



**Escola Nacional
de Saúde Pública**

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

**Custos Diretos da Insuficiência Cardíaca na Região Autónoma
da Madeira em 2014**

XII Curso de Mestrado em Gestão em Saúde

Luís Carlos Ramos dos Santos

Dezembro de 2018



Escola Nacional de Saúde Pública

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Custos Diretos da Insuficiência Cardíaca na Região Autónoma da Madeira em 2014

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão em Saúde, realizada sob a orientação científica de Prof^a. Doutora Sílvia Lopes e Dra. Patrícia Marques.

Dezembro de 2018

Agradecimentos

À **Prof.^a Doutora Sílvia Lopes**, orientadora, pela disponibilidade, orientação e partilha de experiência no âmbito do tema desenvolvido, e por toda a minúcia, dedicação e simpatia concedidas durante o desenvolvimento deste trabalho.

À **Dr.^a Ana Patrícia Marques**, coorientadora, pela disponibilidade e partilha de experiência sobre o tema e por todo o apoio e dedicação no desenvolvimento deste trabalho.

Ao **Prof. Doutor Miguel Gouveia**, por gentilmente ter partilhado conhecimento e cedido dados metodológico fundamentais à realização deste trabalho a partir do seu estudo “Custo e Carga da Insuficiência Cardíaca em Portugal”, cujos resultados aguardam publicação.

À **Prof.^a Doutora Cândida Fonseca**, pela liderança e conhecimento que demonstra no campo clínico e científico da insuficiência cardíaca em Portugal, fundamental na inspiração por este tema e por todo o apoio prestado na explicação de dados do estudo EPICA-RAM, base para este trabalho.

À **Servier Portugal** pela colaboração na obtenção das bases de dados do EPICA-RAM, fundamentais para a realização deste trabalho.

À **Dr.^a Fátima Teixeira** e ao **Sr. Fernando Esmeraldo** do Núcleo de Gestão de Doentes do SESARAM EPE por toda a prontidão, disponibilidade e simpatia que revelaram em todos os momentos, nomeadamente na obtenção das bases de dados da codificação hospitalar e de dados assistenciais e organizacionais do Sistema Regional de Saúde-RAM.

Dr.^a Manuela Lélis, orientadora de internato médico, pelo exemplo profissional extraordinário que é, bem como pela sua motivação na área da insuficiência cardíaca que me impulsionou neste desafio, garantindo assim um complemento curricular inestimável para a minha carreira médica.

À minha colega de mestrado e amiga pessoal, **Magna Correia**, pelo humor, companheirismo e partilha das dificuldades, sem a qual a experiência não teria sido tão motivadora.

Aos meus pais, **Acácio e Teresa Santos**, pelo seu apoio incondicional e sobretudo pela perseverança e esforço que desde sempre me inculcaram, e que me permitiram completar mais esta etapa.

Finalmente, e como agradecimento principal e fundamental gostaria de agradecer à minha mulher, **Joana Sebastião**, por ter fornecido um alicerce familiar fulcral, e ter ajudado em todos os momentos a manter o equilíbrio entre a vida familiar, um internato médico exigente e a realização deste mestrado. Sem o teu apoio o cumprimento deste projeto não teria sido possível.

Resumo

Introdução: A insuficiência cardíaca (IC) é um problema global de saúde pública. Desconhece-se o seu impacto económico na Região Autónoma da Madeira (RAM). Pela sua prevalência e perfil de utilização de recursos importa quantificar os seus custos.

Métodos: Estudo custo-doença, baseado em prevalência, relativo ao ano 2014, e analisado da perspetiva do sistema de saúde regional. Os internamentos e a urgência foram identificados pela *International Classification of Diseases 9th edition*. O padrão de consumo de consultas, exames e medicação foi derivado de investigação previamente reportada. Os custos foram derivados de grupos de diagnóstico homogéneo e dos preços do sistema regional de saúde.

Objetivos: Estimar os custos diretos da insuficiência cardíaca na Região Autónoma da Madeira em 2014 e a percentagem de internamentos pela síndrome no total de internamentos por patologia cardiovascular.

Resultados: Estimou-se uma prevalência de 4,93% (9201 indivíduos) acima dos 25 anos. Destes, 4.140 sintomáticos e, portanto, consumidores de recursos. Identificaram-se 426 internamentos por IC (5,5% da patologia cardiovascular). Estimaram-se 16.850 consultas de cuidados de saúde primários, 857 de urgência e 13.414 consultas hospitalares. O custo direto total foi €4.083.668,10. O custo hospitalar foi o principal motor de custos (56%) seguido dos cuidados de saúde primários (22%), medicação (20%) e cuidados continuados (2%). O custo médio anual por doente prevalente foi €987,81.

Discussão e Conclusão: Os custos correspondem a 0,1% do produto interno bruto e 1,2% da despesa da saúde da RAM. Estes resultados estão em linha com estudos semelhantes, e fornecem informação até aqui desconhecida.

Palavras-chave: Insuficiência Cardíaca | Custos diretos | Análise de custos | Região Autónoma da Madeira | Portugal

Abstract

Introduction: Heart failure (HF) is a global public health issue. Its economic impact in the Autonomous Region of Madeira (ARM) is unknown. Due to its prevalence and healthcare consumption, profiling its costs is fundamental.

Methods: Prevalence-based, cost-of-illness study based on 2014, from the health system perspective. Hospitalization and emergency department (ED) episodes were identified by the International Classification of Diseases 9th edition. Pattern of visits, tests and medication consumption were derived from previous reported research. Costs were based on Disease Related Groups and from the official regional health system tariffs.

Aim: To estimate the direct costs of HF in the ARM in 2014 and the percentage of admissions for HF within total cardiovascular admissions.

Results: There was a 4.93% prevalence above the age of 25 years, (9,201 patients). 4,140 of these were symptomatic and hence healthcare consumers. We identified 426 admissions with primary diagnosis of HF, 5.5% of total cardiovascular admissions. There were 16,850 primary care ambulatory visits, 857 ED visits and 13,414 hospital visits. Total direct costs were €4,089,540.10. Hospital-related care was responsible for the majority of costs (56%), followed by primary care costs (22%), medication (20%) and long term care (2%). Average annual cost per patient was €987.81.

Discussion and Conclusion: Total costs amounted to 0.1% of gross domestic product and 1.2% of the healthcare budget of the ARM. This finding is in line with other reports from developed countries. This research adds information about the disease that was until now unknown.

Keywords: Heart Failure | Direct costs | Cost analysis | Autonomous Region of Madeira | Portugal

Índice

| | |
|--|----|
| 1. Introdução | 1 |
| 2. Enquadramento | 3 |
| 2.1. Insuficiência cardíaca | 3 |
| 2.2. Epidemiologia da insuficiência cardíaca na RAM..... | 4 |
| 2.3. Custos em Saúde | 5 |
| 2.4. Custos da Insuficiência Cardíaca..... | 9 |
| 3. Objetivos | 13 |
| 4. Métodos | 15 |
| 4.1. Desenho do estudo e perspetiva da análise | 15 |
| 4.2. População e amostra..... | 16 |
| 4.3. Fontes e recolha dos dados..... | 16 |
| 4.4. Valorização dos custos diretos | 20 |
| 4.4.1 Cuidados de Saúde Primários..... | 20 |
| 4.4.2. Cuidados Hospitalares | 21 |
| 4.4.3. Cuidados prestados na Rede Regional de Cuidados Continuados Integrados e Internamentos de Longa Duração | 24 |
| 4.4.4. Medicamentos | 24 |
| 4.5. Análise de sensibilidade | 25 |
| 4.6. Tratamentos dos dados | 25 |
| 4.7. Aspetos éticos | 25 |
| 5. Resultados | 27 |
| 5.1. Estimativa de Prevalência | 27 |
| 5.2. Prevalência de internamentos por insuficiência cardíaca nos internamentos por patologia cardiovascular..... | 27 |
| 5.3. Estimativa dos custos diretos | 28 |
| 5.3.1. Cuidados de Saúde Primários | 28 |
| 5.3.2. Custos Hospitalares..... | 28 |
| 5.3.3 Rede Regional de Cuidados Continuados Integrados e Internamentos de Longa Duração | 31 |

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 5.3.4. Medicamentos | 32 |
| 5.4. Análise de sensibilidade | 33 |
| 5.5. Custos diretos totais | 34 |
| 6. Discussão..... | 37 |
| 7. Conclusão | 47 |
| 8. Referências | 49 |

Lista de Tabelas

| | |
|--|----|
| Tabela 1. Classificação funcional da IC pela NYHA. | 3 |
| Tabela 2. Tipologia dos estudos custo-doença..... | 8 |
| Tabela 3. Dimensões dos custos a calcular em estudos custo-doença por perspetiva. | 10 |
| Tabela 4. Consumo médio de contactos em CSP por doente com IC. | 20 |
| Tabela 5. Consumo anual de meios complementares de diagnóstico pelos doentes com IC nos CSP..... | 21 |
| Tabela 6. Consumo anual de exames complementares de diagnóstico na consulta hospitalar (Cardiologia ou Medicina interna), pelos doentes com IC..... | 22 |
| Tabela 7. Consumo de medicamentos para o ano de 2014 pelos doentes com IC..... | 24 |
| Tabela 8. Custos e respetivas fontes de dados para os recursos utilizados na gestão da IC..... | 26 |
| Tabela 9. Taxas de prevalência de IC por grupo etário e doentes com IC estimados em 2014 (EPICA-RAM)..... | 27 |
| Tabela 10. Custo total dos CSP..... | 28 |
| Tabela 11. Episódios de IC identificados por ICD-9-CM. | 29 |
| Tabela 12. Custo total e custo médio dos episódios de internamento por IC em 2014. | 30 |
| Tabela 13. Consumo de medicamentos para o ano de 2014 pelos doentes com IC – estimativas derivadas de Gouveia <i>et al.</i> | 32 |
| Tabela 14. Custos diretos totais com a IC em 2014 na RAM..... | 35 |

Lista de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Modelo de avaliação económica em saúde..... | 5 |
| Figura 2. Esquema ilustrativo das componentes de custos identificados para medição e valorização neste estudo. | 15 |
| Figura 3. Distribuição dos episódios de internamento por sexo e grupo etário. | 29 |
| Figura 4. Distribuição dos custos hospitalares com a IC. | 31 |

| | |
|---|----|
| Figura 5. Número de doentes com IC seguidos em RRCCI em 2014..... | 32 |
| Figura 6. Análise de sensibilidade com os custos do internamento..... | 33 |
| Figura 7. Análise de sensibilidade com os custos da urgência..... | 33 |
| Figura 8. Distribuição de custos diretos totais com a IC em 2014. | 34 |

Lista de Anexos

| | |
|--|----|
| Anexo 1. População residente e estimativas de prevalência | 58 |
| Anexo 2. Códigos ICD-9 utilização para identificação dos episódios de internamento e lista de GDH atribuídos aos episódios identificados..... | 59 |
| Anexo 3. Consultas de CSP e Hospitalares | 62 |
| Anexo 4. Metodologia para cálculo dos custos associados aos transportes..... | 63 |
| Anexo 5. Preço e utilização média de MCDT e RRCCI..... | 65 |
| Anexo 6. Parecer da Comissão de Ética e Comissão Científica do SESARAM EPE.. | 68 |

Lista de Acrónimos

ACSC - *Ambulatory Care Sensitive Conditions*

ACSS - Administração Central do Sistema de Saúde

AP-DRG - *All Patient Diagnosis Related Groups*

APR-DRG - *All Patient Refined DRG*

ARS LVT - Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo

AVC – Acidente Vascular Cerebral

CSP - Cuidados de Saúde Primários

DCI – Doença Cardíaca Isquémica

DPOC - Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica

DRG - *Diagnosis Related Groups*

EPICA - Epidemiologia da insuficiência cardíaca e Aprendizagem

EPICA-RAM - Epidemiologia da insuficiência cardíaca e aprendizagem na Região Autónoma da Madeira

EUA - Estados Unidos da América

FEVE – Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo

GCD - Grandes Categorias Diagnósticas

GDH - Grupos de Diagnósticos Homogéneos

HTA – Hipertensão Arterial

IC95% - Intervalo de confiança a 95%

IC – Insuficiência Cardíaca

ICD - *International Classification of Diseases*

INE - Instituto Nacional de Estatística

OMS – Organização Mundial de Saúde

PIB – Produto interno bruto

RAM – Região Autónoma da Madeira

RNCCI – Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados

RRCCI – Rede Regional de Cuidados Continuados Integrados

SESARAM EPE – Serviço Regional de Saúde da Região Autónoma da Madeira, Entidade Pública Empresarial

SIARS – Sistema de Informação da Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo.

SRS-RAM – Serviço Regional de Saúde da Região Autónoma da Madeira

SNS - Serviço Nacional de Saúde

ULD – Unidade de Longa Duração

1. Introdução

As doenças não transmissíveis, onde se inclui o grupo das doenças cardiovasculares, são muito prevalentes e condicionam elevada morbimortalidade (1).

Para além da morbimortalidade um dos grandes problemas associados passa pela sobrecarga financeira que condicionam aos sistemas de saúde (2).

A insuficiência cardíaca (IC) é um problema global que afeta cerca de 26 milhões de pessoas no mundo, na mesma escala de grandeza dos doentes com cancro (32 milhões) e dos doentes com vírus da imunodeficiência humana (34 milhões) (3–5). No total, estima-se que atinja 1-2% da população mundial (6). Atualmente nos Estados Unidos da América (EUA) existem cerca de 5,7 milhões de doentes com IC, e prevê-se que este número ascenda aos 8 milhões em 2030 (5,7). Registos semelhantes multiplicam-se a partir de diversos países (8–18).

A sua prevalência tem aumentado nas últimas décadas e é esperado que assim continue, em resultado do envelhecimento populacional e do aumento da sobrevivência de doentes com patologia cardíaca e não cardíaca como enfarte agudo do miocárdio, diabetes, hipertensão (HTA), doença renal crónica e obesidade (19). Um terceiro fator inclui o progresso no diagnóstico e terapêutica da própria IC que atualmente conta com diversas abordagens com impacto na sobrevivência (20–24). Toda esta utilização de recursos de saúde tem elevado impacto económico, que indubitavelmente irá sobrecarregar os sistemas de saúde (23,25).

Os principais dados sobre IC em Portugal derivam do estudo EPICA (Epidemiologia da IC e Aprendizagem), publicado em 2002. Neste estudo, a prevalência de IC foi de 13% nos doentes a partir dos 70 anos e atingia os 16% nos doentes acima dos 80 anos (26). Estima-se que atualmente existem cerca de 380.000 doentes com IC em Portugal (27). Uma avaliação recente de Fonseca *et al*, criou projeções para a prevalência de IC em Portugal continental. Segundo esta análise é previsível que esta aumente em cerca de 30% em 2035 e 33% em 2060, o que equivale a 479.921 e 494.191 indivíduos afetados, respetivamente (28).

A IC é caracterizada por sintomatologia (dispneia, cansaço) com elevado impacto no quotidiano dos doentes e por conseguinte na sua qualidade de vida (29–31). A descompensação sintomática conduz frequentemente a internamentos (23).

Desde 2016 que a IC ultrapassou o acidente vascular cerebral (AVC) enquanto diagnóstico circulatório com mais internamentos em Portugal (32). Os internamentos são importantes preditores de prognóstico, com cada novo episódio a condicionar perda

irrecuperável de funcionalidade e um risco de reinternamento e morte acrescido (19). Dado que a hospitalização é classicamente o principal motor de custos na IC, qualquer intervenção que promova a sua redução terá interesse na gestão custo-efetiva da doença (19).

Em Portugal, a IC apresenta a mais alta taxa de mortalidade intra-hospitalar de entre todas as doenças cérebro-cardiovasculares, atingindo os 12,5%, e anualmente o número de episódios de internamento por IC tem aumentado (32,33). A nível europeu a mortalidade intra-hospitalar atinge os 7-9%, e aos 5 anos após o diagnóstico cerca de 50% dos doentes já terão falecido (6,27,34).

Estes motivos já levaram à avaliação dos custos e carga de doença no panorama nacional, embora sem inclusão de dados das regiões autónomas portuguesas (35).

Pela sua prevalência e perfil de utilização de recursos, resultado de um curso clínico pautado por agudizações que implicam múltiplos contactos com os serviços de saúde, importa traçar o perfil de custos que esta síndrome acarreta.

Os estudos custo da doença têm como objetivo principal estimar o valor económico de determinada condição clínica para a sociedade. Não pretendem, ao contrário de outras técnicas de avaliação mais conhecidas, comparar os custos e efeitos de alternativas terapêuticas diferentes. Constituem um complemento da informação epidemiológica tradicional sobre o impacto da doença numa dada população, e o custo-oportunidade caso esta doença fosse erradicada. (36)

No caso concreto, a ausência de dados económicos na Região Autónoma da Madeira (RAM) torna pertinente esta avaliação, pois ao identificar a magnitude do problema será possível uma tomada de posição pelos decisores regionais, quer a nível da prevenção dos fatores de risco quer de estratégias de gestão integrada da doença.

2. Enquadramento

2.1. Insuficiência cardíaca

A IC constitui uma síndrome complexa e debilitante, causada por disfunção cardíaca, que pode ter diversas etiologias subjacentes e condiciona a capacidade contráctil do coração. Define-se por um conjunto de sintomas (dispneia e fadiga) e sinais (edema, fevores) típicos, associados a alterações funcionais e/ou estruturais do miocárdio, da qual resulta uma redução do débito cardíaco ou elevação das pressões intracardíacas em repouso ou durante o esforço (6). Enquanto entidade clínica, a IC é o estágio final de uma variedade de possíveis etiologias que conduzem a disfunção miocárdica. De acordo com o seu curso podem dividir-se em aguda ou crónica (6)

Na prática clínica, é habitual classificar a IC de acordo com dois sistemas: pela fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) e pelo grau de capacidade funcional dos doentes através da classificação da *New York Heart Association* (NYHA) (6). A classificação pela FEVE tem impacto terapêutico pois existem medicamentos e dispositivos específicos para esta fração de doentes (6).

A classificação da NYHA para a IC tem 4 níveis de acordo com a limitação da atividade diária condicionada pela doença (Tabela 1). Esta classificação tem particular interesse neste trabalho por ajusta a população que deve ser incluída na avaliação de custos.

Tabela 1. Classificação funcional da IC pela NYHA.

| Nível | Descritivo |
|-------------------|---|
| Classe I | Sem restrições nas atividades físicas. As atividades físicas normais não provocam dispneia, fadiga ou palpitações. |
| Classe II | Restrição ligeira às atividades físicas. Indivíduo confortável em repouso, mas atividades físicas normais provocam dispneia, fadiga ou palpitações. |
| Classe III | Restrição acentuada às atividades físicas. Indivíduo confortável em repouso, mas atividades físicas inferiores ao normal provocam dispneia, fadiga ou palpitações. |
| Classe IV | Incapacidade para qualquer atividade física sem desencadear desconforto. Os sintomas podem surgir mesmo em repouso. A realização de qualquer atividade física aumenta a sintomatologia. |

Legenda: IC: insuficiência cardíaca; NYHA: *New York Heart Association*

2.2. Epidemiologia da insuficiência cardíaca na RAM

No âmbito do projeto EPICA, foi subseqüentemente desenvolvido o estudo EPICA-RAM (EPidemiologia da Insuficiência Cardíaca e Aprendizagem na Região Autónoma da Madeira), com desenho idêntico ao do EPICA e que teve como objetivos primários obter estimativas da prevalência da IC na população adulta com mais de 25 anos (37). A prevalência global estimada da IC pelo EPICA-RAM, em adultos com mais de 25 anos foi de 4,69% (intervalo de confiança a 95% (IC95%): 2,91 a 6,46%), correspondendo a um total estimado de 6.779 indivíduos atingidos. Segundo este estudo a prevalência foi semelhante nos dois sexos ($p = 0,89$), sendo as estimativas percentuais de 3,53% (IC95%: 0,81 a 6,26%) nos homens e de 5,58% (IC 95%: 3,37 a 7,79%) nas mulheres. Tal como no estudo nacional, a prevalência da IC mostra uma forte tendência para aumentar com a idade tendo sido de 1,24 % (IC 95% 0,00 a 2,96 %) nos indivíduos entre os 25 e os 49 anos, 6,17 % (IC 95%: 1,31 a 11,03%) entre os 50 e os 59 anos, 13,32% (IC 95%: 7,99 a 18,65%) entre os 70 e os 79 anos e alcançou os 14,34% acima dos 80 anos (IC 95%:7,59 a 21,09 %). O estudo EPICA-RAM recolheu ainda dados sobre fatores de risco e comorbilidades da IC nestes doentes tendo-se demonstrado uma elevada prevalência dos mesmos. Assim registaram-se: 79% com diagnóstico de HTA, 23% com diagnóstico de valvulopatia cardíaca, 18% com suspeita de doença cardíaca isquémica (DCI) e 0,7% com doença coronária comprovada por coronariografia, 10% com doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC), 12% com diabetes e 5% com hábitos etílicos. Para além disso, os indivíduos com IC apresentaram um índice de massa corporal (IMC) médio de 28,7kg/m² que foi significativamente superior ao da população geral (37).

Estes valores terão certamente tendência a aumentar ao longo do tempo.

Ainda de acordo com o EPICA-RAM, a prevalência de IC com FEVE preservada é elevada, à semelhança do observado em Portugal continental, e em outros países europeus e EUA. Este aspeto estará provavelmente relacionado com a demografia do estudo (elevada prevalência de idosos), bem como dos principais fatores de risco cardiovasculares (37). Tais achados tornam a derivação de métodos de estimativa de custos a partir de estudos nacionais e internacionais mais facilitada, atendendo às semelhanças no perfil dos doentes.

O EPICA-RAM também avaliou a capacidade funcional dos doentes pela classificação da NYHA. Assim, identificaram 47% na classe I, 33% na classe II, 6% na classe III ou IV e 14% não classificados.

2.3. Custos em Saúde

A avaliação económica em saúde é uma ferramenta da Economia que permite obter a maior rentabilização dos recursos, tomar decisões com base no programa mais rentável de entre diferentes opções e ainda demonstrar os benefícios de um determinado programa após a sua implementação (38).

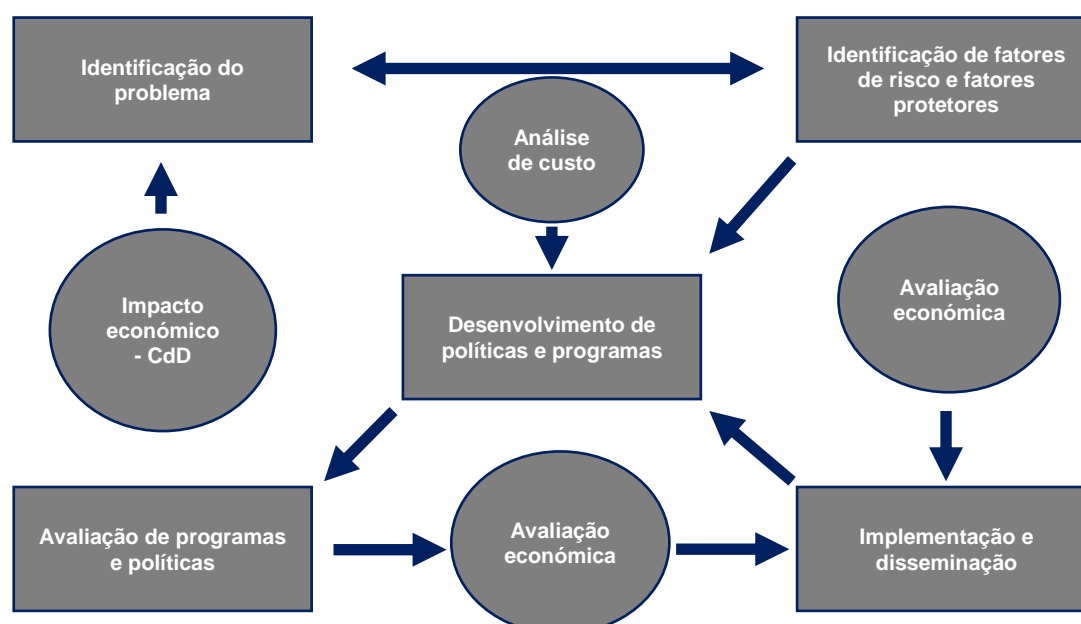
O tipo de avaliação económica pode ser adaptado à questão a ser explorada. Admitem-se tradicionalmente os seguintes tipos de análise: análise custo-benefício, custo-efetividade e custo-utilidade. As análises custo da doença e análise de custos não são considerados métodos de avaliação económica puros pois constituem métodos descritivos e que não os comparam com eventuais benefícios (38).

Estes estudos são a pedra basilar da saúde pública porque:

1. Pretende-se maximizar os *outcomes* e reduzir o consumo de recursos pois estes são escassos;
2. Pretende-se avaliar o retorno das políticas implementadas para validar a sua utilização e a respetiva alocação de recursos. (38)

A Figura 1 ilustra um modelo da saúde pública para a utilidade da avaliação económica.

Figura 1. Modelo de avaliação económica em saúde



Legenda. CdD: custo da doença. Adaptado de *Centers for Disease Control* (38).

De acordo com este modelo, que ilustra diferentes níveis de intervenção, diferentes métodos de avaliação económica poderão ser utilizados.

Em Economia da Saúde o custo representa o consumo de um recurso que ao ser consumido deixou de estar disponível para outro fim - custo de oportunidade (39). Sendo os recursos finitos, este é um dos principais fatores que torna importante a avaliação económica.

Os estudos custo da doença foram a primeira técnica de avaliação económica, no seu sentido lato, a ser utilizada na área da saúde, inicialmente para avaliar a carga económica das doenças para a sociedade (40).

Esta tipologia de estudos engloba diversos aspetos que compõem o impacto da doença, podendo ser avaliados ao nível do país, comunidades e até do indivíduo. A utilização deste tipo de análise serve diversos propósitos como: utilização dos custos estimados para alavancar decisões sobre uma determinada doença na agenda política, tornando-a prioritária e auxiliar na identificação e direcionamento de problemas e políticas específicos ao especificar se os custos envolvem sobretudo a componente médica ou social (40,41). Uma assunção básica da avaliação custo da doença é a do eventual benefício para a sociedade se erradicada a doença através de uma dada intervenção.

Assim, a primeira etapa para determinar corretamente os custos com uma doença ou programa de saúde, implica a determinação e quantificação dos recursos envolvidos na doença ou programa de saúde e respetivo custo associado. Este custo é muitas vezes derivado de preços.

O preço é habitualmente fixado de forma administrativa pelo Estado, e, portanto, é definido com base em conhecimentos *a priori*, geralmente com base nos custos dos hospitais. Em Portugal, os preços dos recursos utilizados em saúde são fixados em portarias, e determinam, por exemplo o preço de um Grupo de Diagnóstico Homogéneo (GDH) para o internamento ou o preço unitário para uma consulta médica. Utilizam-se os preços unitários no pressuposto de que refletem os custos médios, sabendo, no entanto, as limitações que este método pode ter e que são descritas adiante. Este é o racional base na metodologia de apuramento de custos neste trabalho em que se utilizam os preços unitários como *proxy* dos custos das diversas intervenções envolvidas no processo de prestação de cuidados de saúde (42).

Estes estudos habitualmente medem os custos diretos e custos relacionados à perda de produtividade (*productivity costs*) (40). Uma terceira categoria de custos são os custos intangíveis, que incluem dimensões como a fadiga, perda de eficiência ou prazer no trabalho.

Os custos da prestação de cuidados de saúde (diagnóstico, tratamento, reabilitação) com uma determinada doença constituem os custos diretos. Dentro dos custos diretos

podemos ainda subdividir entre os custos diretos médicos e os custos diretos não médicos. Nos primeiros quer o doente quer o sector da saúde podem incorrer em custos diretos médicos. No segundo caso, a maioria dos custos diretos não médicos ocorre na perspetiva do doente (por exemplo, custos de transporte particular para receber uma intervenção em saúde) (39,43).

Da perspetiva dos sistemas de saúde, os custos diretos médicos são a componente de principal interesse (41). Refletem a despesa com internamentos, exames complementares de diagnóstico, consultas, medicamentos, etc. O sistema de saúde inclui diversos setores e prestadores podendo a análise ser efetuada dessa perspetiva (por exemplo: custos do internamento ou custos hospitalares totais).

A obtenção dos dados para cálculo dos custos diretos médicos pode ter de ser derivada de diversas fontes de dados. É frequente a obtenção de dados a partir de fontes administrativas dos sistemas de Saúde (em Portugal a Base de dados de Morbilidade Hospitalar – Grupos de Diagnóstico Homogéneo (GDH) ou a contabilidade analítica dos hospitais) ou seguradoras (44,45). Outras fontes de dados são questionários a profissionais ou ainda registos clínicos que fornecem informação sobre consumo de recursos em saúde por doente (40,41). Estas fontes de dados estão naturalmente sujeitas a limitações, que poderão ser exacerbadas se utilizadas retrospectivamente. Ainda assim, é possível a combinação de diversas fontes de dados para permitir o cálculo das várias parcelas que compõem os custos, como sejam o inquérito nacional de saúde e documentos da Direção Geral da Saúde (DGS) (45).

De acordo com investigação na área de estudos custo da doença, que reviu muitos conceitos de análise económica, e particularmente na realidade portuguesa, é referido que a utilização de GDH para atribuição de custos não é correta atendendo a que estamos a falar de preços e não de custos. Ainda assim é ressalvado que os preços publicados nas tabelas de faturação de entidades terceiras pagadoras para os GDH, são a melhor fonte de informação disponível atualmente para valorização dos episódios de internamento. Nesta investigação é salientado que os GDH não são preços de mercado puro e que incluem preços de mercado, preços regulados e preços subsidiados. Contudo, como se encontram na base do modelo de financiamentos dos hospitais públicos do SNS constituem uma boa medida do custo de oportunidade dos internamentos em Portugal, permitindo ainda um aumento da comparabilidade entre instituições (45). No que toca à valorização das consultas quer as tabelas de preços da faturação às entidades pagadoras, definidas nas portarias, quer a contabilidade analítica dos hospitais apresentam significativos vieses (45), e no caso da RAM, a contabilidade analítica não se encontrava disponível. Uma das limitações da portaria é que todas as

consultas de especialidade são pagas ao mesmo preço (com exceção da psiquiatria), apesar de poder haver ampla variação do custo de acordo com a especialidade.

Para os custos diretos não médicos (por exemplo, cuidados informais), habitualmente a melhor maneira de obter os dados é por questionário aos doentes e cuidadores (40,45).

Os estudos custo da doença podem ainda contabilizar as perdas de produtividade derivadas da morbilidade e mortalidade da doença em estudo, refletindo assim o ponto de vista da sociedade (40). As unidades de apresentação dos resultados poderão ser em unidades monetárias ou ainda através de unidades que refletem mortalidade (*years of life lost due to premature mortality* – YLL) e morbilidade (*quality-adjusted life-year* – QALY – ou *disability-adjusted life-year* – DALY).

Metodologicamente, os estudos custo da doença podem ser variar consoante:

- 1- Perspetiva temporal;
- 2- Método de estimativa de custos;
- 3- Perspetiva epidemiológica (40).

A Tabela 2 sumariza os diferentes tipos de estudo custo da doença. Relativamente à perspetiva temporal, no caso de doenças crónicas como a IC, e de evolução longa, a abordagem prospetiva poderá ser mais dispendiosa e morosa pelo que é frequente utilizar-se uma abordagem retrospectiva nestas situações. As fontes de dados incluem frequentemente bases de dados administrativas dos serviços de saúde e ainda estudos observacionais que quantificam o padrão de consumo de um doente-tipo (41).

Tabela 2. Tipologia dos estudos custo-doença.

| | | |
|--|------------------|--------------|
| Perspetiva temporal | | |
| Retrospectivo | | Prospetivo |
| Métodos de estimativa de custos | | |
| <i>Top-down</i> | <i>Bottom-up</i> | Econométrica |
| Perspetiva epidemiológica | | |
| Prevalência | | Incidência |

Quanto aos métodos de estimativa de custos distinguem-se habitualmente dois tipos: *top-down* e *bottom-up*. Na abordagem *top-down*, a abordagem cujo ponto de partida consiste na informação nacional dos custos do tratamento de uma determinada doença, repartindo-se esses valores pelas diferentes componentes ou categorias de custos. Na abordagem *bottom-up* são recolhidos os custos por doente tratado através de registos nos processos clínicos ou de dados auto-reportados, com recurso a diários de registos ou questionários aplicados aos doentes (pode incluir questionários tipo inquérito

nacional de saúde ou outros aplicados a uma amostra de doentes) (46). Um terceiro tipo de estimativa de custos é a abordagem econométrica em que se estima a diferença de custos entre duas *cohorts* com e sem a doença (41).

A perspetiva temporal varia na forma como se reportam os dados. Ou seja, consumo do doente médio num determinado período de tempo, frequentemente um ano, no caso dos estudos baseados em prevalência, ou consumo total na vida de cada novo caso com a doença, nos estudos baseados na incidência. Nesta última abordagem é possível ter uma estimativa de quanto se poderá poupar a longo prazo com a redução ou erradicação da doença em estudo, contudo requer metodologias mais complexas (47).

Finalmente, as parcelas de custos a avaliar num estudo custo da doença dependem da perspetiva a quem são imputados os custos. Portanto, nem todos os estudos custo da doença necessitam de avaliar todas as dimensões do impacto económico de uma doença. Isto pode ser visualizado na Tabela 3 que resume este ponto.

Durante a realização de um estudo custo da doença é recomendável a realização de uma análise de sensibilidade devido à incerteza relacionada a este tipo de estudos. Este tipo de análise permite testar a robustez dos resultados ao variar alguns itens como sejam a prevalência ou os custos unitários, podendo assim apresentar-se um intervalo no qual estará incluído o verdadeiro impacto económico da doença em questão (46).

2.4. Custos da Insuficiência Cardíaca

Com o aumento de prevalência global da IC, os sistemas de saúde a nível mundial debatem-se com o aumento da carga económica associada à mesma.

A IC acarreta uma multiplicidade de cuidados de saúde desde idas ao serviço de urgência (SU), a internamentos e a uma multiplicidade de contactos de ambulatório (consultas, sessões de hospital de dia), quer a nível dos cuidados de saúde primários (CSP) quer a nível hospitalar.

O total de custos diretos com a IC aproxima-se dos 2% do total da despesa em saúde, e sabe-se ainda que só em custos de internamento são absorvidos desde 50% a cerca de 80% dos custos diretos totais da IC (23,48–50).

Os internamentos são dos principais motores dos custos diretos relacionados com a síndrome (51). Segundo um estudo de Claes *et al*, a parcela dos custos relacionada com o internamento por IC (preço definido por GDH que inclui hotelaria, medicamentos e recursos médicos) consome 67% do total da despesa intra-hospitalar da IC na Bélgica (50). Num estudo de Neumann *et al*, o internamento era responsável pelo consumo de 47% do total de custos diretos da IC (48).

Tabela 3. Dimensões dos custos a calcular em estudos custo-doença por perspectiva.

| Perspetiva | Custos médicos | Morbilidade | Mortalidade | Custos não médicos | Pagamentos por transferência |
|------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| Sociedade | Todos | Todos | Todos | Todos | |
| Sistema de Saúde | Todos | | | | |
| Terceiros pagadores | Comparticipados | | Comparticipados | | |
| Negócios | Comparticipados | Perda de produtividade | Perda de produtividade | | |
| Governo | Comparticipados | | | | Atribuíveis à doença |
| Indivíduos e famílias | <i>Out-of-pocket</i> | Perda de salário | Perda de salário | <i>Out-of-pocket</i> | Valor recebido |

Adaptado de Jo C. Clin Mol Hepatol [Internet]. 2014;20(4):327

Após um internamento é frequente, e está indicado, o *follow-up* adequado do doente, podendo haver uma sobreposição entre consultas hospitalares e consultas de CSP, gerando-se uma importante fonte de consumo de recursos. Segundo Ezekowitz *et al*, cerca de 66% dos doentes diagnosticados com IC permanecem em *follow-up* de ambulatório (consultas) seja nos CSP ou em consultas hospitalares (internistas e/ou cardiologistas) (52). Num estudo de 2012 foi descrito que para doentes com FEVE reduzida, a média anual de consultas (incluindo consultas de CSP) foi de 5,4, dos quais 0,8 de cardiologia e 1,4 de medicina interna, sendo a média de custos de €1.094 (53). Por outro lado, num estudo de 2014 pelos mesmos autores, os doentes com IC com FEVE preservada tiveram uma média de 7,9 consultas com os cuidados de saúde (incluindo CSP), dos quais 0,4 de cardiologia e 1,5 de medicina interna. A esta média de contactos de ambulatório correspondeu um total de €1.561, em média, por doente, por ano (54).

No que toca a custos indiretos, Cook *et al*, avança com um valor médio de custos indiretos correspondente a 0,06% do valor do produto interno bruto (PIB) dos países desenvolvidos, onde incluem Portugal (3). Mais recentemente, um estudo português estimou esta parcela de custos em cerca de €106 milhões (35).

De acordo com dados não publicados de Gouveia *et al*, mas já apresentados no congresso internacional *Value for Health* em 2017, em Portugal Continental os doentes com IC tiveram 1,1 milhões de consultas médicas, 36.000 hospitalizações e cerca de 53.000 idas ao SU. No ano a que se refere este estudo (2014) os custos globais (diretos e indiretos) ascenderam aos €405 milhões (35).

Os dados mais finos, cedidos pelos autores, permitem discriminar os custos diretos. Assim, isoladamente, os custos diretos ascenderam a cerca de €300 milhões (74% dos custos totais), dos quais cerca de 39% relacionados ao internamento e os restantes a custos de ambulatório na sua globalidade. A medicação, exames complementares de diagnóstico de terapêutica, consultas, e os episódios de SU representaram 24%, 17%, 16% e 2%, respetivamente, do total de €298 milhões dos custos diretos. O custo direto médio por doente prevalente sintomático (NYHA \geq 2) foi assim de €1197. (35)

A análise de Gouveia *et al* excluiu as regiões autónomas portuguesas, pelo que estes dados não abrangem a totalidade da população portuguesa. Isto deve-se à existência do Sistema Regional de Saúde da Região Autónoma da Madeira (SRS-RAM), que se rege de forma autónoma e que apresenta bases de dados próprias que não convergem com a da Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS). O principal prestador de cuidados de saúde é o Serviço Regional de Saúde da Região Autónoma da Madeira,

Entidade Pública Empresarial (SESARAM EPE) que constitui uma unidade integrada de prestação de cuidados de saúde, com na base na complementaridade entre CSP e os hospitais e que gere todas as prestações de cuidados de saúde públicos na RAM (55). Fazem ainda parte do SRS-RAM o Instituto de Administração da Saúde e Assuntos Sociais, IP-RAM e o Serviço Regional de Proteção Civil, IP-RAM.

3. Objetivos

Como objetivos para este trabalho definiram-se:

1. Estimar os custos diretos do Sistema Regional de Saúde-RAM com a insuficiência cardíaca na Região Autónoma da Madeira em 2014.
2. Avaliar a prevalência de internamentos por insuficiência cardíaca no total de internamentos de etiologia cardiovascular;

4. Métodos

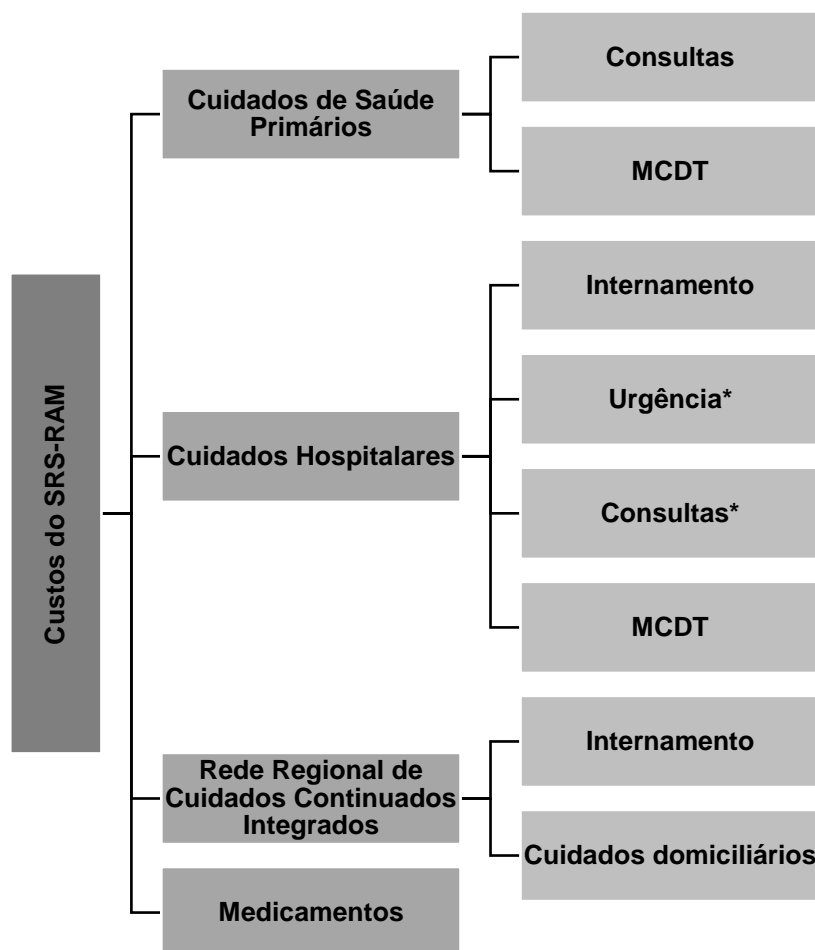
4.1. Desenho do estudo e perspetiva da análise

Para o atingimento dos objetivos propostos, realizou-se um estudo custo-doença de carácter retrospectivo com referência ao ano de 2014, baseado em prevalência e utilizando uma abordagem *top-down*.

A análise foi conduzida do ponto de vista do sistema de saúde, neste caso o SRS-RAM.

A Figura 2 ilustra as componentes avaliadas neste estudo. Os medicamentos foram avaliados separadamente pois constituem custos que são transversais aos diversos níveis de cuidados, sendo difícil especificar que percentagem dos custos dos medicamentos é respetivo a cada nível de cuidados.

Figura 2. Esquema ilustrativo das componentes de custos identificados para medição e valorização neste estudo.



Legenda: MCDT: meios complementares de diagnóstico; SRS-RAM: Serviço Regional de Saúde da Região Autónoma da Madeira. * inclui estimativa de custos com transportes.

4.2. População e amostra

A população utilizada neste estudo corresponde ao total estimado de doentes com IC na RAM em 2014. Esta estimativa responde ao primeiro objetivo deste estudo e serve ainda como base para o apuramento de custos diretos com a IC nas suas diversas componentes, como é descrito na secção 4.4. “Valorização dos custos diretos”. Como critério de inclusão para valorização de custos foi considerado apenas a amostra de doentes sintomática, cujo processo de extração é descrito nas secções seguintes, sendo excluídos os restantes.

4.3. Fontes e recolha dos dados

Para a estimativa da prevalência de IC na RAM em 2014 recorreu-se ao estudo EPICA-RAM, que em 2005 estimou a prevalência da doença por grupo etário em adultos acima dos 25 anos e ao portal do Instituto Nacional de Estatística (INE) para consulta da população residente na RAM em 2014 por grupo etário para adultos acima dos 25 anos. Ao aplicar-se a prevalência por grupo etário do EPICA-RAM às estimativas populacionais obteve-se a prevalência de casos de IC por grupo etário atualizada a 2014 para a RAM (37,56).

Ao total de doentes prevalentes foram subtraídos aqueles que, segundo os dados do estudo EPICA-RAM, se encontram em classe I da NYHA (assintomáticos), uma vez que se assume que estes doentes não têm consumo de recursos específicos por IC, não sendo assim diferentes da restante população – Anexo 1. (35,57). No EPICA-RAM, 14% dos casos foram categorizados como “não classificados” pela NYHA. Uma vez que qualquer doente tem de ter um determinado nível de sintomas, distribuiu-se estes 14% pelas diferentes classes funcionais, de acordo com a proporção previamente existente. Assim, obtiveram-se os seguintes valores de prevalência de classe funcional: NYHA I: 55%, NYHA II: 38% e NYHA III e IV: 7%, sendo assim excluídos 55% dos doentes para a análise de custos.

Para estimativas em diversas parcelas de custos foram utilizados dados provenientes do estudo de Gouveia *et al*, como será descrito nas secções seguintes.

A cedência de todos os dados foi subsequente à aprovação do estudo pelas comissões de ética e científica da instituição e no caso dos dados obtidos de Gouveia *et al*, após permissão do autor.

4.3.1. Cuidados de Saúde Primários

Consultas

Para a identificação do número de episódios de consulta em CSP realizou-se uma análise em duas etapas:

- 1) Começou-se por estimar o número de doentes seguidos nos CSP a partir de dados obtidos por Gouveia *et al*, que reportou que 55% dos doentes prevalentes com IC sintomática serão seguidos em CSP, isto a partir de uma análise realizada em doentes dos CSP da Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo (ARS LVT). Assumiu-se, conservadoramente, neste trabalho que os doentes serão seguidos em apenas um ambulatório (hospitalar ou CSP).
- 2) Para a identificação do total de episódios de consulta realizado no ano, utilizamos dados do mesmo estudo, que estabelecem o número médio de consultas nos CSP por doente com IC – Tabela 4 (35).

Meios complementares de diagnóstico e terapêutica

Dada a ausência de estudos na RAM que avaliem o padrão de consumo de meios complementares de diagnóstico e terapêutica (MCDT) por doentes com IC nos CSP utilizaram-se estimativas de Gouveia *et al* que podem ser visualizadas na Tabela 5 (35). Atendendo à natureza observacional do estudo citado, que obteve dados de doentes com IC nos CSP, temos uma medição relativamente sensível do consumo habitual médio de MCDT por estes doentes.

4.3.2. Cuidados Hospitalares

Internamento

Para identificar os episódios de internamento por IC recorreu-se à informação da codificação clínica constante na base de dados de morbilidade hospitalar do SESARAM EPE. Esta base de dados contém a classificação dos episódios de internamento segundo o *International Classification of Diseases 9th edition - clinical modification* (ICD-9-CM) à data a que se referem os dados. Obtiveram-se assim os episódios codificados com os códigos 390 a 459, que compõem o grupo da patologia do sistema circulatório, para doentes com idade ≥ 18 anos. De seguida filtrou-se a base de dados para identificação dos episódios com os códigos ICD-9-CM correspondentes à IC de acordo com o preconizado na literatura (51,58–61). A inclusão dos casos identificados seguiu os seguintes critérios (os códigos podem ser consultados no Anexo 2):

- Diagnóstico de IC como diagnóstico principal;

- Procedimentos de terapêutica de substituição cardíaca, implantação de sistemas de assistência cardíaca e circulatória e procedimentos cardiovasculares relacionados com ressincronização cardíaca, em qualquer posição da grelha de codificação, uma vez que todos estes constituem terapêutica exclusiva da IC;

Foram estabelecidos os seguintes critérios de exclusão:

- Alta para continuação do tratamento – 0 casos excluídos;
- Saído contra parecer médico – 2 casos excluídos;
- Transferência – 0 casos excluídos;

Uma vez que não se realizam determinados procedimentos específicos da IC no SESARAM EPE, foi consultado do Serviço de Encaminhamento de Doentes da instituição para apurar quantos doentes foram encaminhados para outro hospital para procedimentos ou internamentos cujos custos seriam imputados ao SRS-RAM. De acordo com informação deste serviço, não se verificaram transferências externas no período analisado.

Urgência

Para a contabilização dos episódios de urgência relacionados com IC, foram utilizados os dados da codificação clínica hospitalar do SESARAM EPE para o ano de 2014, seguindo os mesmos códigos ICD-9-CM utilizados para a seleção dos casos de internamento e os mesmos critérios de inclusão (Anexo 2). Estes episódios são codificados no momento da alta pelo médico que assistiu o doente durante o episódio e não por médicos codificadores. Incluem informação quanto ao meio de transporte utilizado e, no caso de transportes urgentes efetuados por bombeiros, qual a delegação que o efetuou. Foram excluídos os seguintes casos:

- Abandono – 0 episódios excluídos;
- Alta contra parecer médico – 3 episódios excluídos.
- Alta para internamento – 462 episódios, para evitar a dupla contabilização destes custos, por estarem incluídos no internamento.

Consultas

Relativamente ao número de consultas hospitalares, e dada a ausência de codificação clínica dos doentes seguidos em consulta de cardiologia e medicina interna no SESARAM EPE, recorreu-se a dados ainda não publicados de Gouveia *et al* para estimar o número de doentes seguidos no ambulatório hospitalar. De acordo com Gouveia *et al*, é estimado que 45% dos doentes prevalentes sintomáticos tenham seguimento a nível hospitalar, e que estes tenham em média 3,6 consultas médicas por

ano. Para posterior apuramento de custos admitiu-se que cada consulta médica é precedida de consulta de enfermagem (35). Sabe-se que alguns doentes recorrem à consulta após transporte não urgente efetuado pela entidade prestadora. O número de doentes que recorreu à consulta hospitalar com transporte faturado ao SRS-RAM, foi obtido do Núcleo de Gestão de Doentes e Estatística do SESARAM EPE, que indica que 11% de todos os doentes observados na consulta externa, de todas as especialidades, utilizam o transporte. Atendendo à ausência de dados específicos para doentes com IC, utilizou-se este percentual.

Meios complementares de diagnóstico e terapêutica

Para a estimativa de consumo anual de meios complementares de diagnóstico e terapêutica (MCDT) por doente no contexto da consulta externa hospitalar, utilizaram-se estimativas derivadas de um painel de peritos que colaborou no estudo de Gouveia *et al* (35). Tais consumos podem ser visualizados na Tabela 6.

4.3.3. Rede Regional de Cuidados Continuados Integrados

A obtenção dos dados relativos a este nível de cuidados foi realizada de forma direta junto da coordenação da Rede Regional de Cuidados Continuados Integrados (RRCCI) da RAM, a partir de dados estatísticos do movimento anual da RRCCI. Ao contrário dos dados do relatório de Monitorização Anual da Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados (RNCCI) onde constam dados específicos sobre motivos de admissão por patologia cardiovascular (14% da totalidade), não foi possível obter o mesmo grau de minúcia nos dados da RAM (62). Por este motivo optou-se por aplicar esta percentagem dos dados nacionais à totalidade dos doentes admitidos na RRCCI, assumindo que a população nas duas realidades é semelhante.

A ausência de dados específicos sobre doentes com IC na RRCCI impossibilita deste modo a utilização de dados finais da RAM tais como número de doentes admitidos, ou tempo médio de seguimento. Devido à ausência destes dados, utilizaram-se estimativas de Gouveia *et al*. Neste estudo, a percentagem estimada de doentes com IC dentro da patologia cardiovascular na RNCCI foi de 18,9% para doentes acompanhados no domicílio pelas equipas da RNCCI e 23,2% para doentes admitidos em internamento na RNCCI (35).

4.3.4. Medicamentos

A fonte de informação usada para estimar o padrão de consumo de medicamentos de dispensa em farmácia de oficina foi igualmente o estudo de Gouveia *et al*. Neste estudo foi estimada a percentagem de doentes com IC que utiliza cada classe farmacológica associada ao tratamento da síndrome e o respetivo custo anual associado (com base

na faturação à ARS LVT). Esta fonte de dados foi utilizada por ausência de dados similares na RAM.

4.4. Valorização dos custos diretos

Para a contabilização dos custos diretos relativos à IC seguiu-se a ordem ilustrada na Figura 2. O processo de identificação dos recursos utilizados foi descrito na seção anterior. Nesta seção descrevem-se os procedimentos para a sua valorização.

4.4.1 Cuidados de Saúde Primários

Consultas

De forma a apurar o custo com consultas médicas nos CSP utilizou-se o preço por episódio de consulta médica previsto no Contrato nº1/2014, publicado em JORAM, IIª série em 13 de janeiro de 2014, igual ao previsto no Artigo.15º da Portaria 20/2014 de 29 de janeiro, estabelecido em €31. As consultas não presenciais (indiretas) têm preço unitário de €25 conforme indicado em JORAM), IIª série em 13 de janeiro de 2014, que remete para a Portaria 839-A/2009 de 31 de janeiro. O preço da consulta de enfermagem foi derivado da Portaria 20/2014 atendendo à omissão do preço da mesma no Contrato nº1/2014 da RAM, e está definido como sendo de €16. (63,64)

Não se consideraram custos com transportes comparticipados pelo SRS-RAM atendendo a que os doentes seguidos em consultas de CSP que não se conseguem deslocar ao centro de saúde são observados em consulta domiciliária.

Tabela 4. Consumo médio de contactos em CSP por doente com IC.

| Recurso | Média | Preço unitário (€) |
|--------------------------------|-------|--------------------|
| Contactos médicos | 7,4 | |
| Diretos | 4,8 | 31 |
| Indiretos | 2,5 | 25 |
| Outros | 0,1 | 28 |
| Consultas domiciliárias | 0,2 | 31 |
| Consultas de enfermagem | 4,8 | 16 |

Fonte: Gouveia *et al* (35).

Meios complementares de diagnóstico e terapêutica

Os consumos com MCDT nos CSP podem ser visualizados na Tabela 5. Estes dados foram reportados de forma agregada e não detalhada por cada item de análise, ao contrário dos dados de MCDT hospitalares. Dado que nos CSP da RAM é possível fazer a requisição dos péptidos natriuréticos o custo deste parâmetro analítico foi adicionado

à seção “análises de sangue”. Os custos foram apurados com base na tabela de preços da Portaria 20/2014 de 29 de janeiro, a mesma em utilização na RAM (63).

Tabela 5. Consumo anual de meios complementares de diagnóstico pelos doentes com IC nos CSP.

| MCDT* | Custo (€) | Frequência relativa (%) | Número médio |
|--|------------------|--------------------------------|---------------------|
| Análises de sangue† | 106,69 | 61,4 | 1,40 |
| Análises de urina | 3,67 | 42,5 | 1,33 |
| ECG/Holter | 25,10 | 17,2 | 1,08 |
| Ecocardiograma | 53,20 | 16,0 | 1,05 |
| Telerradiografia de tórax | 7,00 | 11,1 | 1,08 |
| Ecografia abdominal/renal/vesical | 18,04 | 9,4 | 1,04 |

Legenda: CSP: cuidados de saúde primários; ECG: eletrocardiograma; IC: insuficiência cardíaca. **Fonte:** Gouveia *et al* e Portaria 20/2014 de 29 de janeiro (35,63). †Inclui todas as análises sanguíneas descritas na tabela 6, (inclui NTpró-BNP que está disponível nos CSP da RAM)

4.4.2. Cuidados Hospitalares

Internamento

A identificação dos episódios de internamento por IC foi realizada para se cumprir o segundo objetivo, já explicitado na seção 4.3. Para estimar os custos por episódio de internamento foi utilizada a Portaria 20/2014 de 29 de janeiro que estabelece os preços de internamento através de GDH.

Foi ponderada a hipótese de utilização de dados da contabilidade analítica do SESARAM EPE mas segundo informação do Núcleo de Gestão de Doentes e Estatística da instituição, a mesma não foi efetuada.

Urgência

Para estimar os custos por episódio de urgência, foi utilizado o preço unitário para um episódio de urgência, conforme o Contrato nº1/2014, publicado em Jornal Oficial da RAM (JORAM), IIª série em 13 de Janeiro de 2014, sendo o custo de €147 (64).

A este valor acrescentou-se o custo do transporte quando realizado no contexto de urgência a partir dos centros de saúde periféricos para a urgência central do Hospital Dr. Nélio Mendonça, sendo este transporte suportado pelo SRS-RAM. Assim, para os transportes realizados a partir de concelhos que não o do Funchal, considerou-se o centro de saúde com SU mais próximo de cada delegação de bombeiros como o ponto de partida do transporte, sendo o ponto final do transporte o SU do Hospital Dr. Nélio Mendonça. Para os transportes realizados a partir do concelho do Funchal, estabeleceu-

se como distância até ao SU central a distância média dos cinco centros de Saúde existentes neste concelho. A distância de cada centro de saúde à urgência central encontra-se no anexo 3 e foi determinada por consulta do *Google Maps*. As respetivas distâncias em quilómetros foram multiplicadas pelo preço médio por quilómetro previsto na tabela de preços dos serviços de transporte prestados ao SRS-RAM descrita na resolução nº 368/2003 de 11 de abril, que estabelece o preço em €0,77/km para 2014 (65,66).

Consultas

De forma a apurar os custos com as consultas externas utilizou-se o preço unitário por episódio de consulta externa médica previsto no Contrato nº1/2014, publicado em JORAM, IIª série em 13 de janeiro de 2014, igual ao previsto no Artigo.15º da Portaria 20/2014 de 29 de janeiro, sendo de €31. Para o preço da consulta de enfermagem foi derivado da Portaria 20/2014 atendendo à omissão do preço da mesma no Contrato nº1/2014 da RAM, e está definido como sendo de €16. (63,64)

Ao custo apurado para as consultas hospitalares acrescentou-se o custo relacionado com os transportes para as mesmas. A metodologia para cálculo do custo do transporte foi a mesma previamente explicitada e a origem geográfica dos doentes que frequentam a consulta hospitalar foi derivada da distribuição dos transportes para o SU central (Anexo 3). O preço praticado para transportes para consultas em 2014 era de €1/Km (preço de contrato privado do SESARAM EPE) e foi considerado transporte de ida e de regresso.

Meios complementares de diagnóstico e terapêutica

Os preços utilizados para o apuramento de custos com MCDT são os constantes na Portaria 20/2014 de 29 de janeiro e encontram-se na Tabela 6 (63).

Tabela 6. Consumo anual de exames complementares de diagnóstico na consulta hospitalar (Cardiologia ou Medicina interna), pelos doentes com IC.

| Tipo de MCDT | Custo unitário (€) | N.º médio por doente |
|--|---------------------------|-----------------------------|
| Análises Clínicas | | |
| Hemograma com fórmula leucocitária | 4,70 | 2,0 |
| Urina, análise sumária (inclui análise do sedimento) | 3,67 | 1,1 |
| Péptido natriurético (tipo B), s | 29,60 | 2,2 |
| Glucose, doseamento, s/u/l | 1,10 | 2,3 |
| Ureia | 1,30 | 2,7 |
| Creatinina, s/u | 1,20 | 2,8 |

| Tipo de MCDT (cont.) | Custo unitário (€) | N.º médio por doente |
|--|-------------------------------|---------------------------------|
| Ionograma (Na, K, Cl), s/u | 1,50 | 2,8 |
| Aminotransferase da alanina (ALT), s | 1,30 | 2,1 |
| Aminotransferase do aspartato (AST), s | 1,30 | 2,1 |
| Fosfatase alcalina, s | 1,30 | 1,9 |
| Gamaglutamil transferase (γ GT) | 1,50 | 1,5 |
| Albumina, s | 1,10 | 1,2 |
| Proteínas (total) e electroforese, s | 4,80 | 1,0 |
| Hormona tiroestimulante (TSH), s | 3,90 | 1,2 |
| Tiroxina livre (fT4), s | 4,80 | 1,0 |
| Digoxina, s | 10,30 | 0,6 |
| Ferritina, s | 4,80 | 1,6 |
| Vitamina B12 (cianocobalamina) | 7,20 | 0,7 |
| Folatos, s | 5,70 | 0,7 |
| Reticulócitos, s | 2,42 | 0,4 |
| Colesterol total, s/l | 1,30 | 1,3 |
| Colesterol da fração HDL, s | 1,90 | 1,3 |
| Colesterol da fração LDL, s | 2,40 | 1,3 |
| Triglicéridos, s/u/l | 1,70 | 1,3 |
| Tempo de protrombina (TP, <i>Quick</i> , INR), s | 2,90 | 1,8 |
| Tempo de tromboplastina parcial ativado (APTT), s | 3,00 | 0,8 |
| Outros | | |
| ECG simples de 12 derivações | 6,50 | 1,9 |
| Ecocardiograma com estudo <i>Döppler</i> | 53,20 | 1,0 |
| Ecocardiograma de esforço | 211,20 | 0,4 |
| Ressonância magnética cardíaca | 127,90 | 0,4 |
| Telerradiografia tórax, duas incidências | 9,00 | 0,4 |
| Telerradiografia tórax, uma incidência | 5,00 | 0,4 |
| Registo de Holter até 24 horas com análise interativa do perfil rítmico e do segmento ST, podendo incluir variabilidade da frequência cardíaca | 43,70 | 0,7 |
| Ecografia do abdómen superior | 20,12 | 0,3 |
| Ecografia renal e supra-renal | 20,16 | 0,5 |
| Ecografia vesical via supra púbica | 13,85 | 0,2 |

Legenda: MCDT: meios complementares de diagnóstico e terapêutica; L: líquido; s: sérico; u: urinário.

Fonte: Gouveia *et al* e Portaria 20/2014 de 29 de janeiro (35,63).

4.4.3. Cuidados prestados na Rede Regional de Cuidados Continuados Integrados e Internamentos de Longa Duração

O apuramento de custos no estudo de Gouveia *et al* foi derivado dos preços constantes na Portaria 262/2015, pelo que se se optou por usar estes preços médios para os cálculos (67). Assim, a demora e o custo médio foram de 57,6 dias e €9,98 para o acompanhamento no domicílio e de 82,8 dias e €87,56, para os doentes admitidos em regime de internamento (35).

4.4.4. Medicamentos

Por inexistência de trabalhos que avaliem o padrão de utilização de fármacos na IC na RAM, os custos com medicação foram estimados tendo por base dados do trabalho de Gouveia *et al* (35). O estudo supracitado estimou o número médio de doentes sob terapêutica com as principais classes de fármacos utilizados em ambulatório para a IC, bem como o custo médio anual associado (dados retirados do Sistema de informação da ARS LVT (SIARS) e com informação da faturação desta ARS) – Tabela 7 (6). Utilizando estas percentagens de utilização de cada categoria de fármacos, foi possível estimar o consumo total de medicamentos para a IC na RAM em 2014 a partir do número de doentes prevalentes em 2014.

O apuramento de custos baseou-se nos preços relatados por este estudo, sabendo que o preço dos medicamentos dispensados em farmácia de oficina não diverge entre Portugal Continental e a RAM, nomeadamente na sua comparticipação (68).

Tabela 7. Consumo de medicamentos para o ano de 2014 pelos doentes com IC.

| Medicamento | Doentes consumidores (%) | Custo anual médio por doente |
|--|--------------------------|------------------------------|
| IECA ou ARA (isolado ou em associações) | 80 | 109,6 |
| Beta-bloqueantes (isolado ou em associação) | 48 | 41,2 |
| Antagonistas da aldosterona (isolado ou em associação) | 20 | 20,9 |
| Diurético de ansa | 56 | 21,5 |
| Antiagregantes plaquetares | 35 | 44,9 |
| Antagonistas da vitamina K | 23 | 22,3 |
| Digitálicos | 14 | 10,8 |
| Heparinas | 7 | 104,8 |
| Inibidores diretos da trombina | 6 | 577,6 |
| Inibidores diretos do factor Xa | 2 | 376,8 |

Legenda: ARA: antagonistas do receptor da angiotensina II; IECA: inibidor da enzima conversora da angiotensina; **Fonte:** Gouveia *et al* (35).

Na Tabela 8 apresentamos um resumo dos custos e respetivas fontes de dados utilizadas para estimativa dos recursos utilizados com a IC na RAM em 2014.

4.5. Análise de sensibilidade

Durante o processo de recolha de dados identificaram-se duas parcelas de custos cuja metodologia adotada pode não captar o total dos custos.

A primeira refere-se à metodologia usada para a identificação de casos de episódios de urgência, por ser pouco sensível. Para melhor avaliar isto utilizámos dados referentes a estatísticas dos EUA que referem que 2% dos atendimentos no SU são por IC descompensada (69). Sabendo o total de atendimentos no SU central médico do SESARAM EPE estimamos assim o número de episódios de IC segundo esta metodologia. Mantendo-se a percentagem de doentes que utilizam transporte urgente obtém-se as estimativas de custos relacionadas aos transportes.

Por outro lado, os critérios utilizados para identificação dos episódios de internamento poderão ser demasiado conservadores. Para avaliar a robustez da estimativa de custos, realizou-se uma segunda análise incluindo também os episódios que tivessem a IC como diagnóstico secundário se o principal fosse do sistema cardiovascular (códigos ICD-9-CM 390 a 459).

4.6. Tratamentos dos dados

Para a concretização dos objetivos foi utilizada estatística descritiva tendo-se recorrido aos *softwares SPSS® Statistics (versão 24) e Microsoft Excel® 2016*.

4.7. Aspetos éticos

A obtenção dos dados cedidos pelo SESARAM EPE seguiu os procedimentos da instituição, nomeadamente com submissão e parecer positivo da comissão científica e comissão de ética da mesma. Foi garantido o anonimato dos indivíduos neste estudo, uma vez que as bases de dados não continham números identificativos de cada doente. O respetivo documento encontra-se na secção dos anexos.

Tabela 8. Custos e respetivas fontes de dados para os recursos utilizados na gestão da IC.

| Recurso | Fonte | Custo |
|------------------------------------|---|---|
| Cuidados de Saúde Primários | | |
| Consultas | Gouveia <i>et al</i> | Artigo 15º da Portaria nº 20/2014, DR |
| MCDT | Gouveia <i>et al</i> | Tabelas de MCDT - Portaria nº 20/2014, DR |
| Cuidados Hospitalares | | |
| Internamento | Codificação clinica do SESARAM EPE | Tabela Nacional dos GDH - Portaria nº 20/2014, DR |
| Urgência | Estatística assistencial do SESARAM EPE | Contrato nº 1/2014, JORAM, IIª série |
| Transportes urgentes | Estatística assistencial do SESARAM EPE <i>Google Maps</i> | Resolução nº 368/2003, JORAM, Iª série |
| Consultas | Gouveia <i>et al</i> | Artigo 15º da Portaria nº 20/2014 |
| MCDT | Gouveia <i>et al</i> | Tabelas de MCDT - Portaria nº 20/2014, DR |
| Transportes para consultas | Estatística assistencial do SESARAM EPE <i>Google Maps</i> | Contrato privado do SESARAM EPE |
| RRCCI e ILD | | |
| Internamento | Estatística assistencial da RRCCI Gouveia <i>et al</i> | Portaria nº 262/2015, DR |
| Cuidados de ambulatório | Estatística assistencial da RRCCI Gouveia <i>et al</i> | Portaria nº 262/2015, DR |
| Medicamentos | Gouveia <i>et al</i> | Faturação da ARS-LVT/Gouveia <i>et al</i> |

Legenda: ARS-LVT: Administração Regional de Saúde – Lisboa e Vale do Tejo; DR: Diário da República; GDH: grupos de diagnóstico homogéneo; ILD: internamento de longa duração; JORAM: Jornal Oficial da Região Autónoma da Madeira; MCDT: meios complementares de diagnóstico e terapêutica; RRCCI: Rede Regional de Cuidados Continuados Integrados; SESARAM EPE: Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira, Entidade Pública Empresarial. Fonte: Gouveia et al, Portaria 20/2014, Portaria 262/2015, Resolução 368/2003 (35,63,67,66).

5. Resultados

5.1. Estimativa de Prevalência

De acordo com os dados do INE existiam 186.712 indivíduos com idade ≥ 25 anos na RAM em 2014. A distribuição destes indivíduos encontra-se em tabela nos anexos. Assim, de acordo com a metodologia explicitada previamente, identificaram-se 9.201 indivíduos com IC no período analisado, distribuídos pelos diversos grupos etários conforme descrito na Tabela 9.

Tabela 9. Taxas de prevalência de IC por grupo etário e doentes com IC estimados em 2014 (EPICA-RAM).

| Grupo etário (anos) | Prevalência (%) | Total |
|---------------------|-----------------|-------------|
| 25-49 | 1,24% | 1201 |
| 50-59 | 6,17% | 2248 |
| 60-69 | 7,62% | 1958 |
| 70-79 | 13,32% | 2375 |
| ≥ 80 | 14,34% | 1419 |
| Total | 4,93% | 9201 |

Legenda: Ceia *et al* (37).

Os 9.201 doentes correspondem a uma prevalência estimada de IC na RAM em 2014 de 4,93%.

De acordo com literatura relativa à realidade portuguesa, estima-se que destes 9.201 indivíduos, 52% sejam do sexo feminino o que significa que existem 4.785 mulheres e 4.416 homens com a síndrome (70).

Os 9.201 doentes com IC distribuem-se por 4 classes da NYHA, restando assim 4.140 doentes sintomáticos (NYHA \geq II) de acordo com a distribuição previamente descrita na seção 4.3., portanto, elegíveis para serem incluídos nas estimativas de custos apresentadas nas secções seguintes.

5.2. Prevalência de internamentos por insuficiência cardíaca nos internamentos por patologia cardiovascular

Registaram-se na base da codificação hospitalar 7.759 episódios com patologia do sistema circulatório. Destes, 426 referiram-se a internamentos por IC como diagnóstico principal (5,5%). Se considerarmos a IC como diagnóstico secundário da codificação

dos episódios da patologia do sistema circulatório, o valor final é de 1.009 episódios o equivalente a 13,0%.

5.3. Estimativa dos custos diretos

5.3.1. Cuidados de Saúde Primários

Identificaram-se 2.277 doentes seguidos no ambulatório dos CSP, equivalente a 16.850 contactos médicos (consultas diretas, indiretas e visitas domiciliárias) e 10.930 de enfermagem.

Estes doentes foram responsáveis por €676.496,70 em consultas médicas e de enfermagem. Custos detalhados podem ser visualizados nos Anexos. O custo médio anual por doente seguido nos CSP foi de €297,10, exclusivamente para consultas.

No que toca aos MCDT realizados em contexto de CSP, obteve-se um total de €250.442,94. O custo médio anual por doente em MCDT realizados no contexto dos CSP equivaleu a €109,99.

O custo médio de um doente nos CSP (consultas e MCDT) foi de €407,09 e o custo total com o ambulatório dos CSP pode ser visualizado na Tabela 10.

Tabela 10. Custo total dos CSP.

| Grupo etário (anos) | Consultas (€) | MCDT | Total |
|--------------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|
| 25-49 | 6.764,97 | 2.504,43 | 9.269,40 |
| 50-59 | 40.589,80 | 15.026,58 | 55.616,38 |
| 60-69 | 67.649,67 | 25.044,29 | 92.693,96 |
| 70-79 | 202.949,01 | 75.132,88 | 278.081,89 |
| ≥ 80 | 358.543,25 | 132.734,76 | 491.278,01 |
| Total | 676.496,70 | 250.442,94 | 926.939,64 |

5.3.2. Custos Hospitalares

Internamento

Identificaram-se 426 episódios de internamento por IC no ano de 2014, cuja distribuição por código ICD-9-CM se encontra especificada na Tabela 11.

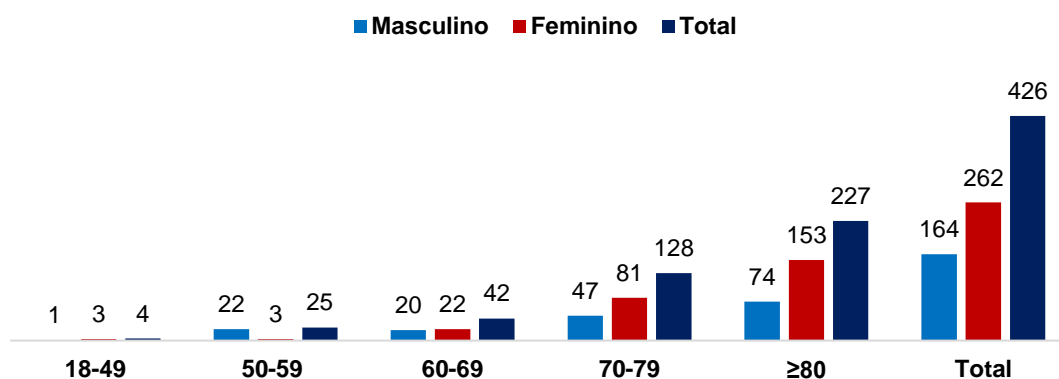
Tabela 11. Episódios de IC identificados por ICD-9-CM.

| Código ICD-9-CM | Descritivo | N.º de casos |
|---|---|--------------|
| IC | | |
| 402.11 | Doença cardíaca hipertensiva benigna com IC | 2 |
| 402.91 | Doença cardíaca hipertensiva NE, com IC | 26 |
| 428.XX | IC | 388 |
| Implantação de sistemas de assistência cardíaca e circulatória | | |
| 37.61 | Implantação de balão pulsátil | 2 |
| Outros procedimentos cardiovasculares | | |
| 00.50 | Implantação de CRT-P, sistema total | 1 |
| 00.51 | Implantação de CRT-D, sistema total | 7 |
| Total | | 426 |

Legenda: CRT-D: terapêutica de ressincronização cardíaca com desfibrilhador; CRT-P: terapêutica de ressincronização cardíaca com pacemaker; DRC: doença renal crónica; IC: insuficiência cardíaca; NE: não especificada;

Em termos demográficos os episódios de internamento pela doença foram mais frequentes a partir da sétima década de vida, com cerca de 83% do total de internamentos. A frequência de internamentos por grupo etário pode ser visualizada na Figura 3.

Figura 3. Distribuição dos episódios de internamento por sexo e grupo etário.



O custo médio por internamento foi de €2618,88. Assim, os custos totais atribuíveis ao internamento por IC em 2014 ascenderam aos €1.120.882,46. Os resultados estratificados por sexo e grupo etário encontram-se na Tabela 12. Verifica-se que o grande motor de custos do internamento são os doentes idosos, sobretudo acima dos 70 anos, mas particularmente a faixa etária acima dos 80 anos, com alguma agregação dos custos no sexo feminino, à custa de maior número de internamentos no sexo feminino nesta faixa etária. Ainda assim os episódios de internamento no sexo masculino acima dos 80 anos foram em média mais onerosos.

Tabela 12. Custo total e custo médio dos episódios de internamento por IC em 2014.

| Grupo etário (anos) | Custo total estimado dos episódios (€) | | Custo médio estimado dos episódios (€) | | Total (€) |
|---------------------|--|-------------------|--|-----------------|---------------------|
| | Masculino | Feminino | Masculino | Feminino | |
| 18-49 | 1.870,72 | 9.149,64 | 1.870,72 | 3.049,88 | 11.020,36 |
| 50-59 | 60.699,85 | 7.329,38 | 2.757,72 | 2.443,13 | 67.999,23 |
| 60-69 | 44.927,20 | 62.716,92 | 2.246,36 | 2.850,77 | 107.644,12 |
| 70-79 | 108.687,46 | 187.430,13 | 2.312,50 | 2.313,95 | 296.117,59 |
| ≥80 | 288.751,80 | 349.349,36 | 3.902,05 | 2.283,33 | 638.101,16 |
| Total | 504.907,03 | 615.975,43 | 3.078,70 | 2.351,05 | 1.120.882,46 |

Urgência

Identificaram-se 857 episódios de urgência por IC na RAM em 2014. Destes, 392 tiveram alta para o domicílio, tendo os restantes sido admitidos em diversos serviços clínicos ou tido alta contra parecer médico. Os episódios com alta para o domicílio corresponderam a €57.624,00. Registaram-se 453 episódios com chegada ao SU através de transporte urgente, sendo o valor monetário correspondente de €4.543,31. A estimativa do custo dos transportes encontra-se em tabela nos Anexos.

Deste modo os custos relacionados ao SU (incluindo transporte urgente) representaram €62.167,31, sendo o custo médio do episódio de €158,59.

Consultas

Estimou-se um total de 6.707 consultas médicas em doentes com IC, e igual número de consultas de enfermagem. Esta utilização é referente a 1.863 doentes com IC que se estima estarem em seguimento no ambulatório hospitalar. O custo associado a esta utilização alcançou um total de €315.222,80 sendo o custo médio anual por doente para consultas hospitalares de €169,20. De acordo com o Núcleo de Gestão de Doentes e Estatística do SESARAM EPE o número de doentes que foi à consulta por transporte hospitalar foi de 11% (n = 205 doentes). O custo relacionado com estes transportes foi de €5872. A discriminação dos resultados de custos com transportes para consulta hospitalar encontra-se no Anexo 3.

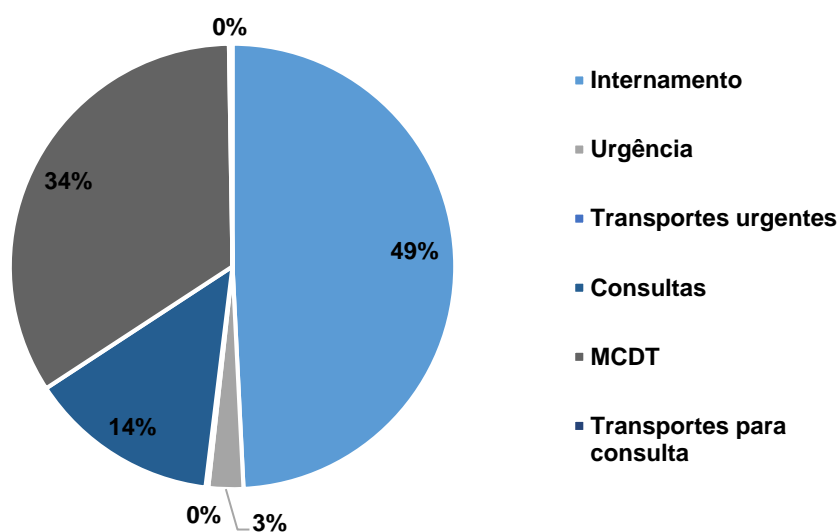
Meios complementares de diagnóstico e terapêutica

De acordo com o padrão de consumo de MCDT estimado para os doentes com IC no ambulatório hospitalar, o valor total correspondente foi de €773.463,57, incluindo

análises, imagiologia e eletrofisiologia. O custo detalhado por tipo de MCDT pode ser visualizado nos anexos.

O custo médio anual por doente para os cuidados hospitalares foi de €1222,55. A Figura 4 permite ter a visualização geral sobre a forma como se distribuem os custos hospitalares da IC. Conforme esperado, o internamento foi a principal parcela, sendo responsável por cerca de metade dos custos. Os MCDT foram a parcela seguinte com 34% dos custos.

Figura 4. Distribuição dos custos hospitalares com a IC.



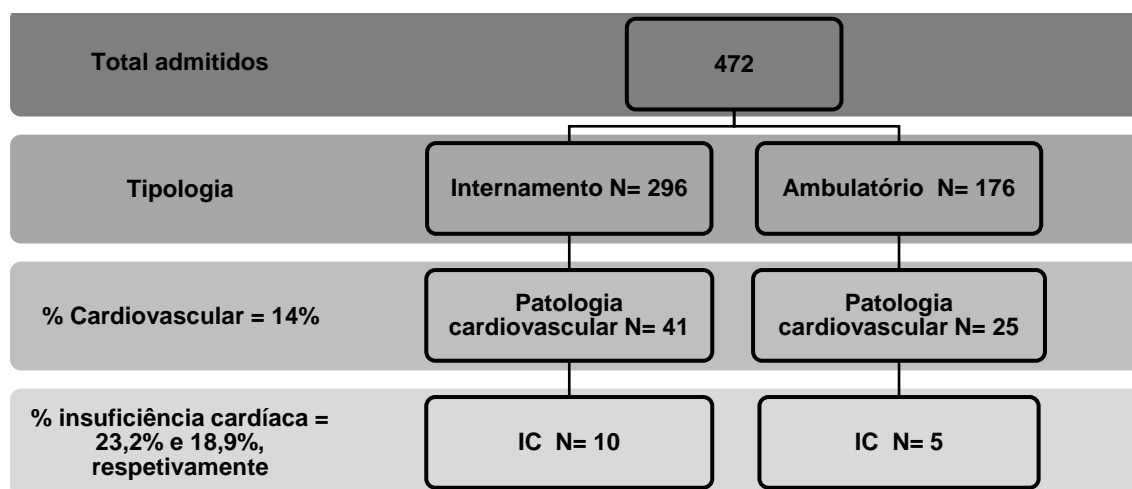
Nota: as parcelas relativas aos transportes são 0% devido a arredondamentos. **Legenda:** MCDT: meios complementares de diagnóstico e terapêutica.

5.3.3 Rede Regional de Cuidados Continuados Integrados e Internamentos de Longa Duração

De acordo com os dados obtidos diretamente do coordenador da RRCCI, estima-se que tenham sido acompanhados por IC no domicílio/ambulatório 5 doentes, e que no internamento tenham sido 10 doentes. Estimaram-se assim €2.874,24 de custos de ambulatório e €72.499,68 de custos de internamento. Os detalhes da demora média e preço/dia encontram-se nos Anexos.

A Figura 5 ilustra o raciocínio para obtenção do número estimado de casos seguidos na RRCCI por IC.

Figura 5. Número de doentes com IC seguidos em RRCCI em 2014.



5.3.4. Medicamentos

Para o ano de 2014 na RAM, estimou-se que tenha havido um consumo total de cerca de €800.000 de medicamentos especificamente indicados para os doentes com IC, tendo sido incluídos para contabilização os 4.140 doentes considerados sintomáticos – Tabela 13. Deste modo, o doente médio custou €195,56 em medicamentos durante o ano de 2014.

Tabela 13. Consumo de medicamentos para o ano de 2014 pelos doentes com IC – estimativas derivadas de Gouveia *et al.*

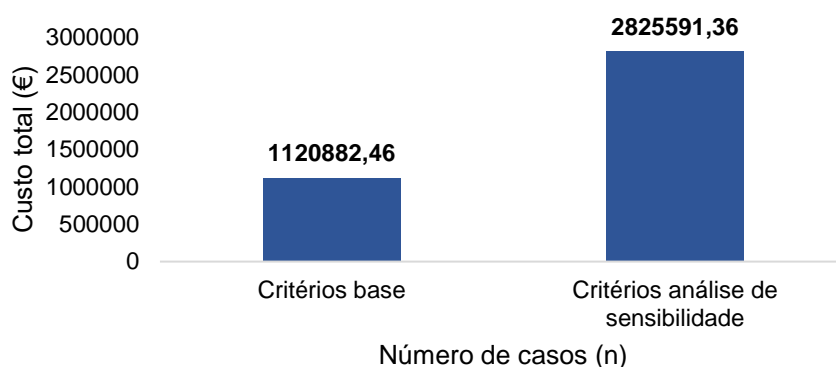
| Medicamento | Nº de doentes (%) | Preço total (€) |
|--|-------------------|-------------------|
| IECA ou ARA (isolado ou em associações) | 3312 (80) | 362.995,20 |
| Beta-bloqueantes (isolado ou em associação) | 1987 (48) | 81.872,64 |
| Antagonistas da aldosterona (isolado ou em associação) | 828 (20) | 17.305,20 |
| Diurético de ansa | 2318 (56) | 49.845,60 |
| Antiagregantes plaquetares | 1449 (35) | 65.060,10 |
| Antagonistas da vitamina K | 952 (23) | 21.234,06 |
| Digitálicos | 580 (14) | 6.259,68 |
| Heparinas | 290 (7) | 30.371,04 |
| Inibidores diretos da trombina | 248 (6) | 143.475,84 |
| Inibidores diretos do fator Xa | 83 (2) | 31.199,04 |
| Total (€) | | 809.618,40 |

Legenda: ARA: antagonistas do recetor da angiotensina II; IECA: inibidor da enzima conversora da angiotensina

5.4. Análise de sensibilidade

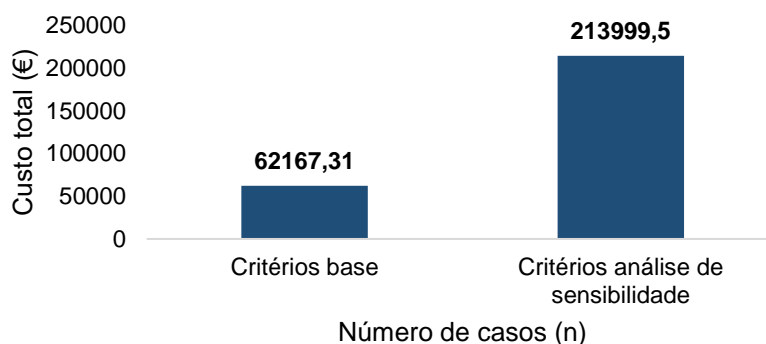
No que toca ao internamento, com os critérios de inclusão definidos para análise de sensibilidade, a percentagem de internamentos aumenta em 237%, o equivalente a 1.009 episódios. Embora os custos totais com o internamento mais que dupliquem com os critérios da análise de sensibilidade (Figura 6), o custo médio por episódio de internamento oscila muito pouco, para €2618,88, muito semelhante ao custo médio com os critérios mais conservadores.

Figura 6. Análise de sensibilidade com os custos do internamento.



Relativamente ao SU, com os critérios de inclusão definidos para análise de sensibilidade estimar-se-iam 2.594 episódios de urgência. Mantendo a taxa de episódios com alta para o domicílio obtida com os dados do SESARAM (47,5%), bem como a percentagem que utilizou ambulância como transporte (53%), seriam 1.362 episódios de SU com alta para o domicílio, sendo que 1.375 chegaria ao SU por transporte urgente. Os custos totais com estes episódios, incluindo transportes, atingiriam os €213.999,50, quase quatro vezes mais.

Figura 7. Análise de sensibilidade com os custos da urgência.

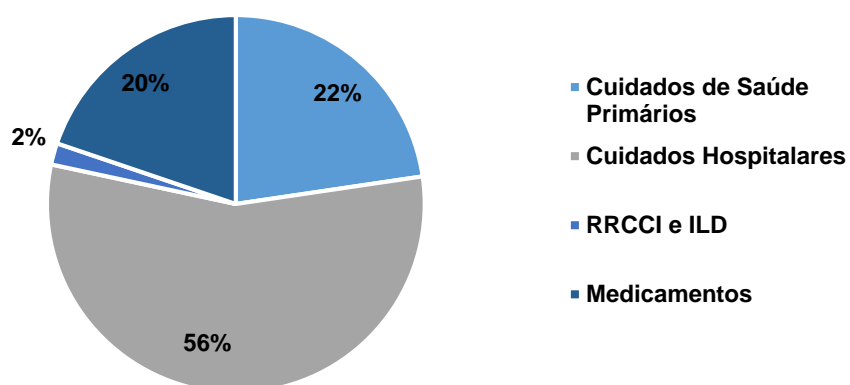


5.5. Custos diretos totais

Agrupando as diversas parcelas dos custos diretos alcança-se o valor final de €4.089.540,10. Globalmente, o custo médio por doente foi de €987,81. O maior grupo de custos correspondeu aos cuidados hospitalares da doença com 56% dos custos diretos da IC em 2014. Dentro dos custos hospitalares o internamento foi responsável por 49%. Os custos com os CSP foram o segundo grupo mais custoso para o SRS-RAM com 22%, seguido pelos medicamentos com 20%. A RRCCI foi responsável por custos em torno dos 2%, contudo o custo médio por doente acompanhado foi avultado.

Para uma melhor visualização geral dos custos totais apresentamos os mesmos sob a forma de gráfico circular na Figura 8.

Figura 8. Distribuição de custos diretos totais com a IC em 2014.



Legenda: ILD: internamento de longa duração; RRCCI: Rede Regional de Cuidados Continuados Integrados.

Tabela 14. Custos diretos totais com a IC em 2014 na RAM.

| Grupos de Custos | N | Custo Total (€) | Custo Médio (€) | % dos custos diretos |
|------------------------------------|--------------|---------------------|-----------------|----------------------|
| Cuidados de Saúde Primários | 2.277 | 926.939,64 | 407,09 | 22,7% |
| Consultas | 2.277 | 676.496,70 | 297,10 | 16,5% |
| MCDT | 2.277 | 250.442,94 | 109,99 | 6,1% |
| Cuidados Hospitalares | 1.863 | 2.277.608,14 | 1222,55 | 55,7% |
| Internamento | 426 | 1.120.882,46 | 2.631,18* | 27,4% |
| Urgência | 392 | 57.624,00 | 147,00* | 1,4% |
| Transportes urgentes | 453 | 4.543,31 | 10,03* | 0,1% |
| Consultas | 1.863 | 315.222,80 | 169,20 | 7,7% |
| MCDT | 1.863 | 773.463,57 | 415,17 | 18,9% |
| Transportes para consulta | 205 | 5.872,00 | 28,64* | 0,1% |
| RRCCI e ILD | 15 | 75.373,92 | 5.024,93 | 1,8% |
| Internamento | 10 | 72.499,68 | 7.249,97 | 1,8% |
| Cuidados de ambulatório | 5 | 2.874,24 | 574,85 | 0,1% |
| Medicamentos | 4.140 | 809.618,40 | 195,56 | 19,8% |
| Total | 4.140 | 4.089.540,10 | 987,81 | 100% |

Legenda: *custo médio por episódio. ILD: internamento de longa duração; MCDT: meios complementares de diagnóstico e terapêutica; RRCCI: Rede Regional de Cuidados Continuados Integrados.

6. Discussão

Este estudo foi desenhado com o objetivo de estimar a prevalência de IC na RAM no ano de 2014, bem como de identificar os custos diretos relacionados com a doença, do ponto de vista do SRS-RAM.

Em concordância com outros estudos, assistiu-se a um aumento da prevalência de IC na RAM (5,71). De acordo com a metodologia utilizada, a prevalência aumentou 0,23% entre 2001 e 2014, para os 4,93%, semelhante aos 5,2% relatados por Gouveia *et al* para Portugal continental. Isto equivale a 9.201 doentes, dos quais 4.140 sintomáticos. Para esta estimativa admitimos que as prevalências por grupo etário se mantiveram estáveis entre 2001 e 2014, o que significa que aumento global da prevalência foi exclusivamente devido ao envelhecimento populacional da RAM.

De facto, as principais causas apontadas para o fenómeno de aumento da prevalência são, por um lado o envelhecimento populacional e a melhoria do tratamento dos principais mecanismos etiológicos para a IC (por exemplo, a doença coronária), que permitem assim prolongar a sobrevida e a possibilidade de manifestação da síndrome, embora este estudo não tenha tido como objetivo avaliar o padrão de tratamento dos mecanismos etiológicos subjacentes à IC (28).

Numa análise de projeção para as tendências de prevalência da IC a nível de Portugal Continental, admite-se que esta aumente em cerca de 30% em 2035 e 33% em 2060, quando usando como comparativo o ano de 2011, o equivalente a 479.921 e 494.191 indivíduos, respetivamente (28) Embora esta projeção não tenha sido um dos objetivos deste trabalho, pelas semelhanças observadas na prevalência global da IC bem como na pirâmide etária da RAM, admite-se que o cenário seja semelhante.

Percentagem de internamentos por insuficiência cardíaca dentro da patologia cardiovascular

A percentagem de internamentos por IC dentro da patologia cardiovascular segue igualmente uma tendência ao que é descrito noutras realidades, ao atingir os 5,5%. Claes *et al*, reportam um valor de 6,9% na Bélgica em 2008 (50). Importa salientar que a grande categoria diagnóstica do sistema circulatório (patologia cardiovascular) inclui outros diagnósticos igualmente frequentes como o AVC e o EAM. No relatório da DGS de 2015 sobre doenças cérebro-cardiovasculares, a produção hospitalar relacionada com a IC foi apenas ultrapassada pela do AVC, denotando a representatividade deste diagnóstico, contudo desde 2016 que a IC apresenta mais internamentos do que o AVC (32,72).

Contudo, quando considerada a IC como diagnóstico secundário (sendo o diagnóstico principal do sistema circulatório) o valor final é de 1.009 episódios o equivalente a 13,0% dos internamentos cardiovasculares. Atendendo à frequente sobreposição de diagnósticos cardiovasculares no mesmo indivíduo bem como à partilha de fatores de risco comuns, é fundamental apostar na prevenção dos mesmos.

Assim, os principais fatores que devem ser avaliados e adequadamente geridos para reduzir os internamentos incluem: melhor controlo dos fatores de risco (HTA, tabagismo, dislipidémia, cardiopatia isquémica e diabetes), programas multidisciplinares de gestão integrada da IC e melhoria do diagnóstico e tratamento a nível dos CSP (28).

Estimativa de custos diretos da insuficiência cardíaca na RAM em 2014

Relativamente aos custos diretos, identificou-se um total para o SRS-RAM de cerca 4 milhões de euros, dos quais mais de 1 milhão de euros relativos ao internamento e cerca de 2 milhões para custos totais de ambulatório (hospitalar e CSP). Este valor total corresponde a 0,1% do PIB da RAM, que em 2014 foi de €4.124,2 milhões. Gouveia *et al* reportam um valor de 0,2% do PIB nacional (35). Do ponto de vista do impacto da IC no orçamento da Saúde da RAM, no ano a que se reportam os dados, este correspondeu a 1,2%, semelhante ao descrito para o Reino Unido e Alemanha (48,73). Este resultado está em linha com o descrito na restante literatura que refere que nos países industrializados se despende entre 1 a 2% do orçamento destinados aos cuidados de saúde com a IC (3,50,74). A heterogeneidade metodológica entre os estudos, nomeadamente na forma como os custos são agrupados, é uma provável explicação para esta variação entre os resultados reportados.

Atendendo aos custos apurados e à prevalência de IC (NYHA \geq 2), o custo médio anual por doente prevalente na RAM em 2014 foi de €987,81. No estudo de Gouveia *et al*, este valor foi de €1197, uma diferença de 17,5%, embora a metodologia tenha diferido (35). Naturalmente, a partilha de diversos pressupostos metodológicos torna este alinhamento de resultados mais provável.

Sabe-se que a gravidade da classe da NYHA está associada a custos hospitalares mais elevados, sabendo-se que as classes NYHA III e IV consomem cerca de 90% dos custos relacionados à IC (75–77). Se esta distribuição de custos for aplicada aos dados da RAM, significa que 644 doentes foram responsáveis, em 2014, por €3.680.586,09, ou €5.715,19 por doente/ano. É deste modo fundamental prevenir a progressão da doença para estes estádios mais avançados, associados a custos superiores. Esta uma questão a merecer adequada investigação pois estima-se que em 2035 existam mais de 136.000

indivíduos em classe NYHA III e IV em Portugal Continental (28). É de esperar que a RAM siga um percurso semelhante.

De forma expectável, o grupo dos custos hospitalares foi a parcela que mais custou ao SRS-RAM (56%), sendo o internamento responsável por metade destes custos. De forma transversal em estudos deste tipo, a principal força motriz dos custos com a IC são os custos hospitalares, em particular, o internamento (19,50,73,74).

Relativamente ao estudo que analisou a realidade nacional a percentagem dos custos diretos dedicados ao internamento foi de 39,3% com a ressalva de que incluiu episódios em que o diagnóstico de IC surgia como secundário (desde que o principal fosse do foro cardiovascular) (35). A metodologia do nosso estudo previu apenas a inclusão dos episódios de internamento com diagnóstico principal de IC. Com este critério restritivo pretendemos aumentar a especificidade dos custos do internamento, salvaguardando que os custos reportados se referem exclusivamente a esta síndrome. Ainda assim, realizou-se uma análise de sensibilidade para avaliar o impacto que a inclusão dos episódios com IC como diagnóstico secundário (sendo o principal do sistema circulatório) poderia ter nos custos de internamento. O valor total aumentaria para €2.825.591,36 (seção 5.4.). Esta alteração no número de episódios e de custos é relevante, ao indicar que um indivíduo com IC, que seja internado por outro motivo que não a IC, terá provavelmente um internamento com custos associados elevados, equiparável a ser internado pela própria IC. Este achado é paradigmático da importância das comorbilidades nestes doentes e dos custos do seu tratamento. Relativamente às comorbilidades, num estudo que avaliou tendências de internamento por IC, identificou-se um decréscimo na percentagem de internamentos por IC como diagnóstico principal e um aumento dos internamentos com IC como diagnóstico secundário, que por um lado demonstra a elevada prevalência da síndrome bem como a sua cronicidade, e por outro o peso das restantes comorbilidades, também elas causadoras de internamentos (59). A análise de sensibilidade efetuada permite ainda considerar que a RAM segue a tendência nacional, uma vez que quando incluídos os casos em que a IC surge como diagnóstico secundário, após um diagnóstico principal do sistema cardiovascular, os custos relacionados ao internamento ultrapassam largamente 40% dos custos totais (todos os níveis de cuidados incluídos). Deste modo, para reduzir custos com a IC importa não só prevenir os internamentos pela doença, mas também os internamentos por comorbilidades como a diabetes, DRC, AVC e EAM. Esta deve ser uma prioridade pois cada novo internamento por descompensação, condiciona uma perda de funcionalidade, decréscimo de sobrevida e aumento de custos, pelo que o internamento em si tem valor prognóstico (6).

Identificou-se ainda uma agregação de custos de internamento no sexo feminino na faixa etária acima dos 80 anos, mas com valor médio por episódio mais baixo que o sexo masculino, embora esta diferença não tenha sido avaliada estatisticamente. A esperança média de vida do sexo feminino poderá ser um fator, mas será importante estudar as eventuais diferenças a nível clínico e terapêutico entre sexos que possam justificar esta diferença de custos.

Relativamente ao número de episódios de SU, e tal como prevíamos, admite-se eventual subcontabilização devido à metodologia utilizada. A análise de sensibilidade realizada para avaliar esta questão, aponta para que possam ter havido 1375 episódios de urgência por IC com alta para o domicílio, equivalendo a um total de €213.999,50. Uma das razões prováveis para este défice de casos pode residir no modo como foram colhidos os dados do SU, que embora específico, poderá ser pouco sensível, já que um episódio de IC descompensada pode ser codificado no momento da alta como dispneia, dor torácica ou edema, sintomas inespecíficos mas que surgem com frequência na IC. Salienta-se ainda que quem codifica estes episódios é o médico que atende o doente no SU (no momento da alta ou do internamento) e não um médico codificador, uma vez que a codificação clínica padronizada é apenas realizada para os episódios de internamento. Uma análise mais profunda, mas morosa e incompatível com o espaço temporal para a realização deste estudo, seria auditar cada episódio clínico codificado como IC bem como os episódios com códigos que representam os sinais e sintomas da síndrome, procurando por elementos clínicos que permitissem identificar verdadeiros casos de IC codificados como dispneia, dor torácica ou edema, por exemplo (78). Embora o custo relacionado à urgência tenha sido dos menos representativos neste estudo, não deixa de ser uma área de intervenção atendendo a que as idas à urgência pelos doentes com IC representam descompensações da doença e sabe-se que as estas descompensações pioram o prognóstico, frequentemente conduzindo ao internamento. Uma abordagem integrada que aumente a literacia dos doentes nomeadamente com o reconhecimento de sinais físicos de congestão como por exemplo o edema periférico e o aumento de peso, associado à capacitação de gestão da terapêutica diurética *on demand* e acompanhamento por telemedicina pode reduzir o número de episódios de SU e consequentemente de internamentos e custos (79–81). Esta é, sem dúvida, uma área com potencial de estudo, com vista à adequada caracterização e contabilização dos episódios de urgência causados pela descompensação de IC na RAM.

Os MCDT justificam 34% dos custos hospitalares e as consultas hospitalares 14%. No global dos custos totais estas parcelas foram responsáveis por 26,7%. Sabe-se que a

IC condiciona diversas alterações multiorgânicas e existe frequentemente a presença de outras comorbilidades. Estas duas razões implicam uma frequente monitorização clínica bem como de utilização de MCDT o que pode justificar esta agregado de custos. Para além disso, os doentes seguidos em consultas hospitalares serão tendencialmente mais graves que os acompanhados nos CSP, requerendo avaliações analíticas e imagiológicas mais frequentes para acompanhamento clínico adequado. No caso de Gouveia *et al*, o ambulatório hospitalar (incluindo medicamentos) correspondeu a 34,2% dos custos diretos totais, em que os MCDT foram igualmente a seção que mais custou (35). Neste estudo as médias de consumo de MCDT foram derivadas de Gouveia *et al*. Este perfil de consumo é semelhante ao preconizado por Marques *et al* num artigo sobre a implementação de uma clínica de IC no contexto de um hospital português, pelo que decidimos manter as estimativas de consumo de Gouveia *et al* admitindo que estão em linha com outras fontes (82).

Os cuidados hospitalares no seu todo foram assim responsáveis por 56% dos custos totais, abaixo dos 73,5% de Gouveia *et al*, 71% de Stewart *et al* (Reino Unido) e 65 a 75% dos custos da Suécia (35,73,74). Esta diferença poderá estar dependente da diferença metodológica dos critérios de inclusão no internamento. Outra explicação pode residir numa maior proximidade e articulação entre os CSP e os hospitais do Funchal, resultado de um modelo organizacional próprio em que todos os centros de saúde da RAM convergem para os mesmos dois hospitais, havendo um eventual efeito facilitador da referenciação dos doentes, que faz com que possa haver um acompanhamento mais regular nos CSP com a segurança de que o doente pode ser rapidamente enviado aos cuidados hospitalares em caso de necessidade. Este pode ser um dos motivos que leva a este direcionamento dos custos para o ambulatório dos CSP, sendo que esta articulação entre CSP e hospital uma das opções preconizadas para melhorar a qualidade de vida dos doentes bem como reduzir os custos associados à síndrome, através da prevenção dos reinternamentos, baseado em programas multidisciplinares (83,84).

O custo com os CSP constituiu a segunda parcela mais custosa com 23% dos custos globais, sendo o custo com as consultas a mais representativa. Naturalmente, a prestação de cuidados nos CSP centra-se no contacto assistencial para consultas pelo que este não é um achado inesperado. Os CSP são fundamentais na gestão da doença e está recomendada a sua integração no fluxo assistencial dos doentes em articulação com os cuidados hospitalares quando necessário (27).

Os custos com medicação neste estudo foram de 20%, semelhantes ao reportado por Gouveia *et al* (cerca de 24% dos custos diretos totais) (35). Esta semelhança era

expectável atendendo à forma como os custos foram apurados. Um outro estudo, embora com uma agregação de custos diferente aponta para que os medicamentos correspondam a 9% dos custos diretos com a IC (19). A medicação é um dos principais motores de custo da IC pois existem diversas classes farmacológicas que podem ser usadas para melhoria do prognóstico dos doentes (por exemplo, na IC com fração de ejeção reduzida) e outros que podem ser usados em todos os doentes para alívio sintomático, descongestão e prevenção de descompensações (diuréticos) (6). Os custos com medicamentos devem ser encarados como uma estratégia para melhor gerir a doença, reduzindo internamentos e melhorando a qualidade de vida (6,76).

A RRCCI e os internamentos de longa duração contribuíram com uma percentagem residual dos custos, contudo, o custo médio por doente foi elevado, sobretudo quando o doente é acompanhado no internamento. Isto deve-se provavelmente ao tempo prolongado deste tipo de internamento. Não obstante, dada a previsão de aumento da prevalência de IC e sabendo as limitações físicas que esta acarreta, esta parcela de custos deverá ser monitorizada para um provável aumento nos próximos anos. A identificação destes doentes neste nível de cuidado é dificultada pela ausência de dados específicos sobre a doença no âmbito da RRCCI.

A metodologia deste trabalho foi desenhada de forma a otimizar a identificação de todos os recursos utilizados e imputáveis em termos de custos ao SRS-RAM, de forma a minimizar a perda de dados relevantes. A minúcia da identificação dos diversos recursos consumidos deve ser sempre ponderada pela existência de informação de natureza equivalente para a valorização desses recursos (45). Assim, salientam-se algumas limitações, muitas relacionadas com a dificuldade de identificar fontes de dados estatísticos publicadas, particularmente de dados regionais.

Do ponto de vista da identificação dos recursos começamos pela identificação de episódios de internamento por ICD, que embora seja uma metodologia frequente em estudos custo-doença, não deixa de apresentar limitações do ponto de vista clínico, pois pode carecer de validade para o diagnóstico de IC, podendo subdiagnosticar entre 20 a 25% dos casos (49,60,61). Contudo, esta metodologia é amplamente utilizada no agrupamento de morbilidade, mortalidade, para efeitos de faturação, administração hospitalar, epidemiologia e investigação médica, precisamente por ser de fácil obtenção a partir das estatísticas hospitalares e as suas sucessivas atualizações têm permitido melhorar o seu poder discriminativo. Em investigação médica são frequentemente usados como critérios de inclusão/exclusão, no processo de amostragem, para identificar comorbilidades ou complicações durante o internamento incluindo

mortalidade (85). Esta ampla utilização da ICD em estudos custo-doença permite assim uma linguagem comum e um aumento da comparabilidade entre estudos.

Relativamente à valorização dos custos destes episódios de internamento foi utilizada a tabela de GDH. Da perspetiva da análise económica, a utilização de GDH não é correta pois reflete preços e não custos. Apesar desta discrepância, a tabela de preços dos GDH constitui, para a realidade portuguesa, a melhor forma de espelhar os custos associados aos internamentos através da respetiva portaria. Ao usarmos os preços publicados na portaria obtém-se um grau de precisão superior ao que se obteria se fosse utilizada a contabilidade analítica dos hospitais que apresenta o custo-médio por doente tratado ou por dia de internamento, sendo assim insensível ao diagnóstico (45). Em Portugal a utilização de GDH em estudos desta natureza permite assim comparar diretamente hospitais em diversos pontos do país quanto a uma mesma doença, neste caso a IC, por exemplo. No caso concreto deste trabalho, os episódios de internamento no SRS-RAM de 2014 foram codificados segundo o *All-Patient DRG – 27*. A utilização do *All-Patient DRG – 27*, implica ainda que não foi possível realizar a análise por níveis de severidade, que permitiria ter refinado a contabilização dos custos dos episódios de internamento.

A fonte de dados utilizada para contabilizar as consultas hospitalares e de CSP por IC na RAM, foi derivada de Gouveia *et al* atendendo à ausência de estudos na RAM que tenha avaliado o padrão de utilização e consumo dos doentes com IC. Embora se tratem de dados provenientes de doentes nacionais, onde se admite semelhança no perfil dos mesmos, poderão ficar a descoberto potenciais diferenças na forma como os CSP e o ambulatório hospitalar regionais gerem estes doentes entre si. No SRS-RAM toda a prestação de cuidados hospitalares está centrada em dois hospitais e todos os centros de saúde enviam os seus doentes para estas duas unidades hospitalares, que se articulam como se fossem uma instituição única. Deste modo, apenas um estudo de natureza prospetiva e descritiva poderia fornecer dados mais fidedignos e específicos desta população. Tal como para o internamento, a contabilidade analítica hospitalar poderia ser uma opção para estimativa dos custos, contudo a mesma não está disponível no SRS-RAM. Numa análise de Mateus *et al*, que realizou uma comparação da estimativa de custos de consulta pelo preço da portaria *versus* a estimativa de custos por contabilidade analítica para as mesmas consultas, demonstrou que a abordagem utilizando a portaria subcontabilizou o custo em cerca de 70%. Esta análise foi realizada do ponto de vista da esclerose múltipla, não se sabendo se o mesmo poderia ser aplicado à IC. Para além disso, a diferença entre custos estimados pela portaria e custos

estimados por contabilidade analítica esbateu-se francamente quando usada para a estimativa dos custos totais (diferença de cerca de 5%) (45).

Relativamente às estimativas de custos com medicamentos, neste estudo utilizaram-se dados previamente reportados por Gouveia *et al.* De facto, poderá ser inserido algum grau de incerteza nestas estimativas por se tratarem de dados derivados da faturação da ARS-LVT. Contudo, os preços praticados na RAM são os mesmos fixados pelo Infarmed, e as regras de comparticipação são as mesmas. Uma vez que não existem dados de consumo de medicamentos específicos para a IC na RAM, o exercício da estimativa fica muito sujeito a erro. A utilização de dados colhidos doente a doente no estudo de Gouveia *et al.*, garante uma informação mais fidedigna e do “doente real”, e dado que a perspetiva foi a do SNS, garante-se que os preços disponibilizados refletem os custos para o sistema de saúde, precisamente a perspetiva adotada neste estudo.

Este estudo identificou diversas áreas de estudo no âmbito da IC do ponto de vista regional, quer a nível do seguimento destes doentes a nível de ambulatório hospitalar bem como a nível dos CSP. Desconhece-se à data efetivamente quantos doentes são seguidos em CSP e no hospital na RAM, qual a frequência de utilização das consultas, o padrão de consumo de MCDT e de medicamentos. Isto impede conclusões contundentes sobre o seu *follow-up*. Sabendo-se que existem terapêuticas com impacto prognóstico, é crucial a condução de estudos prospetivos que avaliem a adequação do seguimento destes doentes e que paralelamente estimem os custos envolvidos nesse processo.

Com este estudo percebeu-se que não há registos de seguimento de doentes com IC em hospitais de dia, por exemplo. Identificou-se assim a necessidade para a criação de estruturas de ambulatório específicas, que não o SU, como potenciais armas para garantir um contacto mais próximo com os doentes e uma rápida identificação de sinais clínicos de descompensação cuja intervenção atempada permita reduzir o número de internamentos. Estas estruturas devem ter adequados métodos de contabilização de recursos e de custos. Uma boa articulação entre estas estruturas e os CSP, integradas em programas multidisciplinares, evidenciaram melhoria significativa dos cuidados com menos custos associados (27,84,86).

Os resultados deste estudo contribuem assim para aumentar a informação sobre um problema de saúde pública na RAM, enumerando os respetivos custos associados. Esta análise pode permitir enquadrar a IC nas políticas locais de saúde, à semelhança do que acontece já a nível nacional, com o Despacho n.º 4583/2018 do Gabinete do Secretário de Estado Adjunto em conjunto com o Ministério da Saúde. Neste Despacho

foi indicada a criação de um grupo de trabalho que visa a “definição de programas estruturados de tratamento integrado da IC envolvendo quer os cuidados primários, quer as estruturas hospitalares e integrando formas inovadoras de relacionamento com o doente como a telemonitorização e os programas de hospital de dia” (87).

O modo como o SRS-RAM está organizado, previamente descrito, confere desde logo algumas vantagens para a implementação destes projetos atendendo à facilidade com que os doentes podem ser referenciados às especialidades hospitalares e ao facto da prestação de cuidados estar centrada em apenas dois hospitais, podendo-se assim uniformizar processos com vista à otimização dos resultados.

7. Conclusão

Os objetivos deste estudo foram estimar os custos diretos relacionados com a doença em 2014 na RAM. De forma a enquadrar a IC no panorama das doenças cardiovasculares propusemos igualmente como objetivo determinar a percentagem de internamentos por esta síndrome no total de internamentos cardiovasculares no SESARAM EPE.

Foi utilizada uma metodologia de estudo custo-doença, baseada em prevalência e da perspetiva do sistema regional de saúde. Foi utilizado o ano de 2014 como referência para os dados. A metodologia aplicada neste estudo permite concluir que a RAM não é exceção a nível da prevalência quando comparada com outros cenários de sociedades desenvolvidas, tendo-se identificado prevalência de 4,93%, o equivalente a 9201 doentes, dos quais 4140 consumidores de recursos.

Constatou-se ainda que a IC é responsável por 5,5% dos internamentos do sistema cardiovascular enquanto diagnóstico principal, e que quando considerada também em diagnóstico secundário essa percentagem atingiu os 13% atestando à sua prevalência e ao facto de ser o estágio final de diversas doenças cardiovasculares como a hipertensão, diabetes e cardiopatia isquémica.

A elevada prevalência de IC acarreta avultados custos para a RAM como se comprovou, correspondendo a 0,1% do PIB e 1,2% da despesa da saúde na RAM, em linha com o reportado noutros contextos de países desenvolvidos. O valor total final ascendeu a €4.089.540,10, com uma média anual por doente prevalente de €987,81. O principal motor de custos foram os custos hospitalares, de acordo com o esperado, e demonstrando que também na RAM esta síndrome é gerida essencialmente no âmbito hospitalar. Ainda assim, os custos com os CSP fazem pensar que há um seguimento importante neste nível de cuidados, realidade que deve ser fomentada e melhorada no sentido de manter os doentes o maior tempo possível no seu meio, evitando o ciclo vicioso dos internamentos e reinternamentos, que apresentam elevado impacto prognóstico e económico.

Uma vez que se estimaram importantes parcelas de custos neste trabalho, será mais fácil a implementação de medidas dirigidas aos principais motores de custos com a IC na RAM, com vista a uma redução da carga desta patologia nos doentes e que seja economicamente mais sustentável e eficiente.

8. Referências

1. Forouzanfar MH, Afshin A, Alexander LT, Biryukov S, Brauer M, Cercy K, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388(10053):1659–724.
2. Muka T, Imo D, Jaspers L, Colpani V, Chaker L, van der Lee SJ, et al. The global impact of non-communicable diseases on healthcare spending and national income: a systematic review. *Eur J Epidemiol*. 2015;30(4):251–77.
3. Cook C, Cole G, Asaria P, Jabbour R, Francis DP. The annual global economic burden of heart failure. *Int J Cardiol* [Internet]. 2014;171(3):368–76.
4. Ambrosy AP, Fonarow GC, Butler J, Chioncel O, Greene SJ, Vaduganathan M, et al. The global health and economic burden of hospitalizations for heart failure: Lessons learned from hospitalized heart failure registries. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2014;63(12):1123–33.
5. Savarese G, Lund LH. Global Public Health Burden of Heart Failure. *Card Fail Rev*. 2017;3(1):7–11.
6. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 2016;37(27):2129–2200m.
7. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart disease and stroke statistics-2016 update a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2016;133(4) e38-360.
8. Zarrinkoub R, Wettermark B, Wandell P, Mejhert M, Szulkin R, Ljunggren G, et al. The epidemiology of heart failure, based on data for 2.1 million inhabitants in Sweden. *Eur J Heart Fail*. 2013;15(9):995–1002.
9. Buja A, Solinas G, Visca M, Federico B, Gini R, Baldo V, et al. Prevalence of heart failure and adherence to process indicators: Which socio-demographic determinants are involved? *Int J Environ Res Public Health*. 2016;13(2):1–12.
10. Sahle BW, Owen AJ, Mutowo MP, Krum H, Reid CM. Prevalence of heart failure in Australia: A systematic review. *BMC Cardiovasc Disord* [Internet]. 2016;16(1):1–6.
11. Lam CSP. Heart failure in Southeast Asia: facts and numbers. *ESC Hear Fail*

- [Internet]. 2015;2(2):46–9.
12. Konishi M, Ishida J, Springer J, von Haehling S, Akashi YJ, Shimokawa H, et al. Heart failure epidemiology and novel treatments in Japan: facts and numbers. *ESC Hear Fail* [Internet]. 2016;3(3):145–51.
 13. Sakata Y, Shimokawa H. Epidemiology of Heart Failure in Asia. *Circ J*. 2013;77(9):2209–17.
 14. Hu SS, Kong LZ, Gao RL, Zhu ML, Wang W, Wang YJ, et al. Outline of the report on cardiovascular disease in China, 2010. *Biomed Environ Sci* [Internet]. 2012;25(3):251–6.
 15. Ciapponi A, Alcaraz A, Calderón M, Matta MG, Chaparro M, Soto N, et al. Burden of Heart Failure in Latin America: A Systematic Review and Meta-analysis. *Rev Española Cardiol (English Ed)* [Internet]. 2016;69(11):1051–60.
 16. Huffman, Mark D, Prabhakaran D. Heart failure: Epidemiology and prevention in India. *Natl Med J India*. 2010;23(5):283–8.
 17. Gomez-Soto FM, Andrey JL, Garcia-Egido AA, Escobar MA, Romero SP, Garcia-Arjona R, et al. Incidence and mortality of heart failure: A community-based study. *Int J Cardiol* [Internet]. 2011;151(1):40–5.
 18. Ohlmeier C, Mikolajczyk R, Frick J, Prütz F, Haverkamp W, Garbe E. Incidence, prevalence and 1-year all-cause mortality of heart failure in Germany: a study based on electronic healthcare data of more than six million persons. *Clin Res Cardiol*. 2015;104(8):688–96.
 19. Braunschweig F, Cowie MR, Auricchio A. What are the costs of heart failure? *Europace*. 2011;13(SUPPL. 2):13–7.
 20. Levy D, Kenchaiah S, Larson MG, Benjamin EJ, Kupka MJ, Ho KKL, et al. Long-Term Trends in the Incidence of and Survival with Heart Failure. *N Engl J Med* [Internet]. 2002;347(18):1397–402.
 21. Najafi F, Jamrozik K, Dobson AJ. Understanding the “epidemic of heart failure”: A systematic review of trends in determinants of heart failure. *Eur J Heart Fail*. 2009;11(5):472–9.
 22. Roger VL, Weston SA, Redfield MM, Hellermann-Homan JP, Killian J, Yawn BP, et al. Trends in heart failure incidence and survival in a community-based population. *J Am Med Assoc*. 2004;292(3):344–50.
 23. Heidenreich PA, Albert NM, Allen LA, Bluemke DA, Butler J, Fonarow GC, et al.

- Forecasting the Impact of Heart Failure in the United States. *Circ Hear Fail* [Internet]. 2013; 6(3):606-19.
24. Journath G, Hammar N, Elofsson S, Linnarsjö A, Vikström M, Walldius G, et al. Time trends in incidence and mortality of acute myocardial infarction, and all-cause mortality following a cardiovascular prevention program in Sweden. *PLoS One*. 2015;10(11):1–12.
 25. Fonseca C. Perspetiva para a melhoria do tratamento da insuficiência cardíaca - -- um contributo local. *Rev Port Cardiol*. 2017;36(6):439–41.
 26. Ceia F, Fonseca C, Mota T, Morais H, Matias F, De Sousa A, et al. Prevalence of chronic heart failure in Southwestern Europe: The EPICA study. *Eur J Heart Fail*. 2002;4(4):531–9.
 27. Fonseca C, Brito D, Cernadas R, Ferreira J, Franco F, Rodrigues T, et al. Pela melhoria do tratamento da insuficiência cardíaca em Portugal – documento de consenso. *Rev Port Cardiol*. 2017;36(1):1–8.
 28. Fonseca C, Brás D, Araújo I, Ceia F. Insuficiência cardíaca em números: estimativas para o século XXI em Portugal. *Rev Port Cardiol*. 2018;37(2).
 29. Juenger J. Health related quality of life in patients with congestive heart failure: comparison with other chronic diseases and relation to functional variables. *Heart* [Internet]. 2002;87(3):235–41.
 30. Coelho R, Ramos S, Prata J, Bettencourt P, Ferreira A, Cerqueira-Gomes M. Heart failure and health related quality of life. *Clin Pract Epidemiol Ment Health*. 2005;1:19.
 31. Heo, Seongkum., Lennie, Terry., Okoli, C., & Moser D. Quality of Life in Patients With Heart Failure : Ask the Patients. 2009;38(2):100–8.
 32. Direção-Geral da Saúde. Programa Nacional para as doenças cérebro-cardiovasculares - 2017 [Internet]. 2017. [Consult. 14 de janeiro de 2018] Disponível em: <https://www.dgs.pt/portal-da-estatistica-da-saude/diretorio-de-informacao/diretorio-de-informacao/por-serie-882061-pdf.aspx?v=11736b14-73e6-4b34-a8e8-d22502108547>[Consult. 14 de janeiro de 2018]
 33. Direção-Geral da Saúde. A Saúde dos Portugueses. Perspetiva 2015-2020 [Internet]. Direção-Geral da Saúde. 2015. [Consult. 14 de janeiro de 2018] Disponível em: <https://www.dgs.pt/estatisticas-de-saude/estatisticas-de-saude/publicacoes/a-saude-dos-portugueses-perspetiva-2015.aspx>

34. Nieminen MS, Brutsaert D, Dickstein K, Drexler H, Follath F, Harjola VP, et al. EuroHeart Failure Survey II (EHFS II): A survey on hospitalized acute heart failure patients: Description of population. *Eur Heart J*. 2006;27(22):2725–36.
35. Gouveia M, Ascensão R, Fiorentino F, Borges M. O custo e a carga da insuficiência cardíaca em Portugal: 2014 e projeção a 20 anos. Não publicado.
36. Pereira J, Mateus C. Custos indirectos associados à obesidade em Portugal [Indirect costs associated with obesity in Portugal]. *Rev Port Saúde Pública [Internet]*. 2003;3:65–80.
37. Ceia F, Fonseca C, Azevedo I, Mota T, Morais H, Matias F, Costa C, Gouveia-Oliveira A. Epidemiologia da Insuficiência Cardíaca em Cuidados Primários na Região Autónoma da Madeira: o Estudo EPICA-RAM. *Rev Port Cardiol*. 2005;24(2):173–89.
38. Centers for Disease Control and Prevention. Division for Heart Disease and Stroke Prevention. Five-part Webcast on Economic Evaluation Part I: Introduction to Economic Evaluation The First of a Five-Part Series [Internet]. [Consult. 3 de julho de 2018]. Disponível em: https://www.cdc.gov/dhdsp/evaluation_resources/economic_evaluation/docs/Economic-Evaluation-Part1.pdf.
39. Eisenberg J. *Clinical Economics. A Guide to the Economic Analysis of Clinical Practices*. JAMA. 1989;262(20):2879–86.
40. Tarricone R. Cost-of-illness analysis. What room in health economics? *Health Policy (New York)*. 2006;77(1):51–63.
41. Jo C. Cost-of-illness studies: concepts, scopes, and methods. *Clin Mol Hepatol [Internet]*. 2014;20(4):327.
42. Jacobs JC, Barnett PG. Emergent Challenges in Determining Costs for Economic Evaluations. *Pharmacoeconomics*. 2017;35(2):129–39.
43. Wonderling D, Gruen R, Black N. *Introduction to Health Economics [Internet]*. McGraw-Hill Education; 2005. (Understanding public health). [Consult. 3 de julho de 2018]. Disponível em: https://books.google.pt/books?id=4j3qq3_ly1cC
44. Clabaugh G, Ward MM. Cost-of-illness studies in the United States: A systematic review of methodologies used for direct cost. *Value Heal [Internet]*. 2008;11(1):13–21.
45. Mateus MC. Contributos para a avaliação económica de medicamentos em

- Portugal. Lisboa. Universidade Nova de Lisboa. 2010. 419 p.
46. Costa N, Derumeaux H, Rapp T, Garnault V, Ferlicq L, Gillette S, et al. Methodological considerations in cost of illness studies on Alzheimer disease. *Health Econ Rev.* 2012;2(1):1–12.
 47. Centers for Disease Control and Prevention. Division for Heart Disease and Stroke Prevention. Five-part Webcast on Economic Evaluation Part II: Economic Impact Analysis Cost of Illness: The Second of a Five-Part Series [Internet]. [Consult. 18 de julho de 2018]. Disponível em: https://www.cdc.gov/dhdsp/evaluation_resources/economic_evaluation/docs/Economic-Evaluation-Part2.pdf
 48. Neumann T, Biermann J, Erbel R, Neumann A, Wasem J, Ertl G, et al. Heart failure: the commonest reason for hospital admission in Germany: medical and economic perspectives. *Dtsch Ärzteblatt Int* [Internet]. 2009;106(16):269–75.
 49. Fonseca C, Sarmiento PM, Marques F, Ceia F. Validity of a Discharge Diagnosis of Heart Failure: Implications of Misdiagnosing. *Congest Hear Fail.* 2008;14(4):187–91.
 50. Claes N, Jacobs N, Vijgen J. Impact of heart failure on hospital activity and healthcare costs in Belgium. *J Med Econ* [Internet]. 2008;11(1):71–9.
 51. Munir MB, Sharbaugh MS, Thoma FW, Nisar MU, Kamran AS, Althouse AD, et al. Trends in hospitalization for congestive heart failure, 1996–2009. *Clin Cardiol.* 2017;40(2):109–19.
 52. Ezekowitz JA, Van Walraven C, McAlister FA, Armstrong PW, Kaul P. Impact of specialist follow-up in outpatients with congestive heart failure. *Cmaj.* 2005;172(2):189–94.
 53. Ståhlhammar J, Stern L, Linder R, Sherman S, Parikh R, Ariely R, et al. Resource Utilization and Cost of Heart Failure associated with Reduced Ejection Fraction in Swedish Patients. *J Med Econ* [Internet]. 2012;15(5):938–46.
 54. Ståhlhammar J, Stern L, Linder R, Sherman S, Parikh R, Ariely R, et al. The burden of preserved ejection fraction heart failure in a real-world Swedish patient population. *J Med Econ* [Internet]. 2014;17(1):43–51.
 55. Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira EPE. Sobre o SESARAM - Quem somos [Internet]. [Consult. 12 de abril 2018]. Disponível em: https://www.sesaram.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=7&Itemid=10

56. Instituto Nacional de Estatística. População residente (N.º) por Local de residência, Sexo e Grupo etário; Anual - Região Autónoma da Madeira, 2014 [Internet]. [Consult. 2 de julho 2018]. Disponível em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0008273&contexto=pi&selTab=tab0
57. Delgado JF, Oliva J, Llano M, Pascual-Figal D, Grillo JJ, Comin-Colet J, et al. Health care and nonhealth care costs in the treatment of patients with symptomatic chronic heart failure in Spain. *Rev Esp Cardiol*. 2014;67(8):643-50.
58. Bonow RO, Bennett S, Casey DE, Ganiats TG, Hlatky MA, Konstam MA, et al. ACC/AHA clinical performance measures for adults with chronic heart failure: A report of the American college of cardiology/American heart association task force on performance measures (writing committee to develop heart failure clinical performance meas. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2005;46(6):1144–78.
59. Blecker S, Paul M, Taksler G, Ogedegbe G, Katz S. Heart failure-associated hospitalizations in the United States. *J Am Coll Cardiol*. 2013;61(12):1259–67.
60. McCormick N, Lacaille D, Bhole V, Avina-Zubieta JA. Validity of heart failure diagnoses in administrative databases: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2014;9(8).
61. Quach S, Blais C, Quan H. Administrative data have high variation in validity for recording heart failure. *Can J Cardiol* [Internet]. 2010;26(8):e306–12.
62. ACSS. Departamento de Gestão da Rede e Recursos em Saúde. Monitorização da Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados (RNCCI) 2014. Março 2015.
63. Diário da República. Ministério da Saúde. Portaria n.º 20/2014 de 29 de Janeiro. Preços a praticar pelo Serviço Nacional de Saúde. [Internet]. Diário da República 2014 p. 597–8. [Consult. 1 de junho 2018]. Disponível em: <http://diretiva.min-saude.pt/wp-content/uploads/sites/2/2014/08/Portaria-n.º-20-2014-de-20-de-janeiro---Tabela-de-preços-a-praticar-pelo-Serviço-Nacional-de-Saúde1.pdf>
64. Jornal Oficial da Região Autónoma da Madeira. IIª série. Contrato n.º 1/2014 de 13 de Janeiro de 2014. 2014. [Consult. 1 de junho 2018]. Disponível em: <http://joram.madeira.gov.pt/joram/1serie/Ano%20de%202014/ISerie-003-2014-01-13.pdf>65. Jornal Oficial da Região Autónoma da Madeira. IIª série. Contrato n.º 1/2014 de 13 de Janeiro de 2014. 2014. [Consult. 1 de junho 2018]. Disponível em: <http://joram.madeira.gov.pt/joram/1serie/Ano%20de%202014/ISerie-003->

2014-01-13.pdf

66. Jornal Oficial da Região Autónoma da Madeira - I série, nº 40, 11 de Abril 2003. Resolução n.º 368/2003: Tabela de preços pelos serviços de transporte de doentes prestados ao Serviço Regional de Saúde. 2003. [Consult. 1 de junho 2018]. Disponível em: <http://joram.madeira.gov.pt/joram/1serie/Ano%20de%202003/ISerie-040-2003-04-11.pdf>
67. Diário da República. Ministérios das Finanças e da Administração Pública do Trabalho e da Solidariedade Social e da Saúde. Portaria n.º 262/2015 1.ª série - N.º 168 - 28 de agosto de 2015. [Consult. 1 de junho 2018]. Disponível em: <https://dre.pt/application/conteudo/70133809>
68. Rui P, Kang K. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2014 Emergency Department Summary Tables. 2014; [Consult. 1 de junho 2018]. Disponível em: https://www.cdc.gov/nchs/data/ahcd/nhamcs_emergency/2014_ed_web_tables.pdf
70. Cleland JGF, Swedberg K, Follath F, Komajda M, Cohen-Solal A, Aguilar JC, et al. The EuroHeart Failure survey programme - A survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Part 1: Patient characteristics and diagnosis. *Eur Heart J*. 2003;24(5):442–63.
71. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, Cushman M, Das SR, Deo R, et al. Heart Disease and Stroke Statistics'2017 Update: A Report from the American Heart Association. *Circulation*. 2017;135(10):e146-603.
72. Stewart S, Jenkins A, Buchan S, Mcguire A, Capewell S, U JJJVM. The current cost of heart failure to the National Health Service in the UK. *Eur J Heart Fail*. 2002;4(3):361–71.
73. Rydén-Bergsten T, Andersson F. The health care costs of heart failure in Sweden. *J Intern Med*. 1999;246(3):275–84.
74. Szucs TD. The growing healthcare burden of CHF. *J Renin- Angiotensin-Aldosterone Syst*. 2000;Suppl 1(1):2–6.
75. Berry C, Murdoch DR, McMurray JJ V. Economics of chronic heart failure. *Eur J Heart Fail*. 2001;3(3):283–91.
76. Lesyuk W, Kriza C, Kolominsky-rabas P. Cost-of-illness studies in heart failure : a systematic review 2004 – 2016. *BMC Cardiovasc Disord*. 2018;18(74):1–11.

77. Blecker S, Ladapo JA, Doran KM, Goldfeld KS, Katz S. Emergency Department Visits for Heart Failure and Subsequent Hospitalization or Observation Unit Admission Saul. *Am Heart J.* 2014;168(6):901–8.
78. Pérez-rodríguez G, Brito-zurita OR, Sistos-navarro E, Benítez-aréchiga ZM, Sarmiento-salazar GL, Vargas-lizárraga JF. Telemetric monitoring reduces visits to the emergency room and cost of care in patients with chronic heart failure &. *Cirurgía y Cir (English Ed [Internet].* 2015;83(4):279–85.
79. Mueller TM, Vuckovic KM, Knox DA, Williams RE. Telemanagement of heart failure : A diuretic practice nurses. *Hear Lung.* 2002;31(5):340–7.
80. Sauer J, Rabelo ER, Castro RA, Goldraich L, Rohde LE, Clausell N, et al. Nurses ' performance in classifying heart failure patients based on physical exam : comparison with cardiologist ' s physical exam and levels of N-terminal pro-B-type natriuretic peptide. *J Clin Nurs.* 2010;19(23–24):3381–9.
81. Marques I, Gomes C, Viamonte S, Ferreira G, Mendonça C. Clínica Multidisciplinar de Insuficiência Cardíaca : Como Implementar Multidisciplinary Heart Failure Clinic : How to Implement. *Rev Med Interna.* 2017;24(4):308–17.
82. McAlister FA, Stewart S, Ferrua S, McMurray JJJ V. Multidisciplinary Strategies for the Management of Heart Failure Patients at High Risk for Admission A Systematic Review of Randomized Trials. *J Am Coll Cardiol [Internet].* 2004;44(4):810–9.
83. Feltner C, Jones CD, Cené CW, Zheng Z-J, Sueta CA, Coker-Schwimmer EJJL, et al. Transitional Care Interventions to Prevent Readmissions for Persons. *Ann Intern Med.* 2014;160(11):774–84.
84. Malley KJO, Cook KF, Price MD, Wildes R, Hurdle JF, Ashton CM. Measuring Diagnoses : ICD Code Accuracy. *Heal Res Educ Trust.* 2005;40(5):1620–39.
85. Chaudhry SP, Stewart GC. Advanced Heart Failure: Prevalence, Natural History, and Prognosis. *Heart Fail Clin [Internet].* 2016;12(3):323–33.
86. Diário da República. Gabinete do Secretário de Estado e da Saúde. Despacho n.º 4583/2018. 2.ª série - N.º 90 - 10 de maio de 2018. [Consult. 1 de julho 2018]. Disponível em: <https://dre.pt/application/conteudo/115251143>.

Anexos

Anexo 1. População residente e estimativas de prevalência

Tabela 15. População residente na RAM em 2014.

| Classe etária | Homens (n) | Mulheres (n) | Total (n) |
|---------------|---------------|----------------|-----------|
| 25-49 | 47.361 | 49.499 | 96.860 |
| 50-59 | 16.429 | 19.998 | 36.427 |
| 60-69 | 11.242 | 14.458 | 25.700 |
| 70-79 | 6.249 | 11.583 | 17.832 |
| >80 | 2.854 | 7.039 | 9.893 |
| Total | 84.135 | 102.577 | 186.712 |

Legenda: IC: Insuficiência Cardíaca; RAM: Região Autónoma da Madeira; Fonte: Instituto Nacional de Estatística, 2018 (56).

Tabela 16. Estimativas de prevalência de IC pela classe funcional.

| Classe funcional IC | Prevalência estimada | Nº de doentes estimado* |
|---------------------|----------------------|-------------------------|
| NYHA I | 55% | 5061 |
| NYHA II | 38% | 3498 |
| NYHA III | | |
| NYHA IV | 7% | 644 |

Fonte: EPICA-RAM; *total dá 9203 indivíduos devido a arredondamentos.

Anexo 2. Códigos ICD-9 utilização para identificação dos episódios de internamento e lista de GDH atribuídos aos episódios identificados.

Tabela 17. Códigos ICD-9-CM utilizados para identificação dos episódios de internamento.

| Código ICD-9-CM | Descritivo |
|---|---|
| IC | |
| 402.01 | Doença cardíaca hipertensiva maligna com IC |
| 402.11 | Doença cardíaca hipertensiva benigna com IC |
| 402.91 | Doença cardíaca hipertensiva NE, com IC |
| 404.01 | Doença hipertensiva cardio-renal, maligna, com IC com DRC estadio I-IV ou NE |
| 404.03 | Doença hipertensiva cardio-renal, maligna, com IC, com DRC estadio V ou terminal |
| 404.11 | Doença hipertensiva cardio-renal, benigna, com IC com DRC estadio I-IV ou NE |
| 404.13 | Doença hipertensiva cardio-renal, benigna, com IC com DRC estadio V ou terminal |
| 404.91 | Doença hipertensiva cardio-renal, NE, com IC, com DRC estadio I-IV ou NE |
| 404.93 | Doença hipertensiva cardio-renal, NE com IC com DRC estadio V ou terminal |
| 428 | IC |
| Procedimentos de substituição cardíaca | |
| 37.51 | Transplante cardíaco |
| 37.52 | Implantação de sistema de substituição cardíaca biventricular interno total |
| 37.53 | Substituição ou reparação da unidade torácica de sistema de substituição cardíaca (total) |
| 37.54 | Substituição ou reparação de outros componentes de sistema de substituição cardíaca (total) |
| 37.55 | Remoção de sistema de substituição cardíaca biventricular interno |
| Implantação de sistemas de assistência cardíaca e circulatória | |
| 37.60 | Implantação ou colocação de sistema externo de assistência cardíaca biventricular |
| 37.61 | Implantação de balão pulsátil |
| 37.62 | Colocação de sistema de assistência circulatória extracorporal não-implantável |
| 37.63 | Reparação de sistema de assistência cardíaca |

| (cont.) Implantação de sistemas de assistência cardíaca e circulatória | |
|---|---|
| 37.64 | Remoção de sistema ou dispositivo cardíaco externo |
| 37.65 | Implantação de sistema de assistência cardíaca externa ventricular único (extracorporal) |
| 37.66 | Colocação de sistema de assistência cardíaca implantável |
| 37.67 | Implantação de sistema cardiomiostimulatório |
| 37.68 | Colocação de sistema de assistência cardíaca externo implantável |
| Outros procedimentos cardiovasculares | |
| 00.50 | Implantação de CRT-P, sistema total |
| 00.51 | Implantação de CRT-D, sistema total |
| 00.52 | Implantação ou substituição do elétrodo |
| 00.53 | Implantação ou substituição de gerador CRT-P |
| 00.54 | Implantação ou substituição de gerador CRT-D |
| 00.56 | Colocação ou substituição de sensor de pressão implantável para monitorização intracardíaca |

Legenda: CRT-D: terapêutica de ressincronização cardíaca com desfibrilhador; CRT-P: terapêutica de ressincronização cardíaca com pacemaker; DRC: doença renal crônica; IC: insuficiência cardíaca; NE: não especificada.

Tabela 18. Episódios de internamento por IC identificados por GDH.

| Código GDH | Descritivo do GDH | Preço GDH (€) | n |
|-------------------|---|----------------------|----------|
| 127 | Insuficiência cardíaca e/ou choque | 1.870,72 | 319 |
| 544 | Insuficiência cardíaca congestiva e/ou arritmia cardíaca, com CC major | 3.587,94 | 87 |
| 851 | Implantação de desfibrilhador cardíaco, sem cateterismo cardíaco | 7.196,23 | 8 |
| 808 | Procedimentos cardiovasculares percutâneos, com enfarte agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca ou choque | 5.791,33 | 2 |
| 124 | Perturbações circulatórias exceto enfarte agudo do miocárdio, com cateterismo cardíaco e/ou diagnóstico complexo | 3.690,98 | 5 |
| 877 | Oxigenação por membrana extra-corporal, traqueostomia com ventilação mecânica >96h ou traqueostomia com outro diagnóstico principal, exceto da face, boca ou do pescoço com procedimentos major em BO | 133.504,49 | 1 |

| Código GDH (cont.) | Descritivo do GDH | Preço GDH (€) | n |
|-----------------------------------|--|----------------------|------------|
| 468 | Procedimentos extensos, em B.O., não relacionados com o diagnóstico principal | 5.997,64 | 1 |
| 121 | Perturbações circulatórias com enfarte agudo do miocárdio e/ou complicações major, alta vivo | 1.258,53 | 1 |
| 116 | Outras implantações de pacemaker cardíaco permanente | 4.894,67 | 1 |
| 105 | Procedimentos nas válvulas cardíacas, sem cateterismo cardíaco | 6.100,47 | 1 |
| | | Total | 426 |

Legenda: CRT-P: terapêutica de ressincronização cardíaca com pacemaker; CRT-D: terapêutica de ressincronização cardíaca com desfibrilhador; DRC: doença renal crónica; IC: insuficiência cardíaca; NE: não especificada;

Anexo 3. Consultas de CSP e Hospitalares

Tabela 19. Total de contactos em CSP.

| Recurso | Média | Número total de contactos | Preço total (€) |
|--------------------------------|-------|---------------------------|-----------------|
| Contactos médicos | 7,4 | 16.850 | |
| Diretos | 4,8 | 10930 | 338.817,60 |
| Indiretos | 2,5 | 5.693 | 142.312,50 |
| Outros | 0,1 | 228 | 6..375,60 |
| Consultas domiciliárias | 0,2 | 455 | 14117,40 |
| Consultas de enfermagem | 4,8 | 10.930 | 174.873,60 |

Tabela 20. Total de contactos em cuidados hospitalares.

| Recurso | Média | Número total de contactos | Preço total (€) |
|--------------------------------|-------|---------------------------|-----------------|
| Consultas médicas | 3,6 | 6.707 | 207.910,80 |
| Consultas de enfermagem | 3,6 | 6.707 | 107.312,00 |

Anexo 4. Metodologia para cálculo dos custos associados aos transportes.

Tabela 21. Distância dos Centros de Saúde com Urgência à Urgência Central.

| Centro de Saúde | Km até SU central |
|-----------------|-------------------|
| Calheta | 31,9 |
| Câmara de Lobos | 7,1 |
| Funchal | 3,4 |
| Machico | 26,3 |
| Ribeira Brava | 16,7 |
| Santana | 43,2 |
| São Vicente | 29,2 |

Legenda: Km: quilómetros; SU: Serviço de Urgência.

Tabela 22. Estimativas de custos com transportes urgentes para o SU.

| Centro de Saúde | Km até SU central | Preço por Km (€) | Preço por transporte | Nº de transportes | Preço total (€) |
|-----------------|-------------------|------------------|----------------------|-------------------|-----------------|
| Calheta | 31,9 | 0,77 | 24,6 | 15 | 368,4 |
| Câmara de Lobos | 7,1 | 0,77 | 5,5 | 51 | 278,8 |
| Funchal | 3,4 | 0,77 | 2,6 | 215 | 562,9 |
| Machico | 26,3 | 0,77 | 20,3 | 94 | 1903,6 |
| Ribeira Brava | 16,7 | 0,77 | 12,9 | 46 | 591,5 |
| Santana | 43,2 | 0,77 | 33,3 | 11 | 365,9 |
| São Vicente | 29,2 | 0,77 | 22,5 | 21 | 472,2 |
| Total | | | | 453 | 4.543,30 |

Tabela 23. Estimativas de custos com transportes urgentes para o SU – cenário alternativo da análise de sensibilidade.

| Centro de Saúde | Km até SU central | Preço por Km (€) | Preço por transporte | Nº de transportes | Preço total (€) |
|-----------------|-------------------|------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| Calheta | 31,9 | 0,77 | 24,6 | 45 | 1.107,00 |
| Câmara de Lobos | 7,1 | 0,77 | 5,5 | 155 | 852,50 |
| Funchal | 3,4 | 0,77 | 2,6 | 653 | 1.697,80 |
| Machico | 26,3 | 0,77 | 20,3 | 286 | 5.805,80 |
| Ribeira Brava | 16,7 | 0,77 | 12,9 | 140 | 1806,00 |
| Santana | 43,2 | 0,77 | 33,3 | 33 | 1098,90 |
| São Vicente | 29,2 | 0,77 | 22,5 | 63 | 1417,50 |
| Total | | | | 1375 | 13.785,50 |

Tabela 24. Custo com episódios de SU (com alta para o domicílio).

| | n | Preço unitário (€) | Preço total (€) |
|--|-----|--------------------|-----------------|
| Nº episódios de urgência com alta para o domicílio | 392 | 147 | 57.624,00 |

Tabela 25. Estimativas de custos com transportes para consulta hospitalar.

| Centro de Saúde | Km até SU central | Custo por Km (€) | Nº de transportes | Total de Km (1 trajeto) | Custo total (€) |
|-----------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------------|-----------------|
| Calheta | 31,9 | 1,0 | 7 | 223,3 | 446,6 |
| Câmara de Lobos | 7,1 | 1,0 | 23 | 163,3 | 326,6 |
| Funchal | 3,4 | 1,0 | 97 | 329,8 | 659,6 |
| Machico | 26,3 | 1,0 | 43 | 1.130,9 | 2.261,8 |
| Ribeira Brava | 16,7 | 1,0 | 21 | 350,7 | 701,4 |
| Santana | 43,2 | 1,0 | 11 | 475,2 | 950,4 |
| São Vicente | 29,2 | 1,0 | 9 | 262,8 | 525,6 |
| Total | | | 211* | 2936,0 | 5872 |

*valor superior a 205 devido a arredondamentos. O custo total reflete o transporte no trajeto de ida à consulta e regresso à residência.

Anexo 5. Preço e utilização média de MCDT e RRCCI.

Tabela 26. Consumo anual de MCDT na consulta hospitalar (Cardiologia ou Medicina interna), pelos doentes com IC.

| | Custo unitário (€) | Número médio por doente | Total (€) |
|--|--------------------|-------------------------|------------|
| Análises Clínicas | | | |
| Hemograma com fórmula leucocitária | 4,70 | 2,0 | 17.512,2 |
| Urina, análise sumária (inclui análise do sedimento) | 3,67 | 1,1 | 7.520,931 |
| Péptido natriurético (tipo B), s | 29,60 | 2,2 | 121.318,56 |
| Glucose, doseamento, s/u/l | 1,10 | 2,3 | 4.713,39 |
| Ureia | 1,30 | 2,7 | 6.539,13 |
| Creatinina, s/u | 1,20 | 2,8 | 6.259,68 |
| Ionograma (Na, K, Cl), s/u | 1,50 | 2,8 | 7.824,60 |
| Aminotransferase da alanina (ALT), s | 1,30 | 2,1 | 5.085,99 |
| Aminotransferase do aspartato (AST), s | 1,30 | 2,1 | 5.085,99 |
| Fosfatase alcalina, s | 1,30 | 1,9 | 4.601,61 |
| Gamaglutamil transferase (γ GT) | 1,50 | 1,5 | 4.191,75 |
| Albumina, s | 1,10 | 1,2 | 2.459,16 |
| Proteínas (total) e electroforese, s | 4,80 | 1,0 | 8.942,40 |
| Hormona tiroestimulante (TSH), s | 3,90 | 1,2 | 8.718,84 |
| Tiroxina livre (fT4), s | 4,80 | 1,0 | 8.942,40 |
| Digoxina, s | 10,30 | 0,6 | 11.513,34 |
| Ferritina, s | 4,80 | 1,6 | 14.307,84 |
| Vitamina B12 (cianocobalamina) | 7,20 | 0,7 | 9.389,52 |
| Folatos, s | 5,70 | 0,7 | 7.433,37 |
| Reticulócitos, s | 2,42 | 0,4 | 1.803,38 |
| Colesterol total, s/l | 1,30 | 1,3 | 3.148,47 |
| Colesterol da fracção HDL, s | 1,90 | 1,3 | 4.601,61 |
| Colesterol da fracção LDL, s | 2,40 | 1,3 | 5.812,56 |
| Triglicéridos, s/u/l | 1,70 | 1,3 | 4.117,23 |
| Tempo de protrombina (TP, Quick, INR), s | 2,90 | 1,8 | 9.724,86 |
| Tempo de tromboplastina parcial activado (APTT), s | 3,00 | 0,8 | 4.471,2 |

| (cont.) | Custo unitário (€) | Número médio por doente | Total (€) |
|---|--------------------|-------------------------|-------------------|
| Outros | | | |
| ECG simples de 12 derivações | 6,50 | 1,9 | 23.008,05 |
| Ecocardiograma com estudo Döppler | 53,20 | 1,0 | 99.111,6 |
| Ecocardiograma de esforço | 211,20 | 0,4 | 157.386,24 |
| Ressonância magnética cardíaca | 127,90 | 0,4 | 95.311,08 |
| Radiografia tórax, duas incidências | 9,00 | 0,4 | 6.706,8 |
| Radiografia tórax, uma incidência | 5,00 | 0,4 | 3.726 |
| Registo de Holter até 24 horas com análise interactiva do perfil rítmico e do segmento ST, podendo incluir variabilidade da frequência cardíaca | 43,70 | 0,7 | 56.989,17 |
| Ecografia do abdómen superior | 20,12 | 0,3 | 11.245,068 |
| Ecografia renal e supra-renal | 20,16 | 0,5 | 18.779,04 |
| Ecografia vesical via supra púbica | 13,85 | 0,2 | 5.160,51 |
| Total (€) | | | 773.463,57 |

Tabela 27. Consumo anual de MCDT pelos doentes com IC nos CSP.

| MCDT | Preço unitário (€) | Frequência relativa (%) | Número médio | Total (€) |
|--|--------------------|-------------------------|-------------------|------------|
| Análises de sangue† | 106,69 | 61,4 | 1,40 | 208.825,32 |
| Análises de urina | 3,67 | 42,5 | 1,33 | 4.723,56 |
| ECG/Holter | 25,10 | 17,2 | 1,08 | 10.616,69 |
| Ecocardiograma | 53,20 | 16,0 | 1,05 | 20.350,92 |
| Radiografia de tórax | 7,00 | 11,1 | 1,08 | 1.910,77 |
| Ecografia abdominal/renal/vesical | 18,04 | 9,4 | 1,04 | 4.015,70 |
| Total (€) | | | 250.442,94 | |

Legenda: CSP: Cuidados de Saúde primários; ECG: eletrocardiograma; IC: insuficiência cardíaca; MCDT: meios complementares de diagnóstico e terapêutica.

Tabela 28. Consumo em RRCCI.

| Tipologia | Nº doentes | Demora média (dias) | Preço unitário/dia (€) | Preço Total (€) |
|---------------------|-------------------|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Ambulatório | 5 | 57,6 | 9,98 | 2.874,24 |
| Internamento | 10 | 82,8 | 87,56 | 72.499,68 |
| | | | Total (€) | 75.373,92 |

Anexo 6. Parecer da Comissão de Ética e Comissão Científica do SESARAM EPE.



(CES & CCI do SESARAM, EPE)

PARECER nº 12/2018

Sobre o Pedido/Estudo:

"Custos de Insuficiência Cardíaca na Região Autónoma da Madeira"

*Debaix do
Tufano a parecer
do parecer favorável
11-6-18*

A – RELATÓRIO

- A.1** A Comissão de Ética para Saúde (CES) e a Comissão Científica para a Investigação (CCI) do Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira, EPE (SESARAM, EPE), analisou o documento N.º 19 de 2018, pedido submetido pelo **Dr. Luís Ramos Santos** mestrando da Escola Nacional de Saúde Pública, para realização de estudo **"Custos de Insuficiência Cardíaca na Região Autónoma da Madeira"**. Trata-se de um estudo no âmbito do mestrado em Gestão da Saúde, sob a orientação da professora auxiliar Sílvia Lopes da Escola Nacional de Saúde Pública, e que pretende determinar os custos relacionados com a insuficiência cardíaca na RAM.
- A.2** O documento em análise é constituído por: ofício enviado ao Conselho de Administração do SESARAM, EPE, (E1842124) datado de 16 de Março de 2018, projecto de investigação, termo de responsabilidade do orientador, declaração da escola, questionário de submissão e caderno de recolha de dados. Acresce email enviado pelo CEC datado de 19 de Março de 2018 e email resposta datado de 23 de Março de 2018, que inclui resposta a questões colocadas e curriculum vitae. Acresce ainda informação da Direcção Clínica datado de 13 de Abril de 2018. Inclui ainda formulário da Comissão Científica para a Investigação.
- A.3** Trata-se de um estudo retrospectivo de colheita de dados, cujo principal objectivo é determinar os custos relacionados com a insuficiência cardíaca na RAM, sendo que para a contabilização dos custos directos serão necessários o número de episódios de internamento com GDH com o código 428 de Insuficiência Cardíaca, e estimar valores por internamento somados aos restantes custos que possam ocorrer. Será necessário a obtenção de bases de dados do internamento e da urgência, através de listagem não identificativa dos utentes. Os custos irão incluir dados estimados do laboratório, exames complementares e consulta externa.

B – IDENTIFICAÇÃO DAS QUESTÕES COM EVENTUAIS IMPLICAÇÕES ÉTICAS

B.1 Serão salvaguardados ao longo do estudo, os princípios éticos relativos ao mesmo, nomeadamente no que se refere ao anonimato dos doentes, e da confidencialidade da informação.

B.2 Reconhece-se o interesse prático nos resultados, sendo que a metodologia utilizada salvaguarda o direito dos doentes envolvidos.

C – IDENTIFICAÇÃO DAS QUESTÕES COM EVENTUAIS IMPLICAÇÕES CIENTÍFICAS

C.1 Serão salvaguardados os princípios básicos da investigação clínica, no que respeita a clareza de exposição dos objectivos e hipótese subjacente, interesse e inovação, metodologia e desenho do estudo.

C.2 Reconhece-se a validade científica e interesse prático do estudo proposto, cuja qualidade e rigor devem ser assegurados no decorrer da investigação.

D – CONCLUSÃO

A CES/SESARAM, EPE deliberou emitir **Parecer Favorável** por não se colocarem quaisquer questões de ordem ética.

A CCI/SESARAM, EPE decidiu emitir **Parecer Favorável** por estarem cumpridos os princípios básicos das Boas Práticas Clínicas na Investigação.


Aprovado em reunião dia 16 de Abril de 2018 da CES por unanimidade.

Aprovado após avaliação pela CCI.

O presidente da CES/SESARAM, EPE


(Ricardo Santos)


A responsável da CCI/SESARAM, EPE


(Paula Pinto)