



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências da Saúde

Internamentos por Insuficiência Cardíaca Descompensada - Apresentação clínica na Urgência

António Costa Teixeira Cruz Veiga

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Medicina
(Mestrado Integrado)

Orientador: Prof. Doutor Miguel Castelo-Branco Sousa

Covilhã, Julho de 2016

Agradecimentos

Agradeço ao meu orientador, o Professor Doutor Miguel Castelo-Branco, toda a paciência e disponibilidade que me mostrou durante a realização deste trabalho. Um agradecimento, também, à Dra. Marisa Santos Silva, do Centro Hospitalar da Cova da Beira, pela ajuda que me deu com a análise estatística deste trabalho. Agradeço ainda a ajuda da minha família e amigos. Obrigado a todos.

Resumo

Neste trabalho, vão ser analisadas as características da insuficiência cardíaca descompensada que requereu internamento, no momento da vinda à urgência num hospital geral de âmbito regional (Centro Hospitalar Cova da Beira - CHCB). Este trabalho é um estudo transversal retrospectivo, cujo método foi a consulta de processo clínico, e que incidiu sobre população da região da Cova da Beira, Portugal. O grupo estudado foi constituído pelos doentes que tiveram alta do CHCB nos meses de janeiro e fevereiro, julho e agosto de 2014, com diagnóstico de insuficiência cardíaca e que foram admitidos pelo Serviço de Urgência. As conclusões retiradas mostram um carácter sazonal da insuficiência cardíaca descompensada, assim como com a inter-relação estatisticamente significativa de diversos marcadores cardíacos, como a troponina e o BNP, assim como outros achados analíticos.

Palavras-chave

"insuficiência cardíaca crónica descompensada", "sintomatologia", "fatores de risco",
"variação sazonal", "marcadores cardíacos", "PCR"

Abstract

In this work, we shall study the characteristics of decompensated heart failure, that required a stay at the hospital, at the point of arrival/admission into the Emergency Department from a regional general hospital (Centro Hospitalar da Cova da Beira - CHCB). This work is a retrospective transversal study, whose information was gathered by consulting medical records, and which focused on the population from the region of Cova da Beira, Portugal. The group was formed by the people who were hospitalized in CHCB due to heart failure, in the months of January, February, July and August 2014, and who then were discharged from same hospital, having been admitted by the Emergency Department. Some of the conclusions we arrived at were about the seasonal character of decompensated heart failure, and also the statistically significant relationships found between cardiac markers, like troponin and BNP and yet other analytical findings.

Keywords

"Decompensated chronic heart failure", "symptoms", "risk factors", "seasonal variation", "cardiac markers", "PCR".

Índice

Agradecimentos	iii
Resumo	v
Palavras-chave	v
Abstract	vii
Keywords	vii
Lista de Figuras	xi
Lista de Tabelas	xiii
Lista de Acrónimos	xv
Capítulo 1 - Introdução	1
Capítulo 2 - Desenvolvimento	4
Secção 1 - Recolha de materiais e metodologia	4
Secção 2 - Insuficiência cardíaca crónica descompensada	4
Secção 3 - Fisiopatologia	5
Secção 4 - Epidemiologia	6
Secção 5 - Etiologia	7
Capítulo 3 - Apresentação de Resultados	9
Capítulo 4 - Discussão de Resultados	17
Capítulo 5 - Conclusão	20
Bibliografia	21

