótons e os antagonistas do receptor H2, promovem a resistência dos esporos do *Clostridium difficile*, e a sua passagem para o intestino (Pereira, 2014).

O internamento prévio pode provocar situações de colonização, sendo que pode ocorrer infeção posteriormente. Também para as pessoas que estão numa instituição que presta cuidados, ao estarem em contacto diário com profissionais e outros indivíduos, têm um maior risco de contrair esta infeção. Para além disso, doenças como a Diabetes *Mellitus*, ao promover a diminuição da imunidade da pessoa, e conseqüentemente o aumento de doenças associadas, faz com que a pessoa seja mais vezes internada e assim seja aumentado o seu risco de desenvolver esta infeção. Também a Insuficiência Renal Crónica, é um dos fatores, que ao provocar vários episódios de agudização, requer cuidados hospitalares e conseqüentemente internamentos mais frequentes que aumentam o risco de contrair a infeção por *Clostridium difficile* (Larentis, 2014).

Para o autor supracitado, as pessoas com HIV são mais vezes internadas, e por isso têm um risco acrescido de desenvolver doenças oportunistas. Múltiplas vezes, são tratadas com antibióticos, apresentando assim alterações na microbiota intestinal e na imunidade humoral, diminuindo a resposta aos anticorpos das toxinas A e B do *Clostridium difficile*. Também para Martins (2009) as doenças Hematológicas, e a realização de transplantes são fatores importantes a serem considerados. Os indivíduos nestas circunstâncias, por necessitarem de realizar antibioterapia e quimioterapia, internamentos longos, e apresentarem neutropénia febril, ficam vulneráveis, podendo ser considerados como grupos de risco para desenvolver esta infeção, que tantos malefícios pode causar .

2.2.5. Diagnóstico clínico e laboratorial

O diagnóstico da infeção por *Clostridium difficile* deve ser resultante da apresentação clínica apropriada, bem como da confirmação obtida através de exames complementares de diagnóstico, sendo excluídas as outras causas de diarreia (César, 2010).

De acordo com a DGS (2015) deve ser requisitado um estudo microbiológico de fezes para diagnóstico desta infeção, às pessoas internadas há mais de 72 horas, ou a indivíduos admitidos com diarreia, em que este facto não pode ser atribuído a outra patologia subjacente, ou a terapêutica. Nos casos de íleos, megacólon tóxico ou colite pseudomembranosa sem diarreia, são colhidas muito ocasionalmente e analisadas também as amostras de fezes moldadas.

Segundo a APIC (2013) deve levantar-se a hipótese de ocorrência de infeção por *Clostridium difficile*, nas pessoas com diarreia ou dor abdominal, e história recente de exposição aos cuidados de saúde, uso de antibióticos e apresentação de leucocitose sem explicação.

Devem ser efetuadas pesquisas da bactéria de *Clostridium difficile* em amostras diarreicas, apenas de doentes sintomáticos, sendo que o exame microbiológico às fezes, deve ser realizado o mais precocemente possível, após o início da diarreia, e deve ser conservado em temperaturas entre 2° a 8°, na impossibilidade de envio imediato para o laboratório, tendo um período máximo de 24/48 horas para ser entregue. No laboratório a amostra de fezes deve ser refrigerada, se não for analisada nas primeiras duas horas. É importante considerar que a nova colheita de fezes deve ser feita, após 24 horas, apenas se o resultado da primeira colheita for negativo e existir uma forte suspeita de que se trata desta infeção. Já nas pessoas em que foi identificada a presença de toxina de *Clostridium difficile* nas fezes, só deverá haver repetição de testes, se existir uma suspeita de recidiva sem outra causa aparente para a diarreia (DGS, 2015).

Os testes diagnósticos com mais especificidade na identificação desta bactéria são a deteção de toxinas pela citotoxicidade celular, e pela cultura fecal. Os mais utilizados são: os exames de Enzimaimunoensaio (EIA) que identificam a presença da toxina A e

B; o Real Time Polymerase Chain Reaction (RT- PCR); e a Desidrogenase Glutâmica (GDH) (César, 2010; Geller & De Campos, 2014; Larentis, 2014).

Exames como a tomografia axial computorizada (TAC) abdominal, são inespecíficos para o diagnóstico inicial, mas importantes nos casos de doença grave. Já a colonoscopia e a retossigmoidoscopia são apenas indicados para diagnóstico diferencial, quando a pesquisa de toxinas é negativa (APIC, 2013).

Para Pereira (2014), a coprocultura para anaeróbios em meios seletivos, apesar de ser um meio tradicional de isolamento desta bactéria, não permite a diferenciação de estirpes produtoras e não produtoras de toxinas. Como tal, têm vindo a ser aplicados outros procedimentos de diagnóstico, nomeadamente a cultura com estudo de citotoxicidade e o ensaio de citotoxicidade em cultura de tecido. No entanto, estes métodos são demorados, só se obtendo resultados cerca de três ou quatro dias após o início dos testes, o que na prática clínica não é muito viável dado ser essencial iniciar o tratamento o mais precocemente possível. Assim para este autor, a pesquisa de GDH do *Clostridium difficile* é um exame que deve ser realizado pela sua rapidez em obter resultados em cerca de uma hora, e pelo seu custo acessível. No entanto, é recomendável perante um diagnóstico positivo se realize um segundo exame, a Polymerase Chain Reaction (PCR), ou a pesquisa de toxinas A e B, através da técnica de EIA, que também são técnicas com um resultado em cerca de quatro horas.

Para o autor supracitado, na colheita de sangue para hemograma é identificada leucocitose, e frequentemente a pesquisa de sangue oculto nas fezes é positiva. Também nos casos de doença grave está presente a elevação da creatinina, alterações eletrolíticas, diminuição da albumina e elevação da proteína C-reativa.

De acordo com a DGS (2015), o diagnóstico da infeção por *Clostridium difficile* pode ser feito com métodos de três tipos: a deteção de GDH, a deteção de toxinas deste microrganismo e produtos bacterianos e a deteção de genes e cultura desta bactéria. No que concerne à deteção de produtos bacterianos, esta entidade refere que para a deteção de antigénios, a pesquisa de GDH é um bom teste de rastreio; os testes de pesquisa de toxinas são muito específicos mas têm baixa sensibilidade, pelo que devem integrar os EIA para as toxinas A e B. Por sua vez, o teste de citotoxicidade apenas

identifica a toxina B, sendo assim menos sensível que outros testes. De entre os vários Nucleic Acid Amplification Test (NAAT) em Portugal apenas é utilizado o PCR, no entanto este método de diagnóstico ainda não se encontra disponível em muitos laboratórios do país e não identifica a produção ativa da toxina. Por sua vez, o exame cultural de fezes, apesar da sua sensibilidade e especificidade elevadas, é utilizado mais frequentemente em estudos epidemiológicos, uma vez que a demora na obtenção dos resultados é um fator decisivo na escolha do método de diagnóstico, visto que a deteção precoce desta infeção é essencial para o seu tratamento e para a prevenção da sua transmissão.

Para a entidade acima mencionada, o algoritmo de diagnóstico recomendado, evidencia que mediante uma amostra de fezes diarreicas, deve ser realizado o teste inicial de rastreio GDH ou PCR gene para a toxina B. Nesse sentido, se o resultado for negativo a resposta sai como negativa; contudo, se o resultado for positivo, deve ser realizado o teste de confirmação na mesma amostra de fezes e, nesse caso, se a resposta for positiva a pessoa é detentora de *Clostridium difficile* produtor de toxinas. Se a resposta for negativa perante a confirmação, então o resultado é equivoco e deve ser repetida nova colheita.

2.2.6. Tratamento

O tratamento utilizado na infeção por *Clostridium difficile* depende das manifestações clínicas evidenciadas. Nesse sentido, César (2010) e Pereira (2014) defendem que as pessoas assintomáticas não devem ser tratadas e que, nos casos leves de infeção, a primeira atitude deve ser suspender a antibioterapia desencadeante, exceto se existir alguma contra-indicação para este ato. Nesse sentido, deve-se acompanhar a pessoa nas primeiras 48 horas, verificando-se a resposta do seu organismo. No caso, de não se verificar melhoria inicia-se tratamento com fármacos. Quando a supressão dos antibióticos não é possível, deve-se trocar o esquema para antibióticos de menor espectro, principalmente aqueles que preservam mais a microbiota anaeróbia. Também os imunossuppressores e a quimioterapia devem ser revistos para que tornem menos suscetível a pessoa. Quanto à terapêutica inibidora da secreção gástrica, deve ser reavaliada a sua necessidade e, se possível, suspensa.

Para os mesmos autores, o uso de antidiarreicos está contra-indicado uma vez que ao diminuir o tempo de trânsito intestinal, aumentam a exposição da mucosa às toxinas e assim incrementam a possibilidade de ocorrer lesão tecidual.

Desde a década de 90, que o metronidazol tem sido o fármaco de primeira linha no tratamento da infecção por *Clostridium difficile*, devido ao seu baixo custo e também pelo facto de evitar o surgimento de bactérias resistentes à vancomicina (Martins, 2009). Segundo Larentis (2014) no caso de infecção leve a moderada, deve ser utilizado o metronidazol, via oral 500 miligramas de oito em oito horas, durante 7 a 10 dias. Para Correia *et al.* (2012), para as manifestações clínicas é aconselhável o uso de metronidazol 500 mg via oral, mas durante 10 a 14 dias. Para Pereira (2014), também o tratamento oral deve ser neste período de tempo, mas no caso da via oral estar impedida a terapêutica pode ser realizada na mesma dose, na mesma frequência e no mesmo período de tempo, por via endovenosa. De acordo com este autor, se ao fim de cinco a sete dias não existir melhoria com o tratamento com metronidazol, se a infecção for grave, ou a pessoa estiver grávida, o tratamento deve ser realizado com vancomicina 125 miligramas, via oral, quatro vezes por dia, de 10 a 14 dias. Este fármaco pode ser administrado em casos especiais através da sonda nasogástrica e por enema em dose de 500 miligramas em 100 a 500 mililitros de soro fisiológico, quatro vezes por dia.

No caso da apresentação clínica da infecção ser grave e com complicações está indicado o uso simultâneo de vancomicina 500 miligramas via oral, quatro vezes por dia e metronidazol por via endovenosa, 500 miligramas, três vezes por dia, de 10 a 14 dias.

De acordo com Pereira (2014), o tratamento cirúrgico deve ser considerado quando a pessoa não responde ao tratamento com medicação, em caso de sépsis, alterações mentais, aumento dos leucócitos e dos lactatos, hipotensão arterial, surgimento de íleo, perfuração intestinal, megacólon tóxico e enterite necrosante. Nesses casos é realizada colectomia subtotal ou ileostomia.

Atualmente existem terapias em desenvolvimento, nomeadamente fármacos como a rifaximina, a fidaxomicina, a nitazoxanida, a teicoplanina, o tratamento com imunoglobulina e transplante fecal (Geller & De Campos, 2014; Larentis, 2014).

Por o *Clostridium difficile* ser muito resistente, as desinfecções realizadas, e o tratamento prescrito, devem ser efetuados com rigor, uma vez que este bacilo provoca uma elevada taxa de recidiva ou recorrência e de reinfeção (Pereira, 2014). Define-se como recidiva, a permanência desta bactéria ou dos seus esporos, quando após uma a três semanas surge novamente a sintomatologia, após concluída a antibioterapia. A reinfeção pressupõe a irradicação do *Clostridium difficile* numa primeira instância e a aquisição de nova infeção por este microrganismo (Martins, 2009).

No caso de ocorrer uma primeira recorrência deve ser realizado o tratamento inicial com metronidazol. No entanto, nos episódios posteriores recomenda-se o uso de vancomicina ou de fidaxomicina, uma alternativa à vancomicina que apresenta os mesmos resultados (Laurentis, 2014).

2.3. Impacto das Infeções Associadas aos Cuidados de Saúde e estratégias de prevenção

As IACS estão cada vez mais a ser alvo de estudo, não só no que concerne aos cuidados a serem prestados para evitar a sua ocorrência e/ou transmissão, como também aos custos associados a estas infeções.

De acordo com a DGS (2013), cerca de um terço das IACS são evitáveis, como tal, é fundamental identificar estratégias para que, as pessoas não sejam afetadas com estas infeções, que dificultam o tratamento do seu motivo inicial de internamento, e aumentam os consumos dos recursos das unidades prestadoras de cuidados de saúde.

O desenvolvimento das IACS é proporcionado pela presença de fatores de risco na pessoa suscetível, mas também é precipitado pelo incumprimento de medidas de segurança dos profissionais de saúde (Cardoso, 2015). Para o mesmo autor, os cuidados de higiene e desinfecção, o uso de EPI e os cuidados com a roupa, devem ser respeitados para que desta forma, os profissionais de saúde não sejam vetores, na propagação das IACS. Também a formação e o treino destes profissionais é essencial, pois sem estes, as medidas de precaução não são compreendidas e, como tal, não são cumpridas.

A prevenção das IACS passa pela consciencialização, de que, cada pessoa pode fazer a diferença; se todos aqueles que forem visitar quem está internado, adotarem procedimentos de higiene e se os profissionais de saúde com contacto direto e indireto com a pessoa doente prestarem serviços que garantam segurança, então poderão ser evitadas infeções e assim, minimizados custos que representam repercussões no bem-estar da pessoa e na funcionalidade das instituições.

Para a ECDC (2013) é importante a criação e implementação de programas de prevenção e controlo para estas infeções sendo que, em Portugal, encontra-se em vigor a sua execução nas unidades de saúde.

Para verificar se as medidas de prevenção são eficazes é necessário que se realize vigilância epidemiológica. Assim serão evidenciadas as infeções mais comuns e, deste modo, será possível intervir com rigor.

Mediante o impacto das IACS é necessário delinear intervenções que se baseiem na prevenção e no tratamento individualizado de cada pessoa. Investir no estudo das IACS é também fundamental, para que os gestores das unidades prestadoras de cuidados de saúde possam garantir que todos os cidadãos têm acesso às mesmas condições, e que a instituição se encontra com estabilidade para se manter ativa.

2.3.1. Quantificação individual de custos no sistema de saúde

Uma instituição prestadora de cuidados de saúde, deve determinar e gerir os seus custos de produção para que, através de processos de decisão, operacionais e estratégicos, opere em equilíbrio económico e esteja financeiramente sustentada (Costa, Santana, Lopes & Barriga, 2008).

Cada vez mais, é necessário que os decisores e gestores das instituições prestadoras de cuidados de saúde compreendam que existe necessidade de planear, desenhar e organizar os consumos, recorrendo a técnicas de gestão logística (Marques, 2015).

O desperdício em saúde deve ser evitado, porque os gastos desnecessários com alguns materiais podem ser traduzidos em custos a aplicar em novos tratamentos essenciais para o bem-estar das pessoas.

O aumento dos custos hospitalares, resultante do aumento da prevalência de patologias crónicas, do desenvolvimento da tecnologia, do incremento da população e da esperança média de vida e do consumo de terapêutica medicamentosa, tem vindo a ser alvo de preocupação em todo o mundo (Nunes, 2012). Nesse sentido, importa verificar como é obtida a informação relativa aos custos, de forma a que, seja o mais fidedigna e que vá ao encontro da realidade de cada organização.

De acordo com Costa *et al.* (2008), a metodologia adotada para obter os custos incorridos, é muito importante porque dela depende a exatidão e fiabilidade da informação, que influenciará os gestores a tomar decisões responsáveis.

Para Almeida e Lourenço (2009), uma unidade prestadora de cuidados de saúde tem de assegurar a disponibilidade de materiais, serviços e equipamentos necessários para que a instituição funcione, e também deve garantir o seu abastecimento. Nesse sentido, tem de ter *stocks* que permitam que a unidade funcione até novo reabastecimento e evite a deterioração destes produtos, reduzindo assim os encargos associados à sua conservação.

Os elevados custos incorridos em saúde têm motivado a alteração da forma como as instituições prestadoras de cuidados de saúde são geridas, e têm originado, também uma preocupação crescente com a gestão e o tratamento destes custos. Nesse sentido, é necessário que a contabilidade aplicada, esteja focada no que ocorre no interior da unidade, de modo a dar informação atempada e adequada, sendo nesse sentido, destacada a Contabilidade Analítica (Quesado & Cardoso, 2017).

Para Caiado (2011), citado por Quesado e Cardoso (2017), este tipo de Contabilidade estuda as operações que ocorrem internamente na organização, de forma analítica, para classificar, agrupar, controlar e apropriar os custos que existiram para os imputar, de modo a geri-los de forma mais eficaz, para melhorar a qualidade e efetividade dos serviços prestados.

Segundo Carvalho, Costa e Macedo (2008), a Contabilidade Analítica é essencial porque permite gerir os recursos, de modo a que a instituição prestadora de cuidados de saúde seja administrada de forma eficaz, eficiente e económica. Os mesmos autores referem que esta Contabilidade permite: justificar os montantes atribuídos aos preços e os valores das taxas; auxiliar na elaboração do orçamento; avaliar a eficácia, eficiência, a economia, sub-atividade e sobre-atividade; averiguar se a instituição deve manter-se responsável por determinada atividade ou serviço, ou deve entregá-lo (a) a outras entidades; comparar custos de produtos ou serviços semelhantes entre instituições, ou entre exercícios económicos diferentes. Permite ainda facultar informação a entidades financiadoras e comparar os gastos reais com os custos previsionais.

Santana (2006) refere que, ao analisar os sistemas de custeio, podem ser evidenciados três níveis de desagregação da informação de custos, nomeadamente, por centro de custo, ou seja, cada serviço, por atividade ou ato e por doente. No entanto, o nível desejado de detalhe é o custo por doente, resultante do somatório de todos os custos do processo de produção de serviços, durante o episódio de doença, em que ocorreu a hospitalização (Phelan, Tate, Webster & Marshall, 1998; Vertrees, 1998, citado em Costa *et al.*, 2008).

Para o apuramento de custos nas instituições prestadoras de cuidados de saúde são utilizadas principalmente duas abordagens: *bottom-up* e *top-down*. Através do *bottom-up* os custos apurados provêm da recolha de informação ao longo do processo de produção, nomeadamente da identificação do consumo de recursos ocorrido, durante o internamento, recorrendo a técnicas de micro-custeio. Nesse sentido, através do Método Direto, as imputações dos custos das secções concorrem para o total, pelo que há necessidade de sistemas informáticos desenvolvidos e este método se revela mais exigente, sendo principalmente usado pelas unidades privadas (Mugford *et al.*, 1998, Vertrees e Paff, 2003, citados em Costa *et al.*, 2008).

Outro dos métodos a aplicar a abordagem *bottom-up* é *Time-driven Activity-based costing* (TBABC), que surgiu como uma forma inovadora de apurar os custos totais de todos os recursos usados durante o tratamento da pessoa (Kaplan, 2015, citado em Rodrigues, 2017). Este método, segundo o autor supracitado, permite que a instituição

tenha informação sobre o custo ao nível do doente, através do tempo gasto na prestação de cuidados.

Apesar de este método, ser melhor do que os métodos *top-down*, por ser simples, rápido, e produzir informação fiável e precisa, ainda estão a ser aplicados projetos-piloto nos Estados Unidos da América e na Europa (Kaplan & Porter, 2011, citado em Rodrigues, 2017).

Por outro lado, a abordagem de apuramento de custos *top-down*, baseia-se em informação recolhida da Contabilidade Central, sendo estes dados resultantes de estimativas apuradas a partir de imputação indireta e, por isso, menos precisos do que a informação obtida através de *bottom-up*. Nesta abordagem, os métodos mais utilizados são o Método das Secções, o Método *Activity-Based Costing* (Método ABC), Custos Estimados com base na Matriz de Maryland e os Custos Estimados com base na Contabilidade Analítica (Costa *et al.*, 2008).

Analisando a metodologia aplicada em Portugal, importa ressaltar o Método das Secções e o Método ABC. Na maioria das instituições prestadoras de cuidados de saúde pertencentes ao SNS, é utilizada a metodologia de determinação de custos prevista no Plano de Contabilidade Analítica dos Hospitais (PCAH), centralizada na Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS), e que permite imputar todos os custos às diversas secções principais. Os custos são reportados anualmente a esta entidade, numa lógica *top-down*, através do Método das Secções (Nunes, 2012).

Através deste Método das Secções, a partir dos dados da contabilidade central da instituição, é possível identificar os custos médios por pessoa saída em cada órgão interno. No entanto, não existe um apuramento de custos por produto, ou linha de produto, gerando restrições na gestão interna, devido à não existência de uniformidade na distribuição dos centros de produção e de custo. Através de cinco etapas, este método é implementado: na primeira são imputados os custos diretos pelas secções principais; na segunda etapa distribuem-se os custos totais das secções administrativas, pelas auxiliares e principais; na terceira fase deste processo, os custos das secções auxiliares e de apoio geral são distribuídos pelas secções que beneficiam da atividade destas; na quarta etapa, os custos das secções auxiliares de apoio clínico, são distribuídos pelas

principais beneficiárias da atividade daquelas e por último obtém-se os custos médios totais por pessoa saída e por dia de internamento. Este Método, também apresenta como desvantagens a existência de critérios individuais de imputação de custos indiretos e falta de celeridade na divulgação da informação (Costa *et al.*, 2008; Quina, 2016).

Segundo o Instituto de Gestão Informática e Financeira da Saúde (IGIF, 2007) após o apuramento dos custos diretos, é essencial distribuir os custos das secções auxiliares e administrativas, pelas secções principais. Para imputar os custos às diversas secções principais podem ser utilizadas três metodologias diferentes: o método de distribuição direta, de distribuição sequencial e de prestações recíprocas, sendo que este último é o único recomendado pelo PCAH, pelo seu rigor e, como tal, é o que se encontra em implementação no CHUA.

De acordo com Nunes (2012), o método de distribuição direta pressupõe que toda a atividade das secções auxiliares ou administrativas se distribui às secções principais, ignorando os serviços realizados entre secções auxiliares. Relativamente ao método de distribuição sequencial, já é considerada a distribuição de custos das secções auxiliares e administrativas entre si, mas de forma limitada, antes de serem distribuídos pelas principais. No método das prestações recíprocas são reproduzidas todas as relações de prestação de serviços que ocorrem numa instituição prestadora de cuidados de saúde. Os custos são apurados em níveis, sendo o primeiro relativo aos custos diretos das secções e os restantes correspondentes à distribuição de custos indiretos, pelo método das prestações recíprocas.

O Método ABC utiliza uma abordagem diferente da anteriormente apresentada, procurando solucionar a problemática dos custos indiretos. De acordo com este método, o custo do produto corresponde à soma das atividades inerentes à sua criação (Quina, 2016).

Segundo Hankins & Baker (2004) citado em Costa *et al.* (2008), este Método permite saber exatamente o custo de cada ato realizado na prestação de cuidados, o que possibilita a identificação de custos por doente.

Para Ferreira (2014) citado em Quina (2016), as atividades representam os centros de responsabilidade sendo fundamental recorrer a *cost drivers*, para relacionar o objeto de custeio e o custo indireto associado, de forma a identificar o custo das atividades por produto ou serviço. Este Método permite alocar custos indiretos às diferentes atividades identificadas em cada instituição, reportando-se a custos com eletricidade, água e funcionários, sendo estes custos posteriormente reportados aos objetos de custeio (Nunes, 2012).

Os *cost drivers* podem ser classificados em *cost drivers* de recursos ou de atividades: os primeiros alocam os custos dos recursos às atividades e os últimos distribuem os custos das atividades pelos objetos de custeio. Como tal, é importante definir as atividades da instituição de forma objetiva e precisa (Quina, 2016).

Para Costa *et al.* (2008), este Método apresenta como vantagens:

- Obtenção de custos por atividade e por doente saído;
- Maior precisão de custos do que o Método das Secções;
- Comparação dos níveis de eficiência de atividades realizadas em diferentes instituições;
- Aplicação às atividades desenvolvidas em ambulatório;
- Maior compreensão e detalhe dos atos praticados.

No entanto, é de ressaltar que este método apresenta como limitações: a dificuldade em identificar os *cost drivers*; a complexidade de reconhecer as atividades desenvolvidas; a operacionalização do sistema; os custos elevados com recursos humanos aptos e programas; a utilização da contabilidade analítica central da instituição e a possibilidade de não correspondência de custos reais para um determinado episódio (Costa *et al.*, 2008; Quina, 2016).

Apesar das suas limitações, o Método das Secções ainda se encontra em vigor. No entanto, através do Decreto- Lei nº 192/2015, de 11 de Setembro, no que confere à Contabilidade de Gestão, a Norma de Contabilidade Pública (NCP) 27 estabeleceu os critérios de afetação e imputação de custos indiretos, propondo a utilizando do Sistema de Custeio ABC, com recurso a cinco etapas: a identificação das atividades, a sua

atribuição de custos, a identificação de indutores de custo para cada uma, o cálculo unitário de cada indutor de custo e por fim a atribuição dos custos das atividades, aos bens e serviços. No entanto, por as condições necessárias à implementação do Sistema de Normalização Contabilística para as Administrações Públicas (SNC-AP), não estarem integralmente verificadas até à data anteriormente estipulada, em Janeiro de 2017, para dar início à sua execução, foi emitido um novo Decreto- Lei nº 85/2016 a 21 de Dezembro, que estabeleceu a implementação do SNC- AP a 1 de Janeiro de 2018, em todas as entidades que integram as administrações públicas.

Os dirigentes políticos identificaram que o Método ABC apresenta vantagens em relação ao Método das Secções e como tal deve ser implementado: orienta os gestores públicos para a gestão das atividades, promovendo um aumento da produtividade; contribui para a melhoria do desempenho da entidade, porque permite a eliminação de atividades que não acrescentam valor; melhora a tomada de decisões e a análise das despesas da estrutura; orienta a gestão para as atividades geradoras de custos, e realiza *benchmarking*, permitindo a análise comparativa (Decreto- Lei 192/2015).

A implementação do Método ABC constitui um desafio para as instituições do SNS. Contudo, a sua importância é internacionalmente reconhecida pela comunidade científica. Como tal, é necessário que pela dedicação e pelo esforço, baseados nos benefícios futuros, se institua este Método.

De acordo com Ross (2004) citado em Leite e Rodrigues (2007), o Método ABC é de extrema importância porque pode aproximar as decisões médicas das decisões tomadas pelos gestores, para a melhoria do desempenho, sendo possível a diminuição dos custos com um uso mais eficiente dos recursos da instituição.

No CHUA foi analisado por Nunes em 2012, o Método ABC, implementado em 2009, mas atualmente está em vigor o Método das Secções. Nesse sentido, é de ressaltar que para a obtenção de custos, a existência e implementação do Método ABC nas instituições facilita a recolha de dados, e a identificação de todos os custos.

Relativamente à gestão da cadeia de abastecimento, Marques (2010) refere ser uma das áreas que mais contribui para a melhoria da performance organizacional, podendo gerar uma redução de despesas, melhorando o processo de compra, inventário e distribuição.

Para as instituições prestadoras de cuidados de saúde é fundamental garantir a existência de produtos para prestar serviços, evitando o desperdício e os custos adicionais ao seu excesso em stock.

O aprovisionamento permite adquirir equipamento, mercadorias e serviços essenciais, sendo importante reconhecer que as compras devem garantir materiais de qualidade, a preços adequados, no tempo certo, pela quantidade exata e na fonte certa. Por outro lado, a gestão de stocks deve controlar as existências, permitindo assim o reconhecimento das necessidades de produtos a encomendar (Bailey *et al.*, 1998, citado em Marques, 2015).

No CHUA encontra-se em utilização o modelo de racionalização logístico *E-kanban*. Este permite controlar os produtos hospitalares, envolvendo não só terapêutica medicamentosa, como itens de consumo clínico, e material hoteleiro e administrativo. Através deste modelo evita-se assim a ocorrência de rutura de stock (Mayilsamy & Pawan, 2014).

Mundialmente e também a nível nacional, os métodos de mensuração de custos estão em constante investigação, sendo realizados investimentos em sistemas de *Business Intelligence*, que permitem transformar os dados exportados de bases de dados, em informação útil para os gestores das organizações de saúde (Luz, 2015). Nesse sentido, importa salientar que o progresso deve estar presente no sector da saúde, permitindo que, deste modo, os custos individuais de cada doente sejam identificados de forma mais eficaz, para que, assim, se possam delinear medidas para reduzir custos e manter as instituições num equilíbrio funcional.

2.3.2. Custos associados às Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde

Aliar a área da saúde à gestão e à economia é um assunto delicado e sensível, uma vez que, para que as unidades prestadoras de cuidados de saúde funcionem é necessário que

consigam ter capacidade para garantir que a sua gestão permite a prestação a prestação de cuidados de qualidade às pessoas (Luís, 2010).

De acordo com De Campos (2016), as IACS são uma sobrecarga económica para os sistemas de saúde e uma perda para a sociedade, porque diminuem a produtividade e aumentam a mortalidade. Segundo a DGS (2007a), as IACS são um problema de grande magnitude, que afeta não só a qualidade dos cuidados mas também a vida e segurança das pessoas e dos profissionais de saúde, aumentando os custos diretos e indiretos do sistema de saúde.

As IACS deverão ser reduzidas, porque com a escassez de recursos nas unidades prestadoras de cuidados de saúde, é importante garantir a sua existência para o tratamento das pessoas e só utilizar o essencial, nos Planos de Controlo de Infeção mais benéficos (Graves, Harbarth, Beyersmann, Barnett, Halton & Cooper, 2010).

Os custos em saúde podem ser agrupados em diretos, indiretos e intangíveis. O primeiro grupo, é o de mais acessível quantificação e diz respeito, aos gastos efetuados pela unidade de saúde e pela pessoa, como a terapêutica medicamentosa, o aumento do tempo de internamento, e os exames complementares de diagnóstico. No que concerne aos custos indiretos, estes referem-se à descontinuidade da atividade laboral, ao absentismo no trabalho, às perdas da pessoa e da entidade na sua ausência e à diminuição do rendimento familiar e empresarial. Os custos intangíveis, referem-se às alterações emocionais, psicológicas e afetivas provocadas pela doença e afastamento do quotidiano, que são difíceis de avaliar e monitorizar económica e financeiramente (Moutinho , 1990; Esquivel, 1995, citados em Martins, Franco & Duarte, 2007).

Na realização de estudos à escala mundial, têm sido quantificados os custos diretos das IACS para que as decisões tomadas pelos gestores se apoiem em prioridades que devem ser financiadas (De Campos, 2016). Nesse sentido, importa avaliar estes custos para que seja compreendido como se dever reduzir o problema (Graves, *et al.*, 2010).

De acordo com De Campos (2016), perante os estudos analisados a nível mundial, a ocorrência de IACS aumenta os custos das unidades de saúde. No entanto, em Portugal,

apesar do assunto ser de extrema relevância, a preocupação com a análise de custos referente às IACS ainda é pouco comum.

Segundo o relatório elaborado sobre o controlo da infeção e resistência aos antimicrobianos em números, a taxa de infeção hospitalar em Portugal é mais elevada do que a média europeia e tem tendência crescente. Nesse sentido importa intervir para que este rumo possa ser alterado (DGS, 2013).

O primeiro estudo acerca dos custos associados às IACS realizado em Portugal foi em 1990, nos Hospitais da Universidade de Coimbra, e explicitou a necessidade de se criar e implementar uma política de antibióticos e reduzir os custos na prevenção sem causar danos (Moutinho, 1990, citado em Cardoso, 2015).

Mais recentemente, em 2007, foi realizado um estudo no Centro Hospitalar da Cova da Beira em que foram apresentadas diferenças significativas entre os custos das pessoas com infeção e das sem infeção, sendo que nas especialidades de internamento em estudo, se evidenciou que a média de custos dos dias de internamento e os gastos analisados foram superiores em pessoas com infeção (Martins, Franco & Duarte, 2007).

Em 2012 foi realizado um novo estudo, no Hospital de São Francisco Xavier, acerca dos custos adicionais com as IACS. Neste caso, foi novamente evidenciado que existia maior tempo de internamento, mais custos e mais mortalidade (Fiorentino & Barros, 2012).

Apesar da diminuta investigação portuguesa nesta área, é considerável a evidência do impacto das IACS em termos de custos para o SNS, para as pessoas e para as comunidades (De Campos, 2016). Como tal, é importante investir nesta área para que, podendo obter conhecimentos, possam ser delineadas metas para poder minorar este problema nacional e mundial.

2.3.2.1 Custos associados à Infeção por *Clostridium difficile*

A infeção por *Clostridium difficile* tem vindo a aumentar, bem como, o seu impacto nos cuidados de saúde. Apesar de ser uma infeção que tem incrementado a sua incidência

nos últimos anos, de acordo com Dubberke e Olsen (2012), ainda existem poucos estudos a nível mundial que definem os custos desta infeção nas unidades prestadoras de cuidados de saúde.

Mediante a pesquisa realizada, no âmbito da realização do presente trabalho, não foi encontrado, a nível nacional, nenhum estudo que analise os custos da infeção por *Clostridium difficile*. No entanto, para os autores supra citados, é importante que se compreenda que investir nesta área é fulcral para garantir que os decisores e os gestores concedem recursos essenciais para a prevenção e o tratamento desta infeção, e também para que, ao se conhecer de melhor forma a infeção, sejam tomadas medidas mais efetivas na sua prevenção.

Desde 2006, a ECDC tem estado ocorrente da incidência da infeção por *Clostridium difficile*. Como tal, convocou um grupo de especialistas da *European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases* (ESCMID), epidemiologistas da rede de vigilância associada aos cuidados de saúde da União Europeia e dos *Centers for Diseases Control and Prevention* (CDC) americanos. Este grupo tem publicado a sua investigação, no sentido de limitar a propagação de *Clostridium difficile*, e com o objetivo de existir uma rede de laboratórios capazes de isolar esta bactéria (Suetens, 2008).

Ao longo dos anos, vários estudos foram realizados, sendo que, de acordo com a metanálise acerca dos custos hospitalares da infeção por *Clostridium difficile* nos Estados Unidos da América, realizada por Zhang, Palazuelos- Munoz, Balsells, Nair, Chit & Kyaw (2016), nos 42 artigos analisados entre 2005-2015, foi identificado que os custos com esta infeção foram de 6.3 biliões de Dólares, um valor superior ao relatado. Mediante este estudo foi também possível averiguar que o custo médio por pessoa internada com esta infeção foi de 21448 Dólares.

Noutro estudo realizado na Europa, por Hübner, Hübner, Muhr, Claus, Leesch, Kramer & Flessa (2015), durante um ano no Hospital Universitário de Greifswald, foram analisadas 19 pessoas, em que foi identificado que um doente com esta infeção tem um custo adicional de 5.262,96 Euros, sendo que o aumento do tempo de internamento causa 2.555,59 Euros por indivíduo, e a perda de receita, provocada pelo isolamento de

peças com esta infeção provoca custos de 2.413,08 Euros por indivíduo. Neste estudo foi ainda avaliado que as medidas de higiene têm custos de 253.98 Euros por doente, a terapêutica medicamentosa custa 22.88 Euros por indivíduo, em tratamentos aplicados numa média de 6.8 dias, e os exames laboratoriais, custam 17.44 Euros por doente.

De acordo com o *European Clostridium difficile Infection Surveillance Network*, ECDIS-Net (2016), a infeção por *Clostridium difficile* continua mal controlada em muitos países da Europa, os quais ainda não implementaram vigilância deste bacilo. Para esta organização, é considerada como estratégia de monitorização dos casos desta infeção, a realização de vigilância epidemiológica.

Partindo da revisão bibliográfica realizada, foi possível identificar que muito ainda deve ser realizado no que diz respeito à investigação da infeção por *Clostridium difficile*. Mediante os documentos consultados, no que concerne à avaliação de custos por esta patologia, ainda foi realizado pouco. No entanto, importa salientar, que se tratando de estudos que envolvem pessoas, tudo se torna mais difícil, pois as variáveis não conseguem ser rigorosamente manipuladas pelo investigador. Também para a realização de vigilância epidemiológica, importa ressaltar que é necessário consciencializar os países para a gravidade da situação mundial. Apenas com dados se torna possível alertar os dirigentes e economistas para que se investigue esta doença e se invista no seu tratamento e erradicação.

2.3.3. Prevenção e estratégias de controlo de infeção

Um sistema de vigilância epidemiológica tem como objetivos diminuir as IACS e assim reduzir os custos. Consequentemente, deve identificar quais as medidas prioritárias de prevenção que permitam a melhoria da prestação de cuidados nas instituições de saúde (WHO, 2002).

Para a autoridade supracitada, a prevenção das IACS requer a existência de um programa que limite a transmissão de microrganismos entre pessoas na prestação de cuidados diretos, através da higiene das mãos e do uso de luvas, da prática de cuidados de assépsia, de isolamento, de esterilização e desinfeção e tratamento de roupa. O programa deve controlar os riscos ambientais de infeção, proteger os doentes através da

profilaxia antibiótica, nutrição e vacinação, minimização de procedimentos invasivos e uso racional de antibióticos. Esse programa, deve ainda identificar e controlar os surtos, prevenir a ocorrência de infeção nos profissionais de saúde e intensificar a formação contínua e incentivar as boas práticas, uma vez que todos estes profissionais são responsáveis pelo controlo de infeção.

De acordo com a ARS Norte (2013), existem precauções básicas que devem ser realizadas por todos as pessoas, e profissionais, independentemente de estar diagnosticada ou não alguma patologia. Os profissionais devem usar métodos barreira para prevenir a exposição accidental a fluídos orgânicos (sangue, secreções e excreções), no contacto com pele não íntegra ou mucosas e material contaminado. Os EPI mais utilizados são as luvas, as máscaras, os óculos e as batas e/ou aventais. Mas a medida mais importante para reduzir os riscos de transmissão de infeção é a higiene das mãos.

Para a mesma entidade, é importante ainda ressaltar que deve ser cumprida a etiqueta respiratória, evitando-se manobras de ressuscitação boca a boca. No âmbito das precauções básicas, não se devem encapsular agulhas após utilização e devem ser colocados os cortantes e perfurantes num contentor adequado. Deve ainda ser realizada vacinação e usada a técnica assética. Nas precauções básicas ainda são incluídas a lavandaria, loiça e utensílios de alimentação, resíduos sólidos hospitalares e higiene do ambiente e equipamento (Cardoso, 2015).

Segundo Goulão (2014), a transmissão de microrganismos pode ser reduzida através da higiene das mãos, que deve ser realizada com sabão ou antisséptico dependendo do tipo de procedimento. A desinfecção das mãos deve ser efetuada com soluções alcoólicas. Mediante o procedimento, a lavagem das mãos pode ser efetuada de três formas: quando apenas nos cuidados básicos, é utilizado o sabão sem antisséptico; perante a presença de pessoas com infeções ou nos procedimentos com técnica assética é utilizada solução com antisséptico e, por fim, a lavagem cirúrgica, onde as mãos e os antebraços são higienizados com antisséptico.

A higiene das mãos deve ser realizada de acordo com o modelo conceptual “Cinco momentos” proposto pela WHO, nomeadamente antes do contacto com o doente e da realização de procedimentos limpos/assépticos; após o risco de exposição a fluídos

orgânicos, depois do contacto com o doente e com o seu ambiente envolvente. É importante também que se lavem as mãos antes e após a utilização de luvas (DGS, 2010).

Para Goulão (2014), os profissionais de saúde devem ter unhas curtas e limpas, estando o seu cabelo curto ou apanhado. No que concerne à roupa deve ser usada, uma farda pessoal, trocada diariamente e sempre que conspurcada com fluídos. O calçado deve ser lavável e de descontaminação fácil, sendo que, pode haver necessidade de utilizar touca para alguns procedimentos e em unidades assépticas. Quanto ao uso de máscara, estas podem ser necessárias por constituírem uma barreira contra os microrganismos.

Quanto ao ambiente, a limpeza e manutenção das estruturas e equipamentos são fundamentais para a prevenção da ocorrência de infeção. Nesse sentido, a limpeza permite a remoção dos microrganismos e da matéria que favorece a proliferação destes (ARS Norte, 2013). Na instituição prestadora de cuidados de saúde devem ser também instituídos os métodos para a desinfeção e esterilização do material. Nesse sentido, a desinfeção permite a destruição dos microrganismos, evitando a ocorrência de infeção; mas apenas a esterilização destrói todos eles (WHO, 2002).

Segundo Goulão (2014), a desinfeção deve ter um efeito detergente, ser fácil de realizar, não apresentando cheiro desagradável, nem contendo produtos nocivos nem voláteis. Já a esterilização pode ser química ou térmica, exigindo o registo dos parâmetros de controlo de qualidade para garantir que é seguro utilizar o dispositivo.

Perante casos de infeção, colonização de microrganismos multirresistentes, ou com elevado risco de transmissão, são iniciadas precauções adicionais alargadas de isolamento, que podem ser de contacto, gotículas e via área (Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, citado em Cardoso, 2015).

Segundo Siegel, Rhinehart, Jackson e Chiarello (2007), as precauções de contacto permitem a prevenção da transmissão de microrganismos infecciosos, que são disseminados através do contacto direto ou indireto com a pessoa com infeção, confirmada ou suspeita, ou com o ambiente. Também são indicadas estas medidas quando se verifica a presença de um abcesso em drenagem, feridas abertas e

incontinência fecal. São aplicadas estas medidas para infeções como a infeção por *Clostridium difficile*.

Para os autores supracitados, os profissionais de saúde que prestam cuidados à pessoa em isolamento de contacto devem usar bata de proteção e luvas descartáveis para todos os procedimentos que envolvam o contacto com o a pessoa ou com o seu ambiente; os doentes apenas devem ser deslocados em situações excecionais e todas as superfícies devem ser lavadas e desinfetadas. O profissional e as visitas devem sempre utilizar sabão com propriedades antissépticas.

No caso da aplicação de medidas de isolamento por via aérea, a DGS (2007b) sugere que se apliquem a pessoas com infeções suspeitas ou confirmadas por microrganismos, com partículas inferiores a 5 µm transportados pelo ar, como é o caso da Tuberculose Pulmonar. Nesse sentido, o isolamento deve ser realizado colocando a pessoa num quarto individualizado e com pressão negativa, mantendo-se a porta fechada. As visitas e os profissionais de saúde devem utilizar sempre um respirador de partículas com capacidade de filtração de 95% das partículas.

Para a entidade supracitada, a utilização de medidas de isolamento por gotículas, aplica-se a pessoas com suspeita ou confirmação de infeção por microrganismos transmitidos por gotículas, que não conseguem percorrer uma distância superior a um metro por serem maiores que 5 µm, como é o caso da Parotidite. Idealmente deve ser colocada a pessoa num quarto individual e os profissionais e visitas devem utilizar máscaras faciais simples e proteção ocular no contacto com a pessoa inferior a um metro.

O controlo das infeções está assim associado à existência de programas de prevenção da sua ocorrência e também a medidas que promovam o uso racional de antibióticos para que, se evite a resistência aos antimicrobianos. Devido, à utilização frequentemente inadequada de antibióticos, emergiram microrganismos resistentes e multiresistentes, sendo importante agir com consciência e clareza para controlar estes agentes causadores de infeções que afetam as pessoas, os sistemas de saúde e a sociedade (DGS, 2013).

3. CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE DE ESTUDO

O Ministério da Saúde é o departamento do governo Português que define e conduz a Política Nacional de Saúde, garantindo uma aplicação e utilização racional e adequada dos recursos e a avaliação dos seus resultados (artigo 1, Decreto-Lei nº 124/2011). Este departamento tem como atribuições: assegurar as ações essenciais para que se formule, execute, acompanhe e avalie a política nacional de saúde; regulamentar, planear, financiar, orientar, acompanhar, avaliar, auditar e inspecionar; e também exercer funções que permitam acompanhar e fiscalizar as atividades desenvolvidas pelo setor privado, integradas ou não no sistema de saúde, incluindo os profissionais neles envolvidos (artigo 2, Decreto-Lei nº 124/2011).

O SNS foi criado em 1979 para que a toda a população pudesse ter acesso a cuidados de saúde globais, salvaguardando o direito à proteção da saúde, financiado através de impostos. É composto por todos os serviços e entidades públicas prestadoras de cuidados de saúde, nomeadamente os Agrupamentos de Centros de Saúde (ACES), os Estabelecimentos Hospitalares e as Unidades Locais de Saúde (SNS, 2017a).

O CHUA apresenta a sua sede em Faro e é a única instituição pública que presta cuidados hospitalares no Algarve, sendo que a sua área de influência abrange 16 concelhos, apresentando a Unidade de Faro, Portimão, Lagos e o Centro de Medicina Física e Reabilitação do Sul (CMFRS) (SNS, 2017b).

Para a entidade supracitada, esta instituição tem como objetivos assegurar o acesso de todas as pessoas a cuidados de qualidade, investindo também no desenvolvimento e motivação dos seus trabalhadores e na promoção da eficiência económica- financeira e da eficácia no uso de recursos.

Para além das três Unidades acima referidas, o CHUA ainda detém à sua responsabilidade os Serviços de Urgência Básica do Algarve. Enquanto pessoa coletiva, e de natureza empresarial, apresenta autonomia financeira, administrativa e patrimonial, que lhe permitem agir baseando-se na experiência dos seus profissionais de excelência para garantir a prestação de cuidados de qualidade (CHUA, 2017).

Desde a criação deste Hospital a 4 de Dezembro de 1979, para substituir o Hospital da Santa Casa da Misericórdia, que várias alterações funcionais têm sido feitas, nomeadamente em 2008, a sua transformação em Entidade Pública Empresarial (E. P. E) (Centro Hospitalar do Algarve, CHA, 2015).

Em 2013, esta instituição passou a ser designada de CHA, E. P. E apenas com a fusão do Hospital de Faro, E. P. E e do Centro Hospitalar do Barlavento Algarvio, E. P. E. No entanto, para se utilizar de forma mais eficiente os recursos, de forma a promover ganhos em saúde, através do decreto de lei acima enunciado foi agregado a esta organização o CMFRS, passando a existir a nova entidade, designada por CHUA, E. P. E (CHUA, 2017).

Pelo Decreto- Lei nº 101/2017 foi alterada a designação de CHA para CHUA. Nesse sentido, esta nova instituição tem à sua responsabilidade a exploração do CMFRS e a manutenção do seu funcionamento à população dos distritos de Beja e Faro. Também pretende ser um centro, que enfatize a investigação científica, de forma a melhorar a prestação de cuidados, através da rentabilização de recursos e da existência de profissionais qualificados.

A unidade de Faro, a sede desta instituição, encontra-se circundada pela Rua Leão Penedo, Avenida Calouste Gulbenkian, Rua Cidade de Bolama e Praça de Tânger (CHUA, 2017).

Para o presente estudo, importa mencionar que, ao ser de natureza retrospectiva, reportando-se ao ano 2015, deve ser caracterizada a unidade em estudo face a esse período temporal. Como tal, torna-se importante conhecer a história da organização para compreender como foi realizada a dinâmica da investigação.

Enquanto CHA, a sua missão foi desempenhar funções na prestação de cuidados e formação, fomentadas na contínua atualização do conhecimento científico e técnico dos seus profissionais. A sua visão consistia na sua representação enquanto instituição de excelência, com competência, saber e experiência, com recursos variados, de forma a garantir a equidade e universalidade de acesso aos cuidados para gerar satisfação nas pessoas doentes e nos profissionais. Quanto aos seus valores, a instituição onde foi

realizado o estudo tinha como orientação o trabalho em equipa e em prol da pessoa doente, a gestão participativa, a aposta na inovação e a orientação para os resultados obtidos (CHA, 2015).

De acordo com o documento acima referenciado, o CHA estava dividido por Departamentos, sendo que esta organização ainda se mantém na atualidade: o Departamento de Emergência, Urgência e Cuidados Intensivos, composto por a Urgência Geral Polivalente e a Urgência Médico-Cirúrgica Básica e pela Medicina Intensiva, incluindo a Unidade de Cuidados Intermédios do Serviço de Urgência, a Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente e a Sala de Reanimação; o Departamento de Medicina formado por quatro Medicinas Internas, e os serviços de Cardiologia, Dermatologia, Gastrenterologia, Nefrologia, Neurologia, Pneumologia, Oncologia, Infeciologia e Hematologia Clínica; o Departamento de Cirurgia, composto pelas três Cirurgias, e pelos serviços de Cirurgia Plástica e Reconstructiva, Estomatologia, Ginecologia, Neurocirurgia, Oftalmologia, Urologia, Otorrinolaringologia, e as duas Ortopedias; o Departamento Materno- Infantil, formado pela Pediatria, Obstetrícia, Urgência de Obstetrícia/Ginecologia e Medicina Intensiva Pediátrica e Neonatais; o Departamento de Psiquiatria e Saúde Mental, composto pelas duas Psiquiatrias, pela Unidade de Psicologia e pelo Serviço Domiciliário. Por fim existem serviços que não se encontram departamentalizados, nomeadamente a Anatomia Patológica, os dois serviços de Anestesiologia, o serviço de Imagiologia, Imuno-hemoterapia, Patologia Clínica e Medicina Física e Reabilitação.

3.1. Departamento de Medicina da Unidade de Faro

A criação de departamentos permitiu ao CHA a existência de uma gestão intermédia, de forma a melhorar continuamente os cuidados prestados, bem como a sua eficiência enquanto instituição de referência para todo o Algarve. Com a aglutinação de especialidades aproveitaram-se sinergias e complementaram-se funções, promovendo a globalização dos cuidados (CHA, 2015).

Pela organização estrutural desta instituição apresentada anteriormente, é possível compreender a complexidade deste Centro Hospitalar. Nesse sentido, partindo da experiência enquanto profissional a exercer na presente instituição, foi possível

compreender que o estudo deveria ser realizado no Departamento de Medicina, apenas da Unidade de Faro, envolvendo as três Medicinas Internas, pela especificidade da infeção e por se tratarem de serviços de internamento que mobilizam um número elevado de doentes.

Considerando assim a constituição da Unidade de estudo, o Departamento de Medicina da Unidade de Faro é formado pelos Serviços de Cardiologia, Gastreenterologia, Infeciologia, Pneumologia, Oncologia, Nefrologia, Neurologia (com também a unidade de Acidentes Vasculares Cerebrais, AVC), a Medicina Interna I, Medicina Interna II, Medicina Interna III e Hematologia. Assim, importa referir que cada uma das Medicinas Internas tem diferentes capacidades de internamento. A Medicina Interna I tem um total de 44 leitos; a Medicina Interna II tem 40 leitos e a Medicina Interna III apresenta 31 leitos para o internamento de pessoas doentes.

4. METODOLOGIA

De acordo com Prodanov e De Freitas (2013), a metodologia adotada numa investigação corresponde à linha de raciocínio usada na pesquisa desenvolvida. Ao longo destes processos intelectuais e técnicos, o investigador assume os seus objetivos e concebe a sua estratégia de forma a dar resposta às questões iniciais que o motivaram a investir na sua temática de investigação. Assim, o desenho de investigação permite ao investigador escolher a forma como irá proceder à colheita e análise dos dados, identificando as variáveis importantes e controlando as potenciais fontes de enviesamento (Fortin, 1999).

O conhecimento da problemática em estudo possibilita que se defina com clareza os métodos a utilizar para que os objetivos sejam alcançados e se contribua para a investigação do tema. Nesse sentido, partindo da revisão da literatura, foi possível perceber que, por ser um trabalho ainda nunca realizado a nível nacional, traçar um caminho para atingir os objetivos, não seria uma tarefa simples. A dificuldade maior prendia-se com a identificação, mensuração e recolha de dados sobre os custos associados à infeção por *Clostridium difficile* numa instituição pública. No entanto, através da pesquisa e da análise de artigos foi possível criar um método aplicável à execução da investigação e que será descrito nas secções seguintes.

4.1. Tipo de estudo

O presente estudo apresenta uma metodologia quantitativa, estando esta associada a processos estatísticos e numéricos (De Melo, 2013). Ao se basear no raciocínio dedutivo e lógico, os dados numéricos permitirão a aquisição de conhecimentos objetivos relativamente às variáveis em investigação (Ferreira, 2011).

Este estudo é definido também como caso-controlo, uma vez que foram selecionadas pessoas com a infeção por *Clostridium difficile* (casos) que serão comparadas com pessoas sem infeção (controlos). Assim, são avaliados os custos associados a doentes com e sem infeção, e aferidas as diferenças entre os dados dos dois grupos (Martins, Franco & Duarte, 2007).

Segundo Aires (2011), a investigação do tipo caso- controlo apresenta baixo custo, tem grande poder analítico e é mais rápida na obtenção de resultados. Contudo pelo facto do investigador não intervir, torna difícil a formação do grupo controlo.

Baseando-se na análise acima anunciada, este estudo pretende testar as seguintes hipóteses de investigação:

Hipótese 1 – A infeção por *Clostridium difficile* encontra-se associada a uma duração do internamento significativamente superior à que se verifica em doentes com características semelhantes que não tenham contraído a doença;

Hipótese 2 – A infeção por *Clostridium difficile* encontra-se associada a custos com terapêutica medicamentosa significativamente superiores aos que se verificam em doentes com características semelhantes que não tenham contraído a doença;

Hipótese 3 – A infeção por *Clostridium difficile* encontra-se associada a custos com meios complementares de diagnóstico significativamente superiores aos que se verificam em doentes com características semelhantes que não tenham contraído a doença;

Hipótese 4 – A infeção por *Clostridium difficile* encontra-se associada a custos globais significativamente superiores aos que se verificam em doentes com características semelhantes que não tenham contraído a doença.

Este estudo é transversal quanto à sua duração porque descreve as situações num horizonte temporal (Aragão, 2011), permitindo analisar as relações estatísticas entre a infeção e os fatores consigo relacionados designadamente, custos e período de internamento (Aguiar, 2007, citado em Luís, 2010). Assim, a investigação decorreu na Unidade de Faro do CHUA, no Departamento de Medicina, envolvendo os serviços de Medicina Interna I, II e III, reportando-se os dados ao período de 1 de Janeiro a 31 de Dezembro de 2015.

4.2. Variáveis em estudo

De acordo com Fortin (1999), as variáveis são consideradas como qualidades, propriedades ou características, que são estudadas numa investigação e que podem pertencer a objetos, indivíduos e ocasiões.

Para atender aos objetivos de investigação é crucial escolher as variáveis que farão parte do estudo. No presente estudo são consideradas as seguintes variáveis: a idade, o género, os dias de internamento, os custos com a terapêutica medicamentosa utilizada e os custos com os meios complementares de diagnóstico. Estas variáveis são analisadas em doentes com e sem a infeção por *Clostridium difficile*.

Para além disso, foram analisados os fatores de risco presentes no grupo com infeção, de forma a avaliar se o grupo-caso apresentava os fatores para o desenvolvimento desta infeção evidenciados pela literatura. Nesse sentido, foram considerados os seguintes fatores de risco: o uso prévio de antibióticos, sendo que de acordo com Schroeder (2005, citado em Martins, 2009) se pode desenvolver esta infeção num período que varia desde quatro dias a oito semanas após a toma de antibióticos; a idade superior a 65 anos; cirurgias gastrointestinais; o uso de sonda nasogástrica; o tratamento com quimioterapia e imunossuppressores; a utilização de terapêutica supressora da acidez gástrica; o internamento prévio; a institucionalização, definida por Lourenço (2014) como o internamento de pessoas em lares, casas de repouso, unidades prestadoras de cuidados; e algumas doenças, tais como a Diabetes *Mellitus*, o HIV, a Insuficiência Renal Crónica, as doenças Hematológicas e a realização de transplantes.

4.3. População e amostra em estudo

Para o estudo de um acontecimento é fundamental que o investigador identifique a população alvo e a respetiva amostra. Nesse sentido, uma população pode ser definida por um conjunto de elementos que apresentam os critérios de seleção definidos pelo investigador e que permitem a identificação de conclusões sobre o fenómeno em estudo (Fortin, 1999).

O presente estudo tem como população alvo os doentes internados na Unidade de Faro do CHUA no período compreendido entre 1 de Janeiro de 2015 e 31 de Dezembro de 2015.

Optou-se pelo estudo desta problemática nesta unidade de saúde por ser o local de exercício de profissão, simplificando o processo de recolha de dados, pelo conhecimento do funcionamento da instituição, e por se ter identificado na prática clínica um aumento do número de casos de infeção por *Clostridium difficile* no ano de 2015 no CHUA, sendo assim importante o estudo do seu impacto no que concerne aos custos incorridos pela instituição. A escolha do Departamento de Medicina, mais especificamente das três Medicinas Internas, deveu-se à especificidade da infeção e à elevada mobilização de doentes. Esta escolha permitiu que fossem definidos os elementos essenciais para a comparação de grupos e que a amostra definida adquirisse uma dimensão desejável para a aplicação de testes paramétricos.

Pelo facto de se tratar de um estudo retrospectivo e do tipo caso-controlo, a amostra delineada será composta por um grupo-caso formado pelos doentes com infeção por *Clostridium difficile* internados no Departamento de Medicina da Unidade de Faro do CHA e um grupo-controlo formado por doentes sem infeção por *Clostridium difficile* internados no mesmo departamento e na mesma unidade de saúde.

A realização de estudos caso-controlo, com pessoas, é uma investigação exigente, porque comparar pessoas que são detentoras de características que as individualizam e tornam únicas, é difícil e requer que os critérios de inclusão sejam ponderados para que se identifiquem indivíduos o mais semelhantes possível com o grupo-caso. A nível mundial vários estudos foram realizados acerca desta infeção. No entanto, pela realidade nacional e no sector público ser tão díspar, optou-se por analisar os estudos realizados em Portugal. Contudo, como já mencionado anteriormente, sendo o estudo acerca da análise de custos da infeção por *Clostridium difficile* inédito neste país, a partir de outros estudos acerca da análise de custos de outras infeções foram delineados os critérios de inclusão e exclusão para a formação do grupo-controlo. Nesse sentido, não foram seleccionados os indivíduos com um internamento inferior a um dia e com sinais e/ou sintomatologia de infeção no momento da admissão.

Assim, os grupos casos e controlo, para serem representativos e comparáveis, foram formados com o mesmo número de indivíduos e com os seguintes critérios: o mesmo diagnóstico inicial e com pelo menos dois antecedentes pessoais iguais; idade igual ou próxima (num intervalo de cinco anos) e o mesmo género. Na medida em que se pretendia que o número de indivíduos no grupo-caso e no grupo-controlo fosse o mesmo, a dimensão da amostra final em cada grupo seria condicionada por este aspeto.

O recrutamento das unidades de observação foi obtido de diferentes formas, mediante o grupo em questão. O grupo-caso foi formado pelos indivíduos identificados na base de dados do Grupo de Coordenação Local do PPCIRA, na Unidade de Faro, que foi posteriormente consultada.

No entanto, a formação de um grupo-controlo, foi uma tarefa árdua, não só pelo facto de cada indivíduo ser detentor de características que o tornam como único e como tal difícil de igualar, como também, pela não existência de uma base de dados hospitalar que, através da busca das várias patologias pretendidas, identificasse as pessoas que as apresentavam, num determinado período de tempo. Apenas com a possibilidade de introduzir na busca uma patologia, tornaria a recolha de dados numa etapa interminável, uma vez que, para cada pessoa não estava identificado apenas um diagnóstico. Como tal, recorrendo-se a registos manuais existentes em cada um dos serviços de Medicina Interna, foram analisados todos os doentes internados nesses locais durante o período temporal em estudo. Apesar de ser uma tarefa exaustiva e que teve uma duração superior ao previsto, foram identificados os indivíduos que poderiam formar o grupo-controlo.

Assim, para o grupo-caso identificado com 53 indivíduos com infeção no ano 2015, era expectável encontrar um grupo-controlo com o mesmo número de unidades e com as características semelhantes. No entanto, pelo facto de não terem sido cumpridos os critérios de inclusão para alguns dos indivíduos e de uma das unidades apresentar valores muito discrepantes face à restante amostra, foram eliminados alguns casos, ficando assim ambos os grupos com 45 elementos.

4.4. Recolha de dados

A escolha do método de recolha de dados depende não só da natureza do problema, como dos objetivos da investigação, do nível de conhecimento das variáveis, como também da análise que se pretende efetuar (Fortin, 1999).

Nesse sentido, por este estudo ser retrospectivo, reportando-se ao ano de 2015, a recolha de dados, foi realizada a partir de dados secundários obtidos através de informação que se encontrava em várias bases de dados da Unidade de Faro do CHUA.

O processo de recolha de dados decorreu na Unidade de Faro, iniciando-se com a identificação do grupo-caso, a partir da base de dados do Grupo de Coordenação Local do PPCIRA na unidade de Faro do CHUA, concedido pela Sr^a Enfermeira Ana Dora Veiga e pela Sr^a Enfermeira Sandra Caeiro.

A partir desta informação e recorrendo ao Sistema de Apoio ao Médico (SAM), foi analisado cada indivíduo do grupo, de forma a identificar o episódio de doença associado ao internamento no qual ocorreu a infeção por *Clostridium difficile*. Para além disso, como este se tratava do grupo-caso, foram identificados os dados respetivos à idade, ao diagnóstico inicial, antecedentes pessoais e ao género, por serem considerados os critérios de inclusão e exclusão para criar o grupo-controlo.

Seguidamente usou-se o programa informático Microsoft Excel para reunir todos os dados colhidos anteriormente numa tabela, formando assim a base de dados para o grupo-caso. Para cada doente do grupo-caso foram analisados o número de dias de internamento e os fatores de risco que podem influenciar a ocorrência desta infeção, nomeadamente o uso prévio de antibióticos, a idade superior a 65 anos, a institucionalização, a realização de cirurgias gastrointestinais, o uso de sonda nasogástrica, o tratamento com quimioterapia e imunossuppressores, a utilização de terapêutica supressora da acidez gástrica, bem como o internamento prévio, e algumas doenças como a Diabetes *Mellitus*, o HIV, a Insuficiência Renal Crónica, as doenças hematológicas e a realização de transplantes.

Posteriormente à análise minuciosa do grupo-caso foi iniciada a procura dos indivíduos para formar o grupo-controlo. No entanto, esta pesquisa revelou-se uma tarefa muito exigente dada a individualidade de cada ser humano. Os critérios de inclusão e exclusão foram aplicados e por não existir uma base de dados computadorizada que permitisse a procura de mais do que uma patologia para o mesmo doente, houve a necessidade de se recorrer aos livros de registos de internamento de cada Medicina Interna, concedidos pela Sr^a Enfermeira Maria Fernanda Henriques Pereira de Melo. Esta pesquisa foi mais demorada do que o inicialmente preconizado, dado que implicou a leitura de cada um dos processos de todas as pessoas internadas no ano de 2015 nas três Medicinas Internas da Unidade de Faro. Deste processo resultou a identificação do grupo-controlo, ficando cada um dos grupos com 45 indivíduos.

Após a formação do grupo-controlo, foi identificado o número do episódio de internamento de cada indivíduo, sendo analisado também o número de dias de internamento e colocados todos os dados numa tabela no Microsoft Excel semelhante à realizada para o grupo-caso, de modo a permitir uma disposição mais organizada.

Na etapa seguinte foi feita a procura dos custos pretendidos para a presente análise. Recorrendo à Gestão Hospitalar de Armazém e Farmácia (GHAF) e ao Centro de Custos da Unidade de Faro, através do Sr^o Técnico Superior do Departamento de Medicina Diogo Neves, foram identificados os custos da terapêutica medicamentosa usada e dos exames complementares de diagnóstico utilizados, no grupo-caso e no grupo-controlo.

Inicialmente pretendia-se uma análise de mais custos, nomeadamente com o EPI, resíduos hospitalares produzidos por pessoa e o custo diário médio para cada indivíduo. No entanto, a presente instituição prestadora de cuidados de saúde não apresentava um método quantificador individual de custos para cada pessoa, que possibilitasse identificar os gastos incorridos nestes itens. Para além disso, também não foi possível identificar os custos indiretos, nomeadamente os custos com a atividade de apoio clínico, apoio hoteleiro, assistência técnica e administrativa. Como tal, a escolha dos custos analisados baseou-se nos itens mais objetivos a que se tinha acesso e que apresentavam custos que estavam a ser totalmente considerados.

4.5. Técnicas de análise estatística

Com a recolha de dados efetuada, procedeu-se à sua organização no software estatístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) na versão 24.0, sendo posteriormente realizada a sua análise.

Inicialmente recorreu-se à estatística descritiva para caracterizar os grupos em estudo relativamente às características sociodemográficas idade e género e para caracterizar a amostra com infeção no que concerne aos fatores de risco. Posteriormente, por recurso à estatística inferencial, testaram-se as hipóteses de investigação, comparando os grupos caso e controlo no que respeita às seguintes variáveis: duração do internamento, custos com a terapêutica medicamentosa, custos com os meios complementares de diagnóstico e custos totais.

Nos testes de hipóteses foi utilizado o teste *t-student* para amostras emparelhadas, que permite analisar a igualdade de médias de duas amostras emparelhadas. A aplicação deste tipo de teste baseou-se na tipologia do estudo, assente no recurso a pares de observações, isto é, a cada caso correspondia um controlo, de modo a verificar se existiam diferenças significativas entre as duas situações no que respeita às variáveis em estudo. Conforme se referiu antes, os indivíduos dos dois grupos apresentavam características semelhantes relativamente aos critérios de inclusão e exclusão definidos para o estudo, sendo distinguidos pelo facto dos primeiros, grupo-caso, terem contraído *Clostridium difficile* e os segundos, grupo-controlo, não.

O teste *t-student* para amostras emparelhadas pode ser usado, desde que a amostra de diferenças emparelhadas tenha uma distribuição normal (Reis & Júnior, 2007). No entanto, a aplicação do Teorema do Limite Central permite o recurso a este teste desde que a amostra de diferenças emparelhadas tenha um mínimo de 30 observações (Martins, 2006). Este estudo enquadra-se nesta última situação na medida em que cada grupo apresenta 45 indivíduos.

Dada a existência de valores extremos nas variáveis em análise e as médias serem muito sensíveis a esses valores extremos (*outliers*), optou-se por complementar o teste

t-student com o teste não paramétrico de Wilcoxon que compara as medianas de duas amostras emparelhadas.

Todos os testes estatísticos foram feitos para um grau de confiança de 95% (isto é, um nível de significância de 5%), o que implica a rejeição da hipótese nula de igualdade das médias nos dois grupos sempre que o *p-value* do teste seja inferior a 5%, significando esse resultado que existe uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos na variável em estudo.

4.6. Questões éticas

A ética é considerada como um conjunto de permissões e proibições, que guiam a vida humana, e sobre a qual se inspiram para guiar a sua conduta (Fortin, 1999). Como tal, numa investigação é essencial para este autor preservar o direito e a liberdade da pessoa.

Para o presente estudo, foi entregue o pedido de autorização para a sua realização ao Conselho de Administração do CHUA e à Comissão de Ética da instituição (Apêndice), sobre o qual existiu um parecer positivo face à investigação.

Como já foi referido anteriormente, esta investigação assentou na consulta de dados dos processos clínicos eletrónicos das pessoas internadas, dos documentos relativos ao Grupo de Coordenação Local da PPCIRA, e dos dados disponibilizados pelo Sector de Custos da Unidade de Faro do CHUA. Assim, em todos os momentos da investigação foi assegurado o anonimato das pessoas e a confidencialidade dos dados obtidos.

Pela especificidade da investigação, que recorreu à consulta de dados pessoais, foi mantida a dignidade da pessoa sendo em todo o estudo, garantida a preservação dos seus direitos e respeitados os valores da instituição em análise.

5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste estudo optou-se pela conjugação da análise e discussão dos resultados pelo facto de transmitir mais clareza ao leitor. Nesse sentido, foram realçados os aspetos mais importantes a serem transmitidos mediante uma investigação não antes realizada em Portugal. De modo, a facilitar a compreensão dos assuntos retratados, serão apresentados alguns gráficos e tabelas ilustrativas. Os dados foram analisados com recurso ao *software* SPSS, versão 24.0.

No presente estudo o objetivo seria analisar todos os custos individuais ocorridos nos doentes com a infeção por *Clostridium difficile* e nas pessoas do grupo-controlo, nomeadamente os custos com o material de consumo clínico utilizados por pessoa e EPI, e os resíduos hospitalares. No entanto, por não existir no CHUA nenhum quantificador individual de custos para estes itens mencionados, foram analisados apenas os custos objetivos e fidedignos que se encontram atribuídos por pessoa, referentes à terapêutica medicamentosa e aos meios complementares de diagnóstico. Também no estudo de Martins, Franco e Duarte (2007), acerca dos custos das IACS no Centro Hospitalar Cova da Beira, os gastos analisados foram apenas os relativos à terapêutica antibiótica utilizada e aos meios complementares de diagnóstico realizados.

Em Portugal, nos hospitais públicos, ainda não é aplicada a metodologia que permite obter os custos por doente, devido aos elevados custos de manutenção deste método e à dificuldade em obter esta informação (Urbano, Bentes & Vertrees, 1993, citado em Costa *et al.*, 2008). Nesse sentido, é importante a adesão que ocorra a esses métodos de individualização de custos, de forma a contribuir com mais dados para a investigação e de modo a possibilitar uma gestão mais organizada e eficiente das instituições prestadoras de cuidados de saúde.

5.1. Caraterização da amostra

Para caraterizar a amostra do grupo-controlo e do grupo-caso apenas se pôde recorrer ao género e à idade das pessoas em questão. Pela natureza do estudo, não se considerou pertinente nomear cada um dos diagnósticos e antecedentes pessoais, uma vez que para formar o grupo-controlo estes itens foram considerados como critérios, apresentando

ambos os grupos os mesmos diagnósticos iniciais e pelo menos dois antecedentes pessoais.

Ambas as amostras, com 45 indivíduos cada, incluíram 28 (62.2 %) pessoas do género masculino e 17 (37.8 %) pessoas do género feminino, internadas no ano 2015 numa das Medicinas Internas, I, II ou III do Departamento de Medicina da Unidade de Faro, do CHUA. De acordo com o estudo realizado por Correia *et al.* (2012), a infeção por *Clostridium difficile* é mais comum no género feminino do que no masculino, o que não se verificou no presente estudo. Contudo, no que concerne ao risco de desenvolver uma IACS Martins, Franco e Duarte (2007), referem na sua investigação que o género masculino apresenta maior incidência de infeção do que o género feminino.

No grupo-caso a idade dos indivíduos variou entre os 47 e os 99 anos. Por sua vez e devido ao facto de um dos critérios do estudo para a formação do grupo-controlo ser a existência de uma idade semelhante, apenas sendo permitido um intervalo de 5 anos de diferença, este grupo apresentou idades que variaram entre os 43 e os 94 anos.

A tabela 5.1 apresenta a distribuição dos indivíduos dos grupos por classes etárias.

Tabela 5.1- Distribuição da amostra do grupo-caso e grupo-controlo por escalão etário

Idade	Grupo-caso	Grupo-controlo
40- 46	1	1
47- 53	0	0
54- 60	1	1
61- 67	1	1
68- 74	4	5
75- 81	13	10
82- 88	15	15
89- 96	9	12
97- 103	1	0
Total	45	45

Fonte: Elaboração própria com base no *output* do SPSS

De acordo com a análise desta tabela, é possível aferir que os resultados obtidos, vão ao encontro da pesquisa realizada através da revisão da literatura. De acordo com Martins (2009), Pereira (2014) e Larentis (2014) a infecção por *Clostridium difficile* ocorre mais frequentemente após os 65 anos, sendo que neste estudo é possível constatar que 43 (95,6%) pessoas apresenta idade superior a 61 anos.

5.2. Fatores de risco para o desenvolvimento da infecção por *Clostridium difficile* na amostra com infecção

Ao longo da análise dos dados recolhidos, foi estudado cada indivíduo do grupo-caso a fim de verificar se os fatores de risco enunciados pela literatura estavam presentes, na amostra em estudo com a infecção. A tabela 5.2 apresenta esse grupo e os fatores de risco existentes que, de acordo com a literatura, influenciam o desenvolvimento da infecção por *Clostridium difficile*. Para facilitar a leitura e compreensão dos dados, esses fatores foram enumerados da seguinte forma:

- F1. Idade superior a 65 anos;
- F2. Uso prévio de antibióticos;
- F3. Tratamento com quimioterapia;
- F4. Internamento prévio;
- F5. Uso de terapêutica supressora da acidez gástrica;
- F6. Uso de sonda nasogástrica;
- F7. Realização de cirurgias gastrointestinais;
- F8. HIV;
- F9. Diabetes *Mellitus*;
- F10. Insuficiência Renal Crónica;
- F11. Realização de transplantes;
- F12. Doenças Hematológicas;
- F13. Uso de imunossupressores;
- F14. Institucionalização.

De acordo com os dados apresentados, é possível constatar que 43 (95,6%) indivíduos do grupo-caso apresentavam idade superior a 65 anos; também 43 (95,6%) pessoas utilizaram antibiótico previamente à ocorrência da infecção. Estes resultados vão ao encontro do estudo conduzido por Laurentis (2014) que identificou que a idade superior

a 65 anos é um fator de risco para esta infecção. Por sua vez, Correia *et al.* (2012) verificaram no seu estudo acerca da infecção por *Clostridium difficile* que todas as pessoas haviam realizado antibiótico anteriormente, sendo este um fator muito presente no grupo-caso.

No que concerne à presença de patologias crônicas, que mobilizam os doentes para os serviços de saúde mais frequentemente, a doença que maior percentagem apresentou foi a Insuficiência Renal Crónica com 42.2 %. Quanto à presença de Diabetes *Mellitus*, verificou-se que 35.6 % tinham esta patologia crónica. No estudo de Henrich, Krakower, Bitton, e Yokoe (2009), realizado a 336 doentes de 373 hospitais, entre Junho de 2005 a Maio de 2006, foi identificado que a Diabetes *Mellitus* e a Insuficiência Renal Crónica eram fatores de risco para desenvolver *Clostridium difficile*, sendo verificado também que os doentes em análise apresentavam em 22.6 % e 22 % dos casos, estas patologias, respetivamente.

Dos 45 indivíduos em estudo, apenas um tinha HIV, e apenas uma pessoa tinha antecedentes de Doença Hematológica, correspondendo a uma percentagem de 2,2 % respetivamente. De acordo com Haines, Moore, Bartlett, Sears, Cosgrove, Carrooll e Gebo (2013), o HIV é considerado como um fator de risco importante para a infecção em estudo, pelo sistema imunológico estar comprometido. Também de acordo com o estudo de Gweon, Choi, Baeg, Lim, Park, Lee, Kim, Lee, Park & Lee (2014), realizado na Coréia do Sul, em 2011, foi identificado que as pessoas com doença Hematológica, têm maior risco de desenvolver infecção por *Clostridium difficile*. Nesse sentido, apesar da presente investigação apenas apresentar 1 pessoa com HIV e 1 indivíduo com Doença Hematológica, importa referir esta ocorrência.

No grupo-caso verificou-se que 31.1 % havia utilizado terapêutica supressora da acidez gástrica; para além disso, 13.3 % apresentou sonda nasogástrica e 6.7% realizou cirurgias gastrointestinais. Segundo Loo, Bourgault, Poirier, Lamothe, Michaud, Turgeon, Toye, Beaudoin, Frost, Gilca, Brassard, Dendukuri, Béliveau, Oughton, Brukner e Dascal (2011), as pessoas que utilizaram terapêutica supressora da acidez gástrica e antibióticos dois meses antes, desenvolveram mais frequentemente a infecção por *Clostridium difficile*. Também no presente estudo, estes foram os três fatores de riscos mais predominantes na amostra com infecção.

Tabela 5.2- Distribuição da amostra do grupo-caso segundo os fatores de risco

Indivíduos do grupo caso	Fatores														Total
	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	F 7	F 8	F 9	F 10	F 11	F 12	F 13	F 14	
1	X	X													2
2	X	X			X	X	X			X				X	7
3	X	X			X				X	X					5
4	X	X								X				X	4
5	X	X				X									3
6	X	X		X			X		X	X					6
7	X	X												X	3
8		X		X				X							3
9	X	X								X				X	4
10	X	X		X					X	X					5
11	X	X							X						3
12	X	X		X											3
13	X									X					2
14	X	X			X										3
15	X	X							X						3
16	X	X		X						X				X	5
17	X	X					X								3
18	X	X							X					X	4
19	X	X							X						3
20	X	X							X						3
21	X	X							X	X					4
22	X	X													2
23	X	X			X					X					4
24	X	X				X								X	4

25	X	X			X					X						4
26	X	X														2
27	X	X														2
28	X	X		X												3
29	X	X														2
30	X	X		X						X						4
31	X	X			X				X							4
32	X	X			X											3
33	X	X								X				X		4
34	X	X		X		X						X				5
35		X							X	X						3
36	X	X			X				X	X						5
37	X	X		X	X				X	X				X		7
38	X				X	X			X	X						5
39	X	X			X											3
40	X	X		X		X			X							5
41	X	X		X	X				X							5
42	X	X			X					X						4
43	X	X		X	X											4
44	X	X														2
45	X	X		X						X						4

Fonte: Elaboração própria com base no *output* do SPSS

De acordo com O’Keefe (2010), a técnica de colocação da sonda nasogástrica aumenta o risco de desenvolver a infecção em estudo, bem como a própria dieta entérica que constitui um meio de proliferação para esta bactéria. Também na amostra das pessoas com infecção do presente estudo, foi observado que 13.3% apresentou este fator de risco.

De acordo com Gorschlüter, Glasmacher, Hahn, Schakowski, Ziske, Molitor, Marklein, Sauerbruch & Schimidt- Wolf (2001), a realização de tratamentos com quimioterapia

juntamente com a imunossupressão são considerados como fatores de risco que combinados aumentam a propensão para a infeção em estudo. No entanto, da presente análise, foi ainda possível verificar que nenhuma das pessoas apresentou como fator de risco a realização de quimioterapia e transplantes nem o uso de imunossupressores.

Apesar de no presente estudo, a cirurgia gastrointestinal, estar presente em apenas 6.7% dos indivíduos, Masgala, Delis e Dervenis (2014), sugerem que este tipo de cirurgia ao alterar a flora bacteriana intestinal, facilita a colonização por este microrganismo, sendo assim considerado como um fator de risco. Para estes autores, também a realização de transplantes é um fator de risco, porque a pessoa submete-se a tratamentos intensos com imunossupressores, antibióticos de largo espectro e fica exposta a longos internamentos em unidades prestadoras de cuidados de saúde. No entanto, no grupo-caso não existiu nenhum indivíduo com este antecedente.

Dos 45 elementos em estudo, 20% vive numa instituição prestadora de cuidados de saúde, sendo que 28.9 % do grupo já apresentou internamentos prévios. Estes resultados estão em conformidade com a literatura anterior. Com efeito, para Jump (2013) e Loo *et al.* (2011), a institucionalização é outro fator de risco considerável, uma vez que ao permitir o contacto entre pessoas com várias comorbilidades e patologias que podem ocorrer a qualquer momento, muitos dos profissionais não praticam as medidas de erradicação desta bactéria, permitindo a sua disseminação e ocorrência de novos casos.

Em síntese, e tal como mostra a última coluna da tabela 5.2, na amostra com a infeção por *Clostridium difficile*, os indivíduos apresentaram sempre mais de dois fatores de risco. De salientar que sete (15.6%) pessoas tinham dois fatores de risco, 14 (31.1 %) indivíduos apresentavam três fatores de risco; 13 (28.9 %) pessoas tinham quatro fatores de risco e oito (17.8%) indivíduos tinham cinco fatores de risco que propiciam o desenvolvimento desta infeção. Por outro lado, do conjunto dos possíveis fatores de risco, apenas três não se verificaram na amostra em estudo: o tratamento com imunossupressores, a realização de quimioterapia e de transplantes. Estes resultados podem estar associados ao limite temporal do estudo e, conseqüentemente, à dimensão da amostra.

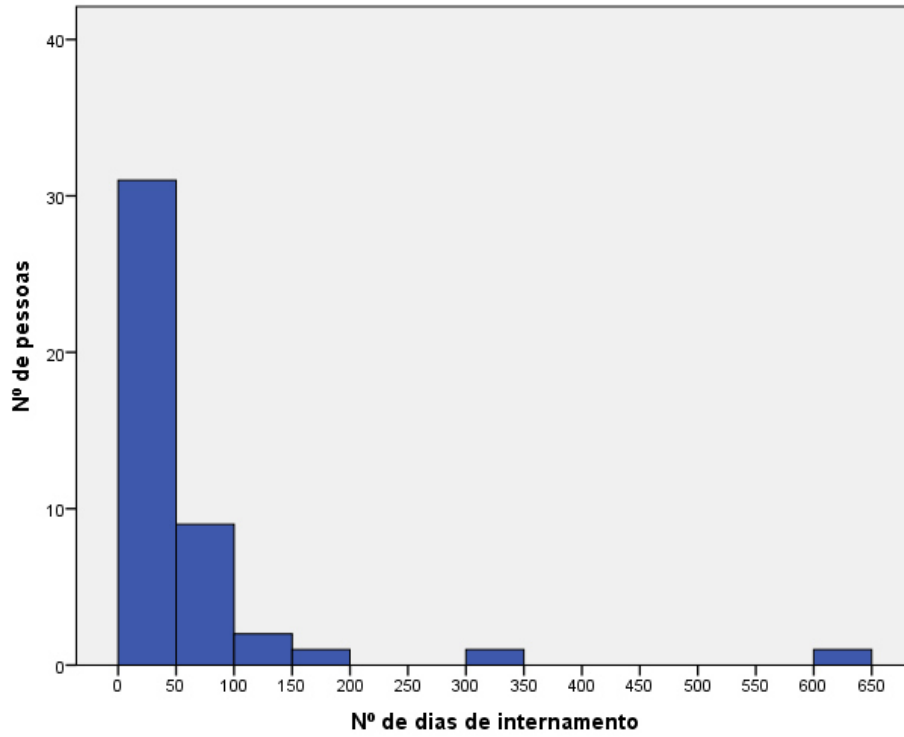
De notar que a presente análise dos fatores de risco incidiu apenas no grupo com infeção e não no grupo-controlo, a fim de não tornar a análise demasiado exaustiva.

5.3. Duração do internamento

Mediante a análise comparativa dos grupos caso e controlo evidenciou-se que o número de dias de internamento entre estes indivíduos apresenta valores muito distintos (Gráficos 5.1 e 5.2). No grupo-caso, a média de dias apresentada foi de 61.44, sendo que o menor internamento apresentou 7 dias de duração e o máximo, um total de 602 dias, representados no gráfico 5.1. No grupo-controlo, a média de dias de internamento foi de 14.84, um valor muito inferior ao verificado na amostra com infeção. Por sua vez, neste grupo, o internamento menor foi de dois dias e o máximo de 40. O desvio padrão nos dois grupos é de 10.1 e 96.9 dias, respetivamente.

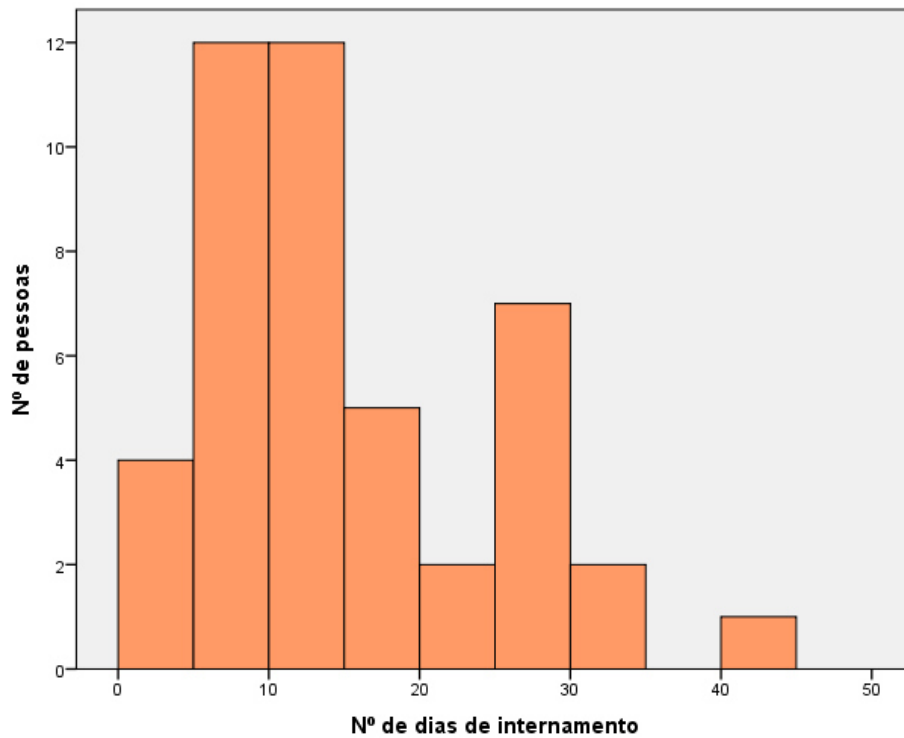
Dada a existência de quatro valores extremos (*outliers*) no grupo-caso, ou seja, indivíduos que permaneceram mais de 120 dias em internamento, importa fazer também uma análise com base nas medianas. Assim, no grupo-caso, o tempo mediano de internamento, 34 dias, ultrapassa claramente o tempo mediano de internamento no grupo-controlo, 12 dias. Por outro lado, sem os *outliers*, o tempo médio de internamento no grupo-caso é de 38.17 dias (com um desvio padrão de 23.16 dias), ainda assim bastante superior ao verificado no grupo-controlo.

Gráfico 5.1. Duração do internamento no grupo-caso



Fonte: Elaboração própria com base no *output* do SPSS

Gráfico 5.2. Duração do internamento no grupo-controlo



Fonte: Elaboração própria com base no *output* do SPSS

Assim, segundo os dados obtidos no presente estudo, as pessoas com infeção por *Clostridium difficile* apresentaram 4.1 vezes mais dias de internamento face às pessoas sem esta patologia, se considerarmos a média calculada com os valores extremos, ou 2.6 vezes, no caso dos quatro *outliers* não serem considerados no cálculo. A este respeito, os resultados encontrados acompanham a tendência registada na literatura. De acordo com Plowman (2005, citado em Cardoso, 2015), a ocorrência de uma IACS provoca um incremento no tempo de internamento de 2.5 vezes mais dias face às pessoas sem infeção.

A aplicação do teste *t-student* para amostras emparelhadas permite verificar que as diferenças encontradas nas médias dos dois grupos são estatisticamente significativas, quer se considerem ou não os quatro casos *outliers*. Nos testes *t* em causa, o valor da estatística *t* assume os valores 3.22 e 5.85, com *p-values* iguais a .002 e .00, respetivamente, o que leva a rejeitar a hipótese nula de igualdade das médias dos dois grupos, em qualquer das situações (*p-values* < .05). O teste de Wilcoxon de comparação de medianas nos dois grupos permite chegar à mesma conclusão ao evidenciar uma diferença significativa entre as medianas ($Z = 5.38$; *p-value* = .00). Assim, conclui-se que há um acréscimo no tempo médio de internamento associado à presença da infeção por *Clostridium difficile*, o que permite suportar a hipótese de investigação 1. Os resultados obtidos nesta investigação foram ao encontro do reportado pela literatura. Segundo os estudos de Mitchell e Gardner (2012) e Miller, Polgreen, Cavanaugh e Polgreen (2016), as pessoas com a infeção pela bactéria *Clostridium difficile* tem maior tempo de internamento do que as que não têm esta doença.

5.4. Custos associados à terapêutica medicamentosa

No que concerne aos custos totais com a terapêutica medicamentosa, foram também comparados os valores associados a esta despesa nos grupos-caso e controlo. No grupo-caso o valor mínimo apresentado foi de 23.63 Euros, sendo o máximo de 1675.54 Euros. A média de custos com a terapêutica medicamentosa foi 356.82 Euros. No grupo-controlo, os custos totais foram menores, existindo um valor mínimo e máximo de 17.71 Euros e 788.76 Euros respetivamente. Neste último grupo, a média de custos com a terapêutica destes doentes foi de 118.24 Euros, um valor três vezes inferior ao

apresentado nos indivíduos com infeção. A tabela 5.3 apresenta estes resultados bem como os custos totais medianos e o desvio padrão em cada amostra. Mais uma vez verificam-se valores superiores no grupo-caso.

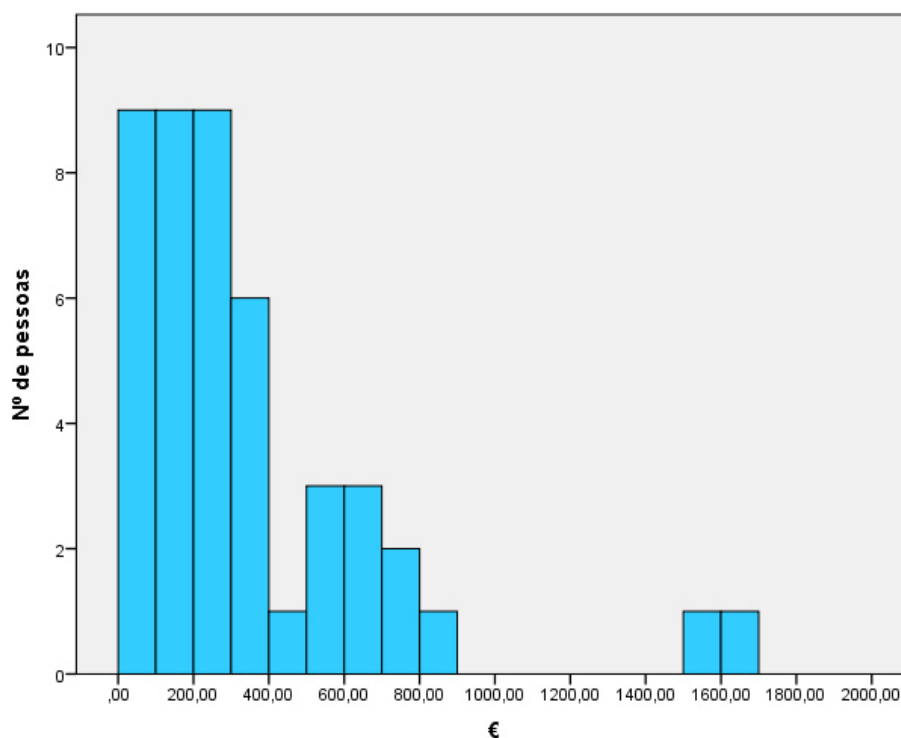
Tabela 5.3- Custos totais com a terapêutica medicamentosa

Estatísticas descritivas	Amostras	
	Grupo-caso	Grupo-controlo
Média	356.82€	118.24€
Mediana	235.22€	82€
Desvio padrão	352.93€	135.09€
Mínimo	23.63€	17.71€
Máximo	1675.54€	788.76€

Fonte: Elaboração própria com base no *output* do SPSS

O gráfico 5.3 apresenta a distribuição dos custos totais com a terapêutica medicamentosa no grupo-caso, evidenciando os elevados custos incorridos em 2015 na sequência de uma infeção que, cada vez mais, representa um problema da atualidade.

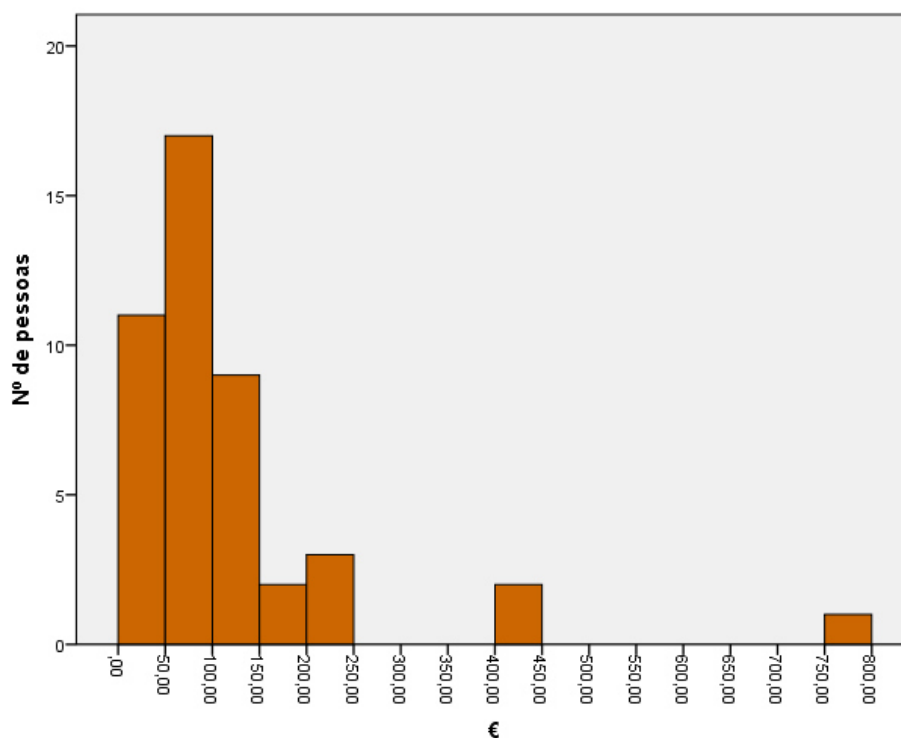
Gráfico 5.3- Custos da terapêutica medicamentosa no grupo-caso



Fonte: *Output* do SPSS

Na figura 4, por sua vez, surge a distribuição dos custos totais com a terapêutica medicamentosa ocorridos no grupo-controlo. Tal como no grupo-caso, os custos mais frequentes concentram-se nos valores iniciais da escala, ocorrendo algumas situações que originaram custos bastante mais altos (extremos). Esta assimetria e variabilidade nos valores observados justifica que para além de uma comparação dos custos médios entre as duas amostras se proceda também a uma comparação dos valores medianos.

Gráfico 5.4 -Custos da terapêutica medicamentosa no grupo-controlo



Fonte: *Output* do SPSS

Assim, aplicando o teste *t-student* para amostras emparelhadas, verificou-se que há um acréscimo significativo no custo com a terapêutica medicamentosa no grupo com a infeção por *Clostridium difficile*, comparativamente ao grupo-controlo ($t = 4.50$; $p\text{-value} = 0,00$). Esta conclusão é igualmente válida quando comparados os custos medianos nos dois grupos através do teste de Wilcoxon ($Z = 4.59$; $p\text{-value} = 0.00$). Estes resultados levam-nos a validar a hipótese de investigação 2 e estão de acordo com a literatura anterior. Asensio, Bella, Vecchio, Grau, Hart, Isodoro, Scotto, Petrosillo, Watt e Nazir (2015) (2015), por exemplo, evidenciam no seu estudo realizado na Europa, que a infeção por *Clostridium difficile* aumenta os custos da hospitalização, ao aumentar a permanência na unidade de saúde, e consequentemente a necessidade de maior terapêutica medicamentosa.

5.5. Custos associados aos meios complementares de diagnóstico

Na continuidade da investigação procedeu-se à análise de custos totais com os meios complementares de diagnóstico, ocorridos em cada um dos grupos em estudo (tabela 5.4). Nesse sentido, foi constatado que os custos mínimos no grupo com infeção foram

de 75.70 Euros e no grupo sem doença foram de 15.10 Euros. No que concerne aos custos máximos, estes foram de 4528.05 Euros e de 1255.40 Euros, no grupo-caso e no controlo, respetivamente.

Quanto à média de custos com os meios complementares de diagnóstico, registou-se um valor de 948.03 Euros na amostra com infeção, cerca do triplo do ocorrido na amostra sem a patologia em estudo, de 314.04 Euros. A discrepância é igualmente notória, e no mesmo sentido, quando comparados os custos totais medianos e o desvio padrão em cada amostra.

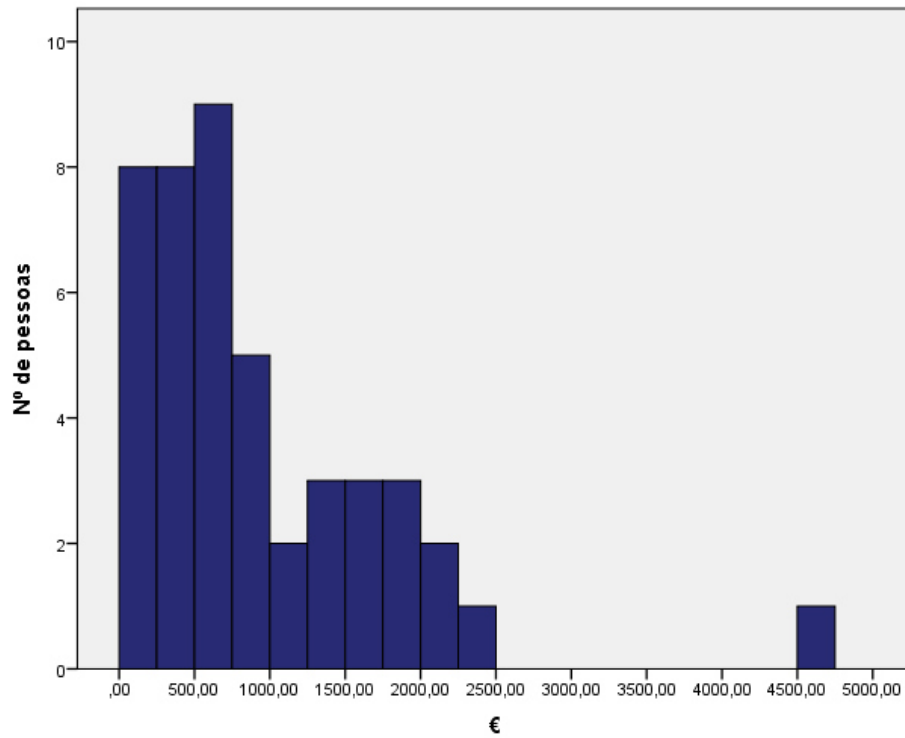
Tabela 5.4- Custos totais com os meios complementares de diagnóstico

Estatísticas descritivas	Amostras	
	Grupo-caso	Grupo-controlo
Média	948.03€	314.04€
Mediana	682.50€	192.20€
Desvio padrão	834.97€	309.20€
Mínimo	75.70€	15.10€
Máximo	4528.05€	1255.40€

Fonte: Elaboração própria com base no *output* do SPSS

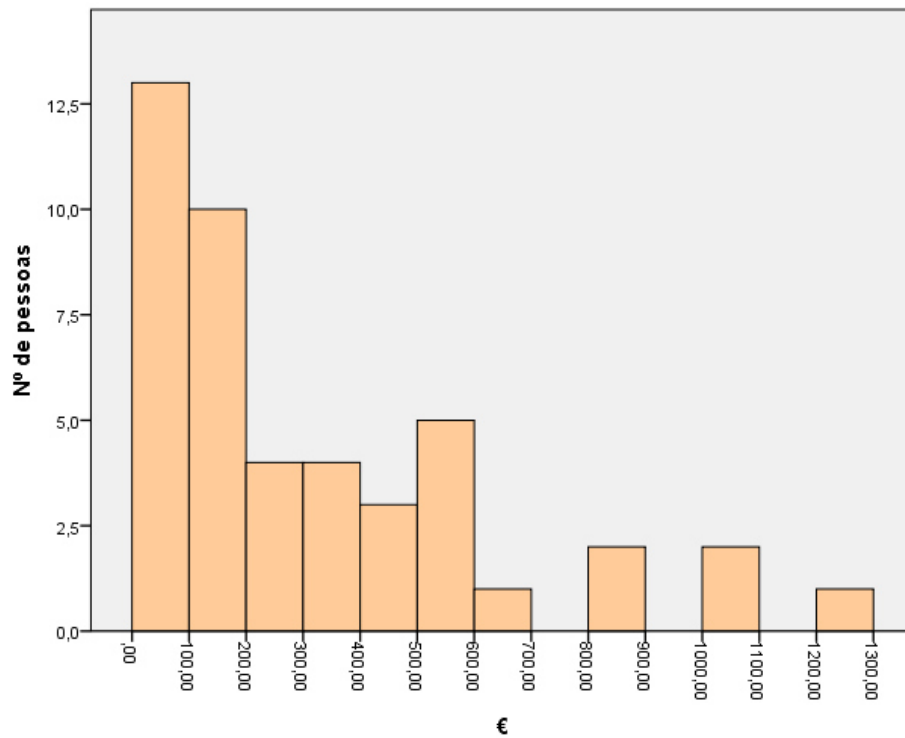
A distribuição dos custos com meios complementares de diagnóstico na amostra com infeção encontra-se representada no Gráfico 5.5. Por seu turno, o Gráfico 5.6 mostra os custos incorridos com o grupo-controlo, evidenciando que, neste grupo, os gastos com os meios complementares de diagnóstico foram menores do que os ocorridos no grupo-caso.

Gráfico 5.5- Custos com meios complementares de diagnóstico no grupo-caso



Fonte: *Output* do SPSS

Gráfico 5.6- Custos com meios complementares de diagnóstico no grupo-controlo



Fonte: *Output* do SPSS

Aplicando o teste *t-student* para amostras emparelhadas, verificou-se que existe um acréscimo significativo entre os custos médios com os meios complementares de diagnóstico nas duas amostras, evidenciando mais uma vez o impacto negativo nos custos da infeção por *Clostridium difficile* ($t = 4.80$; $p\text{-value} = 0.00$). A conclusão é semelhante quando comparamos os custos medianos nos dois grupos por via do teste de Wilcoxon ($Z = 4.58$; $p\text{-value} = 0.00$). Deste modo, existe evidência estatística a favor da hipótese de investigação 3.

Os resultados obtidos são concordantes com os estudos anteriormente realizados, nomeadamente por Bouza (2012). Segundo este autor, ao incrementar os custos que já eram necessários para uma pessoa admitida numa unidade de prestação de cuidados de saúde com um diagnóstico diferente da presente infeção, esta última provoca gastos adicionais com terapêutica e meios complementares de diagnóstico, bem como um aumento dos dias de internamento e medidas adicionais de isolamento a fim de prevenir a transmissão da infeção.

5.6. Custos da amostra em estudo

Na continuidade da investigação e para se obter uma melhor imagem do impacto global da infeção por *Clostridium difficile*, no ano 2015, no Departamento de Medicina da Unidade de Faro, do CHUA, considerou-se pertinente determinar a diferença de custos totais ocorridos nos grupos-caso e controlo. Nesse sentido, somaram-se os gastos com a terapêutica medicamentosa com gastos com os meios complementares de diagnóstico.

As principais estatísticas descritivas encontram-se na tabela 5.5.

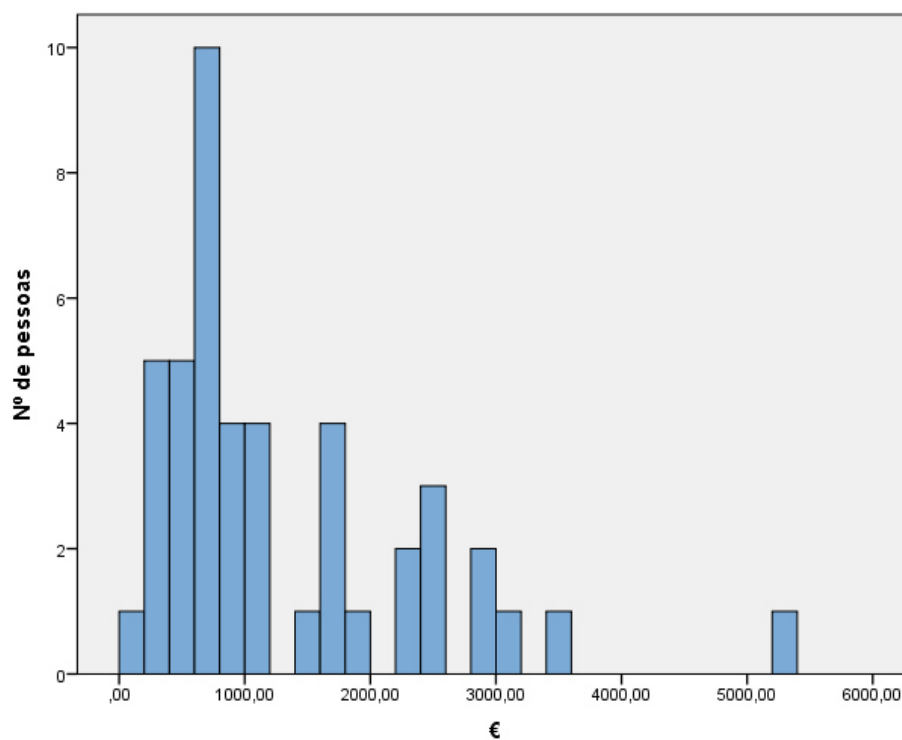
Tabela 5.5- Custos totais com terapêutica medicamentosa e meios complementares de diagnóstico

Estatísticas descritivas	Amostras	
	Grupo-caso	Grupo-controlo
Média	1304.85€	432.29€
Mediana	848.34€	284.73€
Desvio padrão	1059.64€	371.12€
Mínimo	99.33€	45.18€
Máximo	5270.17€	1643.96€

Fonte: Elaboração própria com base no *output* do SPSS

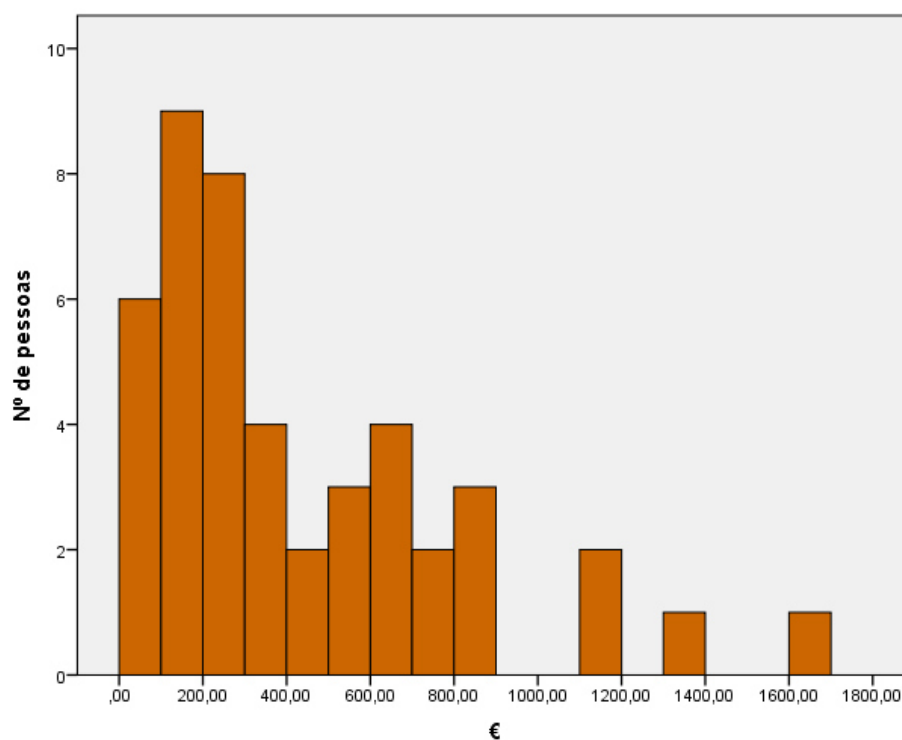
O gráfico 5.7 representa os custos totais com a terapêutica medicamentosa e com gastos com os meios complementares de diagnóstico com as pessoas com infeção por *Clostridium difficile*. O gráfico 5.8 apresenta os mesmos custos mas no grupo-controlo, estes últimos bastante mais baixos do que os ocorridos nos indivíduos internados que contraíram a infeção por *Clostridium difficile*.

Gráfico 5.7- Custos totais no grupo-caso



Fonte: *Output* do SPSS

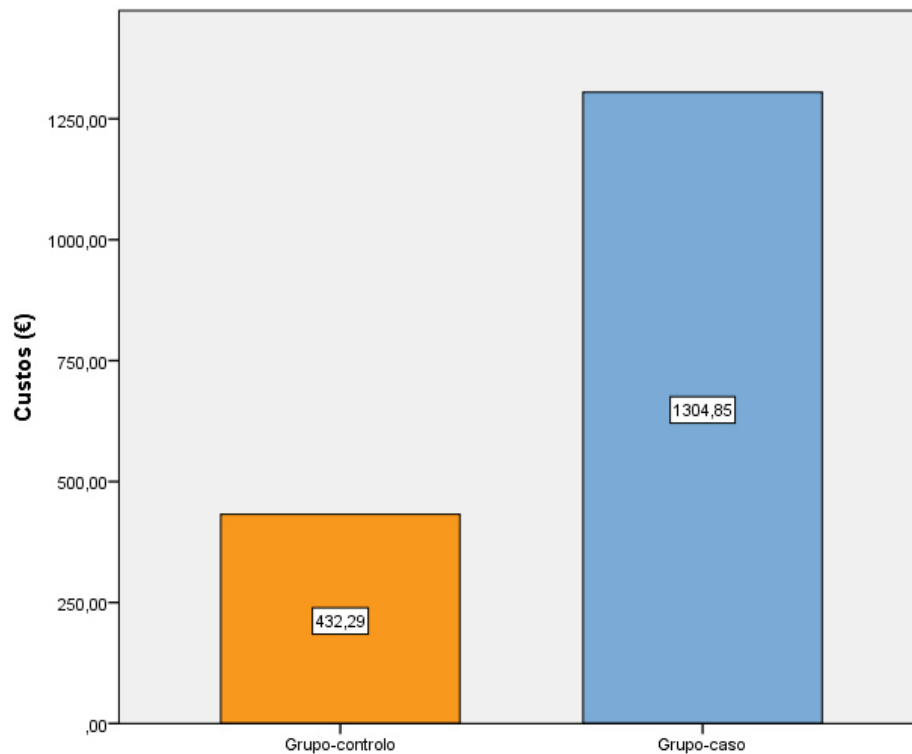
Gráfico 5.8- Custos totais no grupo-controlo



Fonte: *Output* do SPSS

Para a análise final comparativa utilizou-se novamente o teste *t-student* para amostras emparelhadas, identificando-se que existia uma diferença significativa entre os custos médios globais nos dois grupos, o que evidencia de uma forma mais aproximada o impacto da infeção por *Clostridium difficile* neste hospital ($t = 5.282$; $p\text{-value} = 0.00$). A conclusão é semelhante quando realizados o teste de Wilcoxon de comparação dos custos medianos nos dois grupos ($Z = 4.69$; $p\text{-value} = 0.00$). Estes resultados permitem então validar a hipótese de investigação 4. O gráfico 5.9 complementa a análise evidenciando a grande discrepância dos custos totais nas duas amostras e, deste modo, o impacto desta infeção no ano em análise.

Gráfico 5.9- Custos médios totais nas amostras



Fonte: *Output* do SPSS

Deste modo, os resultados obtidos neste estudo vão ao encontro da literatura anterior. Com efeito, as inúmeras investigações realizadas a nível mundial têm demonstrado que esta infeção tem custos associados muito elevados e, conseqüentemente, um impacto assinalável na gestão económico-financeira das unidades prestadoras de cuidados de saúde. Bouza (2012), Dubberke e Olsen (2012), Mitchell e Gardner (2012), Asensio *et*

al. (2015), Hübner *et al.* (2015) e Zhang *et al.* (2016) defendem que os custos ocorridos pelo aumento do período de internamento, nomeadamente em medicação, realização de exames e medidas de higiene adicionais, apresentam um peso adicional que deve levar as unidades prestadoras de cuidados de saúde a desenvolver todos os esforços que tiverem ao seu alcance para prevenir e evitar a sua ocorrência. Isso trará, naturalmente, benefícios quer para o funcionamento das instituições mas sobretudo para o bem-estar das pessoas.

Ao ficarem privadas de todo o seu quotidiano, isoladas para evitar a transmissão da infeção vêm a sua qualidade de vida diminuída. Apesar de este estudo não incidir sobre estes custos intangíveis, é necessário não esquecer o facto de que a pessoa é o centro dos cuidados, como tal garantir cuidados de excelência prevenindo a ocorrência de IACS é fundamental para assegurar a qualidade dos serviços prestados.

6. CONCLUSÕES

Neste capítulo são apresentadas as principais conclusões desta investigação, assim como as limitações encontradas no decorrer do estudo. Por se tratar de um trabalho realizado pela primeira vez a nível nacional, serão delineadas sugestões para que possa ser dada continuidade à sua investigação no futuro.

As IACS são consideradas um problema que afeta a humanidade, com efeitos muito negativos no bem-estar das pessoas, gerando custos diretos avultados para as instituições e outros que sendo indiretos, muitas vezes não são mensuráveis.

Com a qualidade de vida das pessoas afetada, por eventos que maioritariamente são possíveis de evitar, é importante analisar o que ocorre nas instituições prestadoras de cuidados de saúde, de forma a evitar a transmissão destas infeções e reduzir a sua ocorrência. Nesse sentido, é essencial que os profissionais de saúde reconheçam a sua responsabilidade na prevenção do desenvolvimento e transmissão de IACS para que, agindo com consciência e conhecimento, possam garantir a segurança das pessoas e assim prestar cuidados de saúde de qualidade.

A ocorrência de IACS é cada vez mais um problema que assombra as instituições, sendo o seu estudo de elevada importância para as unidades de saúde. Mediante as diferentes tipologias de infeção, importa ressaltar a que é provocada pela bactéria de *Clostridium difficile* porque a sua incidência tem aumentado ao longo dos anos.

A infeção por *Clostridium difficile* tem uma fisiopatologia característica, devendo os médicos e enfermeiros estar alertas para a ocorrência de manifestações clínicas para que, a sua deteção seja o mais precoce possível. O aumento da incidência gravidade da infeção e recorrência dos casos, tem-se associado ao Robótipo 027, o que requer uma abordagem mais direcionada, devendo para tal, existir um contínuo investimento na investigação desta infeção.

Existem vários fatores de risco que propiciam a ocorrência desta infeção, sendo identificados principalmente pela comunidade científica: a idade superior a 65 anos, o uso prévio de antibióticos, o tratamento com quimioterapia, a ocorrência de

internamentos anteriores, o uso de terapêutica supressora da acidez gástrica, de sonda nasogástrica e de imunossupressores. Também a realização de cirurgias gastrointestinais, de transplantes e a institucionalização são considerados como fatores de risco. Para além disso foram identificadas patologias que por tornarem a pessoa suscetível, aumentam o risco de ocorrência de infeção: o HIV, a Diabetes *Mellitus*, a Insuficiência Renal Crónica e as Doenças Hematológicas.

Mediante a existência de fatores que predispõem os indivíduos para o desenvolvimento da infeção por *Clostridium difficile*, é essencial que mediante a apresentação clínica desta patologia, se realize a sua deteção através das opções de diagnóstico mais fiáveis e com resultados mais rápidos, para que se institua o tratamento mais adequado.

Com o aumento das IACS é também apreciável o incremento dos custos nas instituições prestadoras de cuidados de saúde. Nesse sentido, importa ressaltar que muitos dos custos ainda não são mensuráveis, fazendo com que os valores conhecidos possam ainda ser inferiores aos reais consumos. Apesar de internacionalmente já terem sido realizados vários estudos acerca dos custos da infeção por *Clostridium difficile*, em Portugal esta investigação foi a primeira, sendo encontradas várias limitações e sugestões a assinalar.

A infeção por *Clostridium difficile* requer que se adequem medidas de controlo adicionais de forma a evitar a sua transmissão para outras pessoas internadas e a ocorrência de mais casos. Importa assim ressaltar, que as medidas ao serem cumpridas permitirão um maior controlo desta patologia que ameaça a qualidade de vida das pessoas.

O estudo realizado no CHUA remeteu-se ao ano de 2015, sendo analisados num total 90 indivíduos, sendo que 45 pessoas apresentaram infeção, constituindo o grupo -caso, e as restantes formaram o grupo-controlo. Desta amostra, foi identificado que a maioria dos indivíduos eram do sexo masculino e no grupo-caso a idade das pessoas era superior a 61 anos, exceto dois doentes.

Nesse sentido, quando analisados os fatores de risco para o desenvolvimento da infeção por *Clostridium difficile* nas pessoas com a infeção, foi identificado que 95.6% dos indivíduos apresentavam idade maior a 65 anos e tinham usado antibiótico previamente.

Relativamente à presença de doenças que propiciam esta infeção, 42.2% das pessoas apresentavam Insuficiência Renal Crónica, 35.6 % tinha Diabetes *Mellitus* e 2.2 % apresentavam HIV e Doenças Hematológicas. Quanto ao uso de terapêutica supressora da acidez gástrica 31.1 % dos indivíduos tinha utilizado esta medicação, sendo que 13.3% apresentou sonda nasogástrica e apenas 6.7% das pessoas realizaram cirurgias gastrointestinais. É de mencionar que da amostra com infeção, 20% se encontravam institucionalizados e 28.9 % já tinha tido internamentos prévios.

Na revisão da literatura foram também descritos como fatores de risco para o desenvolvimento da infeção por *Clostridium difficile* a realização de quimioterapia e transplantes e o uso de imunossuppressores. No entanto, nenhum destes fatores esteve presente na amostra em investigação.

Perante a análise efetuada nos dois grupos, foi possível concluir que há uma relação entre a duração do internamento e a infeção por *Clostridium difficile*, sendo que o grupo-caso apresentou uma média de dias de internamento 4.1 vezes superior aos indivíduos pertencentes ao grupo-controlo.

Relativamente aos custos com a terapêutica medicamentosa, com os meios complementares de diagnóstico e os custos totais concluiu-se que existe relação com a presença da infeção em estudo, sendo os gastos no grupo com a patologia cerca de três vezes superior aos custos incorridos no grupo sem infeção. De um modo geral, conclui-se que a infeção por *Clostridium difficile* aumenta os custos hospitalares.

Com os resultados desta investigação foi possível identificar que a infeção por *Clostridium difficile* gera custos elevados para uma unidade de saúde e ao aumentar a duração do internamento, provoca também repercussões na pessoa, que ao alterar o seu quotidiano, vê-se privada de elementos que melhoram a sua qualidade de vida e o seu bem-estar. Assim, com o aumento da incidência desta infeção, é necessário, que em Portugal, se invista na investigação acerca dos custos incorridos para esta patologia, para que, deste modo, os gestores e dirigentes políticos, verifiquem que por se tratar de uma infeção com elevados gastos diretos e indiretos para o SNS e para as comunidades, se deve investir na sua prevenção.

Através do presente estudo, é possível analisar que o Método das Secções apresenta desvantagens que têm impacto no apuramento dos custos, sendo esta informação de extrema importância não só para os investigadores, como também para os gestores das unidades de saúde. Como tal, propõe-se a adoção do Método ABC seja realizada o mais breve possível, para que ao imputar custos a cada doente se melhore o desempenho das instituições.

Em Portugal é necessário investir na investigação dos custos da infeção por *Clostridium difficile* para que ao se identificarem os gastos incorridos, seja possível compará-los com a realidade vivenciada noutros países. Assim, será possível verificar como se poderão delinear intervenções de forma a minorar estes custos no sistema de saúde.

6.1. Limitações da investigação

O presente estudo, ao ser realizado pela primeira vez a nível nacional, apresentou limitações que devem ser consideradas para que as investigações futuras possam ser delineadas, evitando a sua ocorrência.

A realização de um estudo comparativo em que as unidades em investigação são pessoas, constitui uma limitação importante de ressaltar. Cada indivíduo é um ser humano único, com hábitos, valores, crenças e ideologias, pertencente a uma família e a uma comunidade, que o individualiza. Como tal, é uma árdua tarefa comparar pessoas e por muito que se procurem eliminar diferenças, nunca poderão ser exatamente iguais. Nesse sentido, como foi referido no capítulo dedicado à metodologia, esta etapa foi a mais difícil e morosa do trabalho. Apesar de todos os esforços na criação do grupo-controlo, o desejável era que as pessoas fossem exatamente iguais, de modo, a eliminar os fatores possíveis de causar diferenças de custos. No entanto, por não ser possível controlar o que antecedeu a investigação, apenas com recurso aos critérios de inclusão pretendeu-se que as pessoas em estudo apresentassem o mesmo diagnóstico inicial e pelo menos dois antecedentes pessoais, a mesma idade ou próxima (num intervalo de cinco anos) e o mesmo género, critérios esses aplicados já por estudos realizados, nomeadamente o de Martins, Franco e Duarte em 2007.

Para além desta limitação, também se identificou que seria adequado a existência de uma amostra maior e por isso mais representativa. No entanto, para que isso fosse possível, este estudo deveria ter tido uma delimitação temporal maior e assim um período de análise superior.

Quanto aos custos em análise, inicialmente tinha sido preconizado uma investigação mais pormenorizada. No entanto, pela não existência de um método que permita a existência de um sistema de imputação de custos para cada doente, não foi possível apurar os gastos com o EPI para cada pessoa, nem com os resíduos hospitalares, visto que para os doentes em isolamento de contacto, os resíduos são mais dispendiosos, pela necessidade de tratamento. Também pelo facto de o CHUA, não ter em execução um método que permite apurar os custos indiretos com atividades de apoio clínico, hoteleiro, assistência técnica e apoio administrativo, não foram considerados estes gastos, para este estudo. Assim, na presente investigação, de forma a garantir a objetividade dos dados, apenas se analisaram os custos com a terapêutica medicamentosa e com os meios complementares de diagnóstico.

Um outro aspeto a destacar é que os custos associados aos cuidados prestados pelos diferentes profissionais de saúde não foram apresentados nem analisados. Isto explica-se pelo facto destes custos não serem incluídos num valor médio que é reportado a cada serviço do CHUA. Nesse sentido, era importante que esta Unidade, assim como todas as instituições prestadoras de cuidados de saúde, apresentassem na sua contabilidade analítica uma metodologia que individualizasse todos os custos incorridos por doente.

Na investigação realizada apesar de todas as dificuldades vivenciadas, os dados recolhidos e apresentados foram resultantes de uma metodologia baseada na confidencialidade, no respeito e na verdade, de modo a obter resultados fidedignos.

6.2. Sugestões e linhas de investigação futuras

Perante a realização de uma investigação pioneira em Portugal, é importante referir que muitos ainda são os esforços a serem realizados nesta temática tão vasta e abrangente.

Apesar deste estudo poder constituir um contributo para a gestão das instituições prestadoras de cuidados de saúde, para os profissionais de saúde e para os investigadores, é necessário continuar a investir.

Com a aplicação do Método ABC em Janeiro de 2018, é expectável conhecer o custo de cada ato, permitindo assim a imputação de custos por doente, o que facilitará a análise de custos pelos gestores das unidades de saúde.

Para que fosse possível conhecer todos os custos das pessoas que desenvolvessem a infeção por *Clostridium difficile*, deveria ser criado um programa com estes dados, facilitando assim a vigilância epidemiológica, a monitorização de custos e a realização de investigações futuras.

É fundamental investir nesta área que ainda se encontra desconhecida para muitos dos profissionais de saúde. Pela sua responsabilidade na prevenção, ocorrência e transmissão desta infeção é importante que se reconheça que é essencial que as unidades prestadoras de cuidados de saúde ajam promovendo a segurança das pessoas, baseando-se em princípios de higiene e de controlo do uso de antimicrobianos.

Verificando-se o impacto da infeção por *Clostridium difficile* nos custos do Departamento de Medicina (Medicina I, II e III) do CHUA sugere-se dar continuidade ao estudo alargando-o a todos os Departamentos e serviços da Unidade, podendo o estudo ainda reportar-se inicialmente ao mesmo ano analisado neste trabalho e posteriormente a anos seguintes, aumentando o horizonte temporal.

Outra sugestão para investigações futuras seria analisar todos os custos incorridos com a infeção por *Clostridium difficile* em Portugal, aquando da existência e aplicação de um método de individualização de custos por doente, como o Método ABC.

No âmbito da prevenção da ocorrência e transmissão desta infeção, sugere-se o aumento da formação dos profissionais de saúde para que possam evitar esta patologia e assim contribuir para a diminuição da sua incidência.

Para que seja possível colaborar para a existência de uma gestão adequada e promotora de cuidados de excelência, é importante ainda que se crie uma plataforma nacional informatizada com os custos incorridos por cada unidade de saúde, anualmente, com pessoas com a infecção por *Clostridium difficile*, para que, comparando organizações semelhantes, se criasse uma competitividade saudável, gerando assim instituições consideradas como modelo a seguir, e assim se promovesse a diminuição da ocorrência desta patologia, que tantos custos acarreta.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Administração Regional de Saúde do Norte (2013) *Manual de controlo da infeção*, Porto: Administração Regional da Saúde do Norte.
- Aires, E. (2011) *Avaliação de custos associados à infeção do local cirúrgico nos serviços de Cirurgia Geral do Hospital Geral de Santo António*. Tese de Mestrado não publicada, Universidade Católica Portuguesa.
- Almeida, A. & Lourenço, L. (2009) As diferenças regionais ao nível das práticas de aprovisionamento nos hospitais públicos portugueses. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 27 (1), 81-94.
- Andrade, D. & Angerami, E. (1999) Reflexões acerca das infeções hospitalares às portas do terceiro milénio. *Medicina, Ribeirão Preto*, 32, 492-497
- Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (2013) *Guide to preventing Clostridium difficile infections*, United States of America, Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology.
- Aragão, J. (2011) Introdução aos estudos quantitativos utilizados em pesquisas científicas. *Revista Práxis*, 6 (3), 59-62.
- Asensio, A., Bella, S., Vecchio, A., Grau, S., Hart, W. M., Isodoro, B., Scotto, R., Petrosillo, N., Watt, M. & Nazir, J. (2015) The impact of *Clostridium difficile* infection on resource use and costs in hospitals in Spain and Italy: a matched cohort study. *International Journal of Infectious Diseases*, 36, 31-38.
- Bispo, M. (2012) Aumento alarmante da incidência da diarreia associada ao *Clostridium difficile* em Portugal. *Jornal Português de Gastroenterologia*, 19 (6), 276-277.
- Bonita, R., Beaglehole, R. & Kjellström, T. (2010) *Epidemiologia básica*, 2ª edição, São Paulo, Santos.
- Bouza, E. (2012) Consequences of *Clostridium difficile* infection: understanding the healthcare burden. *Clinical Microbiology and Infection*, 8, 5-12.
- Cardoso, R. A. R. M. (2015) *As infeções associadas aos cuidados de saúde*. Tese de de Mestrado não publicada, Universidade de Coimbra.
- Carvalho, J., Costa, T. C. & Macedo, N. (2008) A contabilidade analítica ou de custos no sector público administrativo. *Revista TOC*, 96, 30-41.
- César, A. J. S. (2010) *Clostridium difficile- prevenção e controlo*. Tese de Mestrado publicada não publicada, Universidade do Porto.
- CHA (2015) *Relatório de Gestão e Contas 2015*, Faro, CHA.
- CHUA (2017) *Contactos*. Publicação do Serviço Nacional de Saúde. Disponível em: www.chualgarve.min-saude.pt/contactos/ (acedido em 10 Setembro de 2017).

- Conselho da União Europeia (2009) Recomendação do Conselho sobre a segurança dos pacientes, incluindo a prevenção e o controlo de infeções associadas aos cuidados de saúde. *Jornal Oficial da União Europeia*, 151, 1-6.
- Correia, L., Monteiro, R., Alfaro, T., Simão, A., Carvalho, A. & Costa, N. (2012) Doença associada ao *Clostridium difficile*- aumento dramático da incidência em doentes internados. *Medicina Interna*, 19 (2), 61-68.
- Costa, C., Santana, R., Lopes, S. & Barriga, N. (2008) A importância do apuramento de custos por doente: metodologias de estimação aplicadas ao internamento hospitalar português. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 7, 131-147.
- Da Luz, D. A. (2005) *Do fazer ao ser - Representação social do enfermeiro para o aluno de enfermagem*. Tese de Doutoramento não publicada, Universidade Aberta.
- De Campos (2016) A rapidez na identificação completa e precoce do agente infeccioso é central na luta contra a Infeção Associada aos Cuidados de Saúde, Associação Portuguesa da Indústria Farmacêutica, Apifarma (eds.). *Infeções associadas a cuidados de saúde: contributo da indústria de meios de diagnóstico in vitro para seu controlo*, Lisboa, Apifarma, 12-15.
- De Melo, M. F. (2013) *Propostas metodológicas e aplicabilidade do paradigma qualitativo de análise*. Publicação da Universidade do Minho. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/23973> (acedido a 5 de Agosto de 2017).
- Decreto-Lei nº 124/2011, de 29 de Dezembro. *Diário da república nº 249/2011- I Série*. Ministério da Saúde, Lisboa.
- Decreto-Lei nº 192/2015, de 11 de Setembro. *Diário da república nº 178/2015- I Série*. Ministério da Saúde, Lisboa.
- Decreto-Lei nº 85/2016 de 21 de Dezembro. *Diário da república nº 243/2016- I Série*. Ministério da Saúde, Lisboa.
- Decreto-Lei nº 101/2017 de 23 de Agosto. *Diário da república nº 162/2017- I Série*. Ministério da Saúde, Lisboa.
- Despacho nº 14178/2007 de 4 Julho. *Diário da república nº 127/2007- II Série*. Ministério da Saúde, Lisboa.
- Despacho nº 2902/2013 de 22 de Fevereiro. *Diário da república nº 38/2013- II Série*. Ministério da Saúde, Lisboa.
- Despacho nº 15423/2013 de 26 de Novembro. *Diário da república nº 229/2013- II Série*. Ministério da Saúde, Lisboa.
- Dias, C. (2010) Prevenção da Infeção Nosocomial - ponto de vista do especialista. *Revista Portuguesa de Medicina Interna*, 17 (1), 47-53.

- Direção Geral da Saúde (2007a) *Programa nacional de prevenção e controlo da infeção associada aos cuidados de saúde*. Lisboa: Direção Geral da Saúde.
- Direção Geral da Saúde (2007b) *Recomendações para as precauções de isolamento: precauções básicas e dependentes das vias de transmissão*. Lisboa: Direção Geral da Saúde.
- Direção Geral da Saúde (2009) *Inquérito Nacional de Prevalência de Infeção: relatório*. Lisboa: Direção Geral da Saúde.
- Direção Geral da Saúde (2010) *Orientação de Boa Prática para a Higiene das Mãos nas Unidades de Saúde*. Lisboa: Direção Geral da Saúde.
- Direção Geral da Saúde (2013) *Portugal- Controlo de Infeções e Resistência aos Antimicrobianos em números- 2013*. Lisboa: Direção Geral da Saúde.
- Direção Geral da Saúde (2015) *Diagnóstico da infeção por Clostridium difficile nos Hospitais, Unidades de Internamento de Cuidados Continuados Integrados e na Comunidade*, Lisboa, Direção Geral da Saúde.
- Direção Geral da Saúde (2017) Comissão de Controlo da Infeção. Publicação do Serviço Nacional de Saúde. Disponível em www.dgs.pt/ccj-despacho.aspx (acedido em 20 de outubro de 2017).
- Duarte, P. M. G. (2014) *Evolução da infeção associada aos cuidados de saúde num hospital de 2006 a 2011*. Tese de Mestrado não publicada, Universidade Católica Portuguesa.
- Dubberke, E. R. & Olsen, M. A. (2012) Burden of *Clostridium difficile* on the Healthcare System. *Clinical Infectious Diseases*, 55(2), 88-92.
- European Centre for Disease Prevention and Control (2013) *Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals*, Stockholm, ECDC .
- European *Clostridium difficile* Infection Surveillance Network (2016) *Survey of diagnostic and typing capacity for Clostridium difficile infection in Europe, 2011 and 2014*. Publicação do Euro Surveill. Disponível em www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2016.21.29.30292 (acedido em 5 de Setembro de 2017).
- European Commission Health & Consumer Protection Directorate- General (2005) *Public Consultation on strategies for improving patient safety by prevention and control of healthcare- associated infections*. Publicação do European Commission Health & Consumer Protection Directorate- General. Disponível em https://ec.europa.eu/health/archive/ph_threats/com/cons01_txt_en.pdf (acedido em 30 de Agosto de 2017).

- Faculdade de Economia da Universidade do Algarve (2013) *Guia para a elaboração de trabalho de Mestrado*. Faculdade de Economia.
- Ferreira, A. C. P. C. G. (2011) *A adesão dos enfermeiros na adoção das medidas de precaução padrão quanto ao uso dos equipamentos de proteção individual*. Tese de Mestrado não publicada, Universidade Católica Portuguesa.
- Figueiredo, D. A. (2012) *Fatores de risco associados à infeção hospitalar em uma unidade de terapia intensiva*. Tese de Mestrado não publicada, Universidade Federal da Paraíba.
- Fiorentino, F. & Barros, P. P. (2012) *Hospital-acquired infections: a cost estimation for BSI in Portugal*. Publicação da Universidade do Minho. Disponível em: www3.eeg.uminho.pt/economia/nipe/PEJ2014/Francesca%20Fiorentino.pdf (acedido em 20 de Novembro de 2017).ter
- Fortin, M. F. (1999) *O Processo de Investigação*, Loures, Lusociências.
- Geller, S. A. & Campos, F. P. F. (2014) *Clostridium difficile* infection. *Autopsy and Case Reports*, 4 (2), 5-7.
- Gorschlüter, M., Glasmacher, A., Hahn, C., Schakowski, F., Ziske, C., Molitor, E., Marklein, G., Sauerbruch, T. & Schmidt- Wolf, I. G. H. (2001) *Clostridium difficile* infection in patients with neutropenia. *Clinical Infectious Diseases*, 33, 786-791
- Goulão, I. C. S. (2014) *Infeções associadas aos cuidados de saúde*. Tese de Mestrado não publicada, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.
- Graves, N., Harbarth, S., Beyersmann, J., Barnett, A., Halton, K. & Cooper, B. (2010) Estimating the cost of health care- associated infectious. *Clinical Infectious Diseases*, 50, 1017-1021.
- Gweon, T., Choi, M., Baeg, M. K., Lim, C., Park, J. M., Lee, I. S., Kim, S. W., Lee, D., Park, Y. J. & Lee, J. W. (2014) Hematologic diseases: high risk of *Clostridium difficile* associated diarrhea. *World Journal of Gastroenterology*, 20 (21), 6602-6607.
- Haines, C. F., Moore, R. D., Bartlett, J. G., Sears, C. L., Cosgrove, S. E., Carrooll, K. & Gebo, K. A. (2013) *Clostridium difficile* in a HIV-infected cohort: incidence, risk factors, and clinical outcomes. *National Institutes of Health*, 27(17), 1-14.
- Henrich, T. J., Krakower, D., Bitton, A. & Yokoe, D. S. (2009) Clinical risk factors for severe *Clostridium difficile*- associated disease. *Emerging Infectious Diseases Journal*, 3(15), 415-422.
- Hookman, P. & Barkin, J. S. (2009) *Clostridium difficile* associated infection, diarrhea and colits. *World Journal of Gastroenterology*, 15 (13), 1554-1580.

- Horan, T. C., Andrus, M. & Dudeck, M. A. (2009) *Vigilância Epidemiológica das Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde*, traduzido por Direção Geral da Saúde, Lisboa, Direção Geral da Saúde.
- Hübner, C., Hübner, N., Muhr, M., Claus, F., Leesch, H., Kramer, A. & Flessa, S. (2015) Cost analysis of hospitalized *Clostridium difficile*-associated diarrhea. *German Medical Science Hygiene and Infection Control*, 10, 1-8.
- Instituto de Gestão Informática e Financeira da Saúde (2007) *Plano de Contabilidade Analítica dos Hospitais*, Lisboa, Ministério da Saúde.
- Jump, R. (2013) *Clostridium difficile* infection in older adults. *Aging Health*, 9 (4), 403-414.
- Júnior, M., S. (2012) Recentes mudanças da infeção por *Clostridium difficile*. *Revista Einstein*, 10 (1), 105-109.
- Kyne, L., Hamel, M. B., Polavaram, R. & Kelly, C. P. (2002) Health care costs and mortality associated with nosocomial diarrhea due to *Clostridium difficile*. *Clinical Infectious Diseases*, 34, 346-353.
- Larentis, D. Z. (2014) *Fatores de risco e prognóstico associados à diarreia por Clostridium difficile em pacientes adultos hospitalizados*. Tese de Mestrado não publicada, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Leite, J. M. & Rodrigues, L. M. (2007) *Práticas de contabilidade e gestão hospitalar divulgadas nos relatórios: estudo dos hospitais EPE portugueses*. Publicação do Instituto Politécnico de Bragança. Disponível em https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/2253/1/pcghdr_ehepep2007.pdf (acedido a 1 de Novembro de 2017).
- Loo, V. G., Bourgault, A. M. Poirier, M., Lamothe, F., Michaud, S., Turgeon, N., Toye, B., Beaudoin, A., Frost, E. F., Gilca, R., Brassard, P., Dendukuri, N., Béliveau, C., Oughton, M., Brukner, I. & Dascal, A. (2011) Host and pathogen factors for *Clostridium difficile* infection and colonization. *The New England Journal of Medicine*, 365 (18), 1693- 1703.
- Lourenço, P. M. R. (2014) *Institucionalização do idoso e identidade*. Tese de Mestrado não publicada, Instituto Politécnico de Portalegre.
- Luís, S. P. D. (2010) *Custos Hospitalares e ganhos em saúde associados ao tabagismo parental e bronquiolite infantil*. Tese de Mestrado não publicada, Universidade da Beira Interior.
- Luz, S. F. S. (2015) *The impact of business and clinical intelligence Project Hvital: a case study in the São João Hospital Centre EPE*. Tese de Mestrado não publicada, Universidade do Algarve.
- Marques, S. F. (2010) *Gestão de recursos materiais em meio hospitalar*. Tese de Mestrado, não publicada, Universidade de Aveiro.

- Marques, A. M. R. (2015) *Metodologias logísticas utilizadas pelos hospitais portugueses e a relação com o seu desempenho*. Tese de Mestrado não publicada, Universidade Nova de Lisboa.
- Martins, M. E. G. (2006) *Introdução à Inferência Estatística*. Publicação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Disponível em <http://homepage.ufp.pt/cmanso/ALEA/introInfEstat.pdf> (acedido a 10 de agosto de 2017).
- Martins, M. I. T. M., Franco, M. J. M. & Duarte, J. C. (2007) Um estudo caso sobre os custos das infeções no Centro Hospitalar Cova da Beira. *Revista Referência*, 4 (2), 79-80.
- Martins, L. F. P. (2009) *Clostridium difficile- uma ameaça renovada*. Artigo de Mestrado não publicado, Universidade do Porto.
- Masgala, A., Delis, S. G. & Dervenis, C. (2014) *Clostridium difficile* infection: an increasing postsurgical complication. *Journal of Infectious Diseases & Therapy*, 2(6), 1-4.
- Mayilsamy, T & Pawman, K. E. (2014) Implementation of E-Kanban System Design in Inventory Management. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 4(9), 1-4.
- Miller, A. C., Polgreen, L. A., Cavanaugh, J. E. & Polgreen, P. M. (2016) Hospital *Clostridium difficile* infection rates and prediction of length of stay in patients without *C.difficile* infection. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 37(4), 404-410.
- Mitchell, B. G & Gardner, A. (2012) Prolongation of length of stay and *Clostridium difficile* infection: a review of the methods used to examine length of stay due to healthcare associated infections. *Antimicrobial Resistance and Infection Control Journal*, 14 (1), 1-6.
- Moreira, T. C. V. (2015) *A percepção dos profissionais de saúde sobre infeções associadas aos cuidados de saúde: o papel do enfermeiro gestor*. Tese de Mestrado não publicada, Escola Superior de Enfermagem de Lisboa.
- Nathwani, D. (2016) IACS são consideradas evitáveis por programas intensivos de higiene e de controlo, Associação Farmacêutica da Indústria Farmacêutica, Apifarma (eds.). *Infeções associadas aos cuidados de saúde: o contributo dos diagnósticos in vitro*, Lisboa, Apifarma, 8-11.
- Nunes, C. M. P. (2012) A implementação do Método Activity Based Costing: o caso do serviço de Ortopedia do Hospital de Faro. Tese de Mestrado não publicada, Universidade do Algarve.
- Organização Pan- Americana da Saúde (2010) *Módulo de Princípios de Epidemiologia para o controle de enfermidades*, Brasília, Ministério da Saúde.

- O’Keefe, S. (2010) Tube feeding, the microbiota, and *Clostridium difficile* infection. *World Journal of Gastroenterology*, 16(2), 139-142.
- Pépin, J., Valiquette, L. & Cossette, B. (2005). Mortality attributable to nosocomial *Clostridium difficile*- associated disease during an epidemic caused by a hypervirulent strain in Quebec. *Canadian Medical Association Journal*, 173, 1-6.
- Pereira, N., G. (2014) Infecção pelo *Clostridium difficile*. *Jornal Brasileiro de Medicina*, 102 (5), 27-49
- Pina, E., Ferreira, E., Marques, A. & Matos, B. (2010) Infecções associadas aos cuidados de saúde e segurança do doente. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 10, 27-39.
- Prodanov, C. C. & De Freitas, E. C. (2013) *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho académico*, 2ª edição, Novo Hamburgo, Editora Feevale.
- Quesado, P. & Cardoso, C. (2017) A problemática da imputação de custos nos hospitais do Serviço Nacional de Saúde (SNS). *European Journal of Applied Business Management*, 19-38.
- Quina, P. M. M. (2016) *Modelo de Contabilidade Analítica aplicado à Direção de Abastecimento*. Tese de Mestrado não publicada, Escola Naval.
- Reis, G. M. & Júnior, J. I. R. (2007) Comparação de testes paramétricos e não paramétricos aplicados em delineamentos experimentais. Publicação da Universidade Federal de Viçosa. Disponível em <http://www.saepto.ufv.br/wp-content/uploads/2007-3.pdf> (acedido em 22 de Novembro de 2017).
- Richieri, P & Federige, M. A. F. (2015) *Risco de contaminação por Clostridium difficile em ambientes hospitalares, patogenicidade e controlo*. Publicação de Atas de Ciências da Saúde. Disponível em www.revistaseletronicas.fmu.br/index.php/ACIS/article/view/1075/956 (acedido em 23 de Novembro de 2017).
- Rodrigues, H. M. R. (2017) *Diagnóstico sobre a utilização da contabilidade analítica nos hospitais públicos portugueses*. Trabalho de Especialização não publicado, Universidade Nova de Lisboa.
- Santana, R. (2006) O financiamento hospitalar e a definição de preços. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 5, 93-118.
- Siegel, J. D., Rhinehart, E., Jackson, M. & Chiarello, L. (2007) *Guideline for Isolation Precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings*, United States of America, Centre for Diseases Control and Prevention.

- SNS (2017a) *Serviço Nacional de Saúde*. Publicação do SNS. Disponível em: www.sns.gov.pt/sns/servico-nacional-de-saude/ (acedido em 20 de Outubro de 2017).
- SNS (2017b) *Centro Hospitalar Universitário do Algarve*. Publicação do SNS. Disponível em: www.sns.gov.pt/entidades-de-saude/centro-hospitalar-do-algarve-epe/ (acedido em 15 setembro de 2017)
- Suetens, C. (2008) *Clostridium difficile*: summary of actions in the European Union. *Eurosurveillance*, 13, 7-9.
- Surawicz, C. M., Brandt, L. J., Binion, D. G., Ananthakrishnan, A. N., Curry, S. R., Gilligan, P. H., McFarland, L. V., Mellow, M. & Zuckerbraun, B. (2013) Guidelines for diagnosis, treatment, and prevention of *Clostridium difficile* infection. *The American Journal of Gastroenterology*, 108, 478-498.
- Tomey, A, M. & Alligood, M. (2004). *Teóricas de enfermagem e sua obra: modelos e teorias de enfermagem*, 5ª edição, Loures, Lusociência.
- World Health Organization (2002) *Prevenção de infeções adquiridas no hospital- um guia prático*, traduzido por Pina, M, Lisboa, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge.
- World Health Organization (2005) *World alliance for patient safety- WHO guidelines on hand hygiene in health care: a summary*, France, World Health Organization..
- World Health Organization (2011) Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide, Geneva, World Health Organization.
- Zhang, S., Palazuelos- Munoz, S., Balsells, E. M., Nair, H., Chit, A. & Kyaw, M. H. (2016) Cost of hospital management of *Clostridium difficile* infection in United States- a meta-analysis and modelling study. *BMC Infectious Diseases*, 16, 1-18.

**APÊNDICE- Autorização atribuída pelo Conselho de Administração do CHUA e
pela Comissão de Ética**

INFORMAÇÃO	
<p>DE: CFIC – Área de Enfermagem PARA: Exmo. Sr. Enfermeiro Director Nuno Murcho</p>	<p>DATA: 31/03/2017</p>
<p>ASSUNTO Estudo "Análise de custos associados à Infecção por <i>Clostridium difficile</i> do Departamento de Medicina do Centro Hospitalar do Algarve.</p>	<p>DESPACHO</p> <p>À Ex. Sr. Enfermeiro Director, para deliberação.</p> <p>Isabel Jardim Basilio 31.03.2017</p>
<p>Âmbito Unidade Curricular Dissertação de Mestrado, 2º Ano do Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde da Faculdade de Economia da Universidade do Algarve.</p>	<p><i>As CFIC-2 de Faro:</i> Para poder dar um despacho em Gestão e Medicina, pois o CFIC em Faro não tem competência em parecer fundado da homologação do projeto.</p>
<p>Investigadora Daniela Margarida Portela Serra, Enfermeira, Serviço de Medicina Interna 3, Unidade Hospitalar de Faro</p>	<p><i>Assinado</i> Nuno Murcho Enfermeiro Director Centro Hospitalar do Algarve E.P.E.</p>
<p>Orientadoras Maria Fernanda Henriques Pereira de Melo, Enfermeira Supervisora do Departamento de Medicina e Patrícia Pinto, Docente da Faculdade de Economia da Universidade do Algarve.</p>	<p>31/3/2017</p>
<p>Objectivo Analisar os custos económicos atribuíveis aos cuidados de Saúde, prestados aos doentes do Departamento de Medicina da Unidade de Faro do Centro Hospitalar do Algarve, com infecção por <i>Clostridium difficile</i>, existente na amostra seleccionada, no período de 1 de Janeiro a 31 de Dezembro de 2015.</p>	<p>HOSPITAL DE FARO, E.P.E. Centro de Formação, Investigação e Conhecimento Entrada 10.4.2017</p>
<p>Método Dados recolhidos dos processos dos doentes, documentos relativos à Comissão de Controlo da Infecção Hospitalar (CCIH) e do Sector de Custos da Unidade de Faro, CHA.</p>	
<p>Documentos constantes do processo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ofício dirigido ao Centro Hospitalar do Algarve - Ofício dirigido à Comissão de Ética - Parecer da Comissão de Ética - Projeto de Dissertação, Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde - Unidade Curricular DISSERTAÇÃO – Proposta de Trabalho Final de Mestrado à Direcção de Curso, UALg. - Declaração de frequência no Curso Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde - Recibo de Inscrição - Curriculum Vitae 	
<p>Isabel Jardim Basilio</p>	

À Sr. Enfermeira Adjunta de
Unidade de Investigação, Funcionária,
Francisca Lopes.

Judi Basilio (H193)
CFIC - Área de Enfermagem

03.04.2017

Encontrava-se de férias até
de 07.04.2017

Trata-se de um estudo
quantitativo, descritivo e
correlacional que pretende
analisar os custos económicos
atribuíveis aos cuidados de
saúde prestados aos doentes
do Departamento de Medicina
da Unidade de Faro do
CH Algarve, com infeção
por *Clostridium difficile*.

O projeto de investigação
expõe de forma clara o
delineamento do estudo que
poderá contribuir para a
melhoria dos cuidados,
ganhos em saúde e uma
gestão mais eficiente dos
recursos disponíveis.

Francisca Lopes (PhD)
10.04.2017

Considerando os pareceres
previos, cumpre-me a
afirmar a realização do
trabalho.

Atm sauda:

Ass. o Diretor


10/4/2017