Lista de Figuras

Ilustração 1 - Sobrevivência em doentes após diagnóstico de Insuficiência Cardíaca. Informação retirada de <i>Framingham Heart Study</i> ⁽⁷⁾	3
Ilustração 2 - Em cima está a curva de qualidade de vida dos doentes com IC, com interrupções por descompensação da doença. Em baixo, a curva de tempo de readmissões hospitalares nestes doentes ⁽¹⁴⁾	8
Ilustração 3 - Gráfico de dispersão que ilustra a variação de idade dos doentes nos episódios de urgência estudados, quer no inverno, quer no verão.	13
Ilustração 4 - Gráfico de dispersão que ilustra a variação das medições da PCR, nos doentes estudados, quer no inverno, quer no verão.	13
Ilustração 5 - Gráfico de dispersão que ilustra a variação das medições do BNP, nos doentes estudados, quer no inverno, quer no verão.	14
Ilustração 6 - Gráfico de dispersão que ilustra a variação das medições de troponina, nos doentes estudados, estando estes divididos em 2 grupos - um para os doentes com menos de 75 anos e outro para os doentes com mais de 75 anos.	14
Ilustração 7 - Gráfico de dispersão que ilustra a variação das medições de BNP, nos doentes estudados, estando estes divididos em 2 grupos - um para os doentes com menos de 75 anos e outro para os doentes com mais de 75 anos.....	15
Ilustração 8 - Gráfico de dispersão, que ilustra a variação das medições da PCR, estando os doentes agrupados por sexo.	15
Ilustração 9 - Gráfico de dispersão, que ilustra a variação das medições da troponina, estando os doentes agrupados por sexo.	16
Ilustração 10 - Gráfico de dispersão, que ilustra a variação das medições do BNP, estando os doentes agrupados por sexo.	16

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Descrição da População	9
Tabela 2 – Descrição do internamento	10
Tabela 3 – Antecedentes pessoais dos doentes selecionados	10
Tabela 4 – Sinais e sintomas identificados	11
Tabela 5 – Sinais vitais registados à chegada dos doentes	11
Tabela 6 – Valores analíticos	12
Tabela 7 - Correlações de Pearson, sobre diversos parâmetros	12
Tabela 8 - Comparação de parâmetros demográficos entre o presente estudo e o estudo de 2006 de Sarmiento et al.	17
Tabela 9 - Comparação de antecedentes pessoais entre o presente estudo e o estudo de 2006 de Sarmiento et al.	18
Tabela 10 - Comparação da duração do internamento e mortalidade entre o presente estudo e o estudo de 2006 de Sarmiento et al.	18

Lista de Acrónimos

ANP	Peptídeo natriurético tipo A
BNP	Peptídeo natriurético tipo B
CHCB	Centro Hospitalar Cova da Beira
DC	Doença coronária
DM	Diabetes <i>mellitus</i>
DM2	Diabetes <i>mellitus</i> tipo 2
FA	Fibrilhação auricular
IC	Insuficiência cardíaca
ICC	Insuficiência cardíaca crónica
HTA	Hipertensão arterial
PCR	Proteína C reativa
Sat O ₂	Saturação de oxigénio
TA	Tensão arterial

Capítulo 1 - Introdução

A insuficiência cardíaca é uma síndrome que a nível mundial afeta mais de 20 milhões de indivíduos. Em Portugal, os resultados do estudo EPICA, realizado em 2002, revelaram que a prevalência da insuficiência cardíaca foi de 4,36% em adultos com mais de 25 anos, sendo 4,33% nos homens e 4,38% nas mulheres⁽¹⁾. Com uma prevalência de cerca de 2% no mundo ocidental⁽²⁾, a insuficiência cardíaca, na Europa, registou uma mortalidade de 11% após um ano do diagnóstico e cerca de 41% após cinco anos.

Assim, é premente o reconhecimento e tratamento precoce da doença e das suas causas predisponentes. Com este trabalho, pretendeu-se fazer uma avaliação retrospectiva da população residente na zona da Cova da Beira, nos meses de janeiro, fevereiro, julho e agosto de 2014, com o diagnóstico de alta de internamento de insuficiência cardíaca, por forma a caracterizar as manifestações clínicas que levam os doentes a recorrer ao serviço de urgência e ainda a comparar o recurso a esse serviço em duas épocas diferentes do ano. O estudo foi feito através de consulta de dados do serviço de urgência, valorizando as histórias clínicas pessoais dos doentes, especialmente fatores de risco cardiovascular, os sinais e sintomas, e valores analíticos significativos para a entidade estudada.

"A insuficiência cardíaca pode ser definida como uma alteração cardíaca estrutural ou funcional, que leva à deficiente perfusão e oxigenação dos tecidos" (Guidelines for the diagnosis and treatment of Acute and Chronic Heart Failure of the European Society of Cardiology. Eur Heart J (2012), 33, 1787-1847)⁽³⁾

A insuficiência cardíaca caracteriza-se geralmente pela redução do débito cardíaco, aumento da pressão venosa e alterações moleculares que incorrem na destruição progressiva do músculo cardíaco com degeneração prematura dos cardiomiócitos⁽⁴⁾. É comum figurarem na sintomatologia da insuficiência cardíaca dispneia, cansaço, edemas e sinais de congestão pulmonar⁽¹⁾.

A insuficiência cardíaca é o primeiro motivo de internamento para doentes com mais de 65 anos⁽⁵⁾. Com a melhoria dos cuidados de saúde, a esperança média de vida aumentou, fazendo com que doentes com doenças de base ou alterações fisiológicas, como a hipertensão arterial, a doença coronária, a obesidade e a diabetes *mellitus* sobrevivam a estas patologias, envelhecendo e permitindo o desenvolvimento de insuficiência cardíaca⁽²⁾. Desta forma, a prevalência e a incidência desta doença tenderão a aumentar. A insuficiência cardíaca afeta de forma geral mais o sexo masculino. Contudo, em escalões etários superiores, dada a superior esperança de vida dos elementos do sexo feminino, estes acabem por ser os mais afetados.

São reconhecidos dois tipos de insuficiência cardíaca: a insuficiência cardíaca com diminuição da fração de ejeção – insuficiência sistólica – e insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada – insuficiência diastólica^{(2);(4)}.

Em termos etiológicos, qualquer condição que leve a alterações estruturais e funcionais do ventrículo esquerdo pode propiciar um doente a desenvolver insuficiência cardíaca⁽¹⁾.

As principais causas de insuficiência cardíaca são a doença coronária e a hipertensão arterial. Estas, muitas vezes associadas à diabetes *mellitus*, interagem para aumentar o risco de insuficiência cardíaca. Também a infeção viral ou a intoxicação ou exposição a toxinas como álcool ou agentes quimioterapêuticos podem levar à miocardiopatia dilatada⁽²⁾ e esta cursa com insuficiência cardíaca sistólica.

As condições que levam a um aumento do débito cardíaco (fístula arteriovenosa ou anemia) raramente incorrem no desenvolvimento de insuficiência cardíaca, num coração normal. Contudo potenciam de forma decidida a insuficiência cardíaca em doentes predispostos.

Estudos indicam que a mortalidade em doentes com insuficiência cardíaca na Europa é de 11% após um ano do diagnóstico e 41% após cinco anos⁽⁶⁾, tendo sido superior nos Estados Unidos, com mortalidade de 20 a 30% após um ano e de 45 a 60% após cinco anos.

A *New York Heart Association* divide os doentes com insuficiência cardíaca, em quatro classes. Variam de I a IV, sendo IV a classe mais sintomática e com mais riscos para o doente, assim como a que tem pior prognóstico. As quatro classes são:

Classe I – Doente sem limitação da atividade física. A atividade física normal não causa cansaço extremo, palpitações ou dispneia;

Classe II – Pequena limitação da atividade física; sem desconforto em repouso. A atividade física normal causa cansaço, palpitações e dispneia (falta de ar).

Classe III – Evidente limitação da atividade física, sem desconforto em repouso. A atividade física normal e mesmo a atividade física moderada causam cansaço, palpitações e dispneia.

Classe IV – Incapacidade de realizar qualquer atividade física sem desconforto. Sintomas presentes mesmo em repouso. Aumento do desconforto para qualquer atividade física.

Os doentes com insuficiência cardíaca podem ser controlados com terapêutica, embora haja muitas recorrências sintomáticas (descompensação), obrigando, com muita frequência, à necessidade de hospitalização.

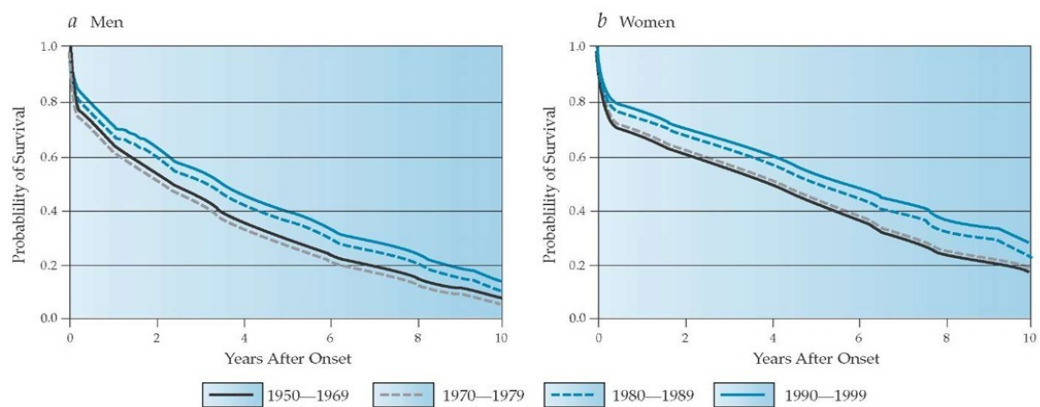


Ilustração 1 - Sobrevivência em doentes após diagnóstico de Insuficiência Cardíaca. Informação retirada de *Framingham Heart Study* ⁽⁷⁾

A insuficiência cardíaca descompensada é definida como um agravamento rápido dos sintomas da doença, muitas vezes cursando com edema pulmonar cardiogénico ⁽⁸⁾.

As grandes causas de descompensação da insuficiência cardíaca crónica são ⁽⁶⁾:

- Doença coronária;
- Crise hipertensiva;
- Miocardiopatia;
- Doença valvular;
- Arritmia aguda;
- Anemia;
- Doença tiroideia;
- Infeções;
- Erros na dieta;
- Má adesão à terapêutica;.

Capítulo 2 - Desenvolvimento

Secção 1 - Recolha de materiais e metodologia

Para o presente estudo foram selecionados os episódios de urgência que determinaram internamento no Centro Hospitalar Cova da Beira (CHCB) com diagnóstico principal de alta de insuficiência cardíaca (CID 9), com os códigos de diagnóstico 428,xx. O estudo transversal retrospectivo incidiu sobre os doentes que tiveram alta nos meses de janeiro, fevereiro, julho e agosto de 2014. Foram identificados 60 episódios correspondendo a 58 doentes, dos quais 33 do sexo feminino, e 25 do sexo masculino, de raça caucasiana, e com idades que variaram entre os 47 e os 94 anos, para os homens e entre os 51 e os 96 para as mulheres. Foram incluídos no estudo todos os doentes que correspondiam aos critérios selecionados. A recolha de dados sobre estes doentes ocorreu por consulta do processo clínico, consultando os registos da Urgência, quando da chegada ao Hospital. Foram recolhidos dados acerca dos motivos que os levaram à Urgência, das queixas apresentadas, da sua história clínica, antecedentes pessoais, fatores de risco, sinais vitais, alterações analíticas, como sejam a leucocitose, a anemia, a trombocitopenia, a PCR, a troponina, o BNP, os D-dímeros, a mioglobina, a glicose, a ureia e a creatinina e também alguma informação do posterior internamento, como sejam a mortalidade e a duração do internamento. Esta informação foi estudada, recorrendo a métodos estatísticos, sendo especificamente utilizados os testes de Qui-quadrado, o T-student, as correlações de Pearson e Spearman, com intervalos de confiança de 95% e p valor de 0,05, para 95% de confiança.

O projeto foi autorizado pelo CHCB, com autorização do Serviço de Cardiologia do mesmo hospital e também por parte da Comissão de Ética.

Secção 2 - Insuficiência cardíaca crónica descompensada

A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome em que, devido a alterações estruturais cardíacas, ou fatores extracardíacos, o coração (especialmente o ventrículo esquerdo) não consegue manter as condições hemodinâmicas para suprir as necessidades metabólica do organismo⁽¹⁾.

A insuficiência cardíaca (IC) pode ser aguda ou crónica. Considera-se como IC aguda um evento inaugural de insuficiência ou uma descompensação da doença crónica, que acontece de forma súbita. Considera-se doença crónica quando o doente apresenta clara disfunção cardíaca, sistólica ou diastólica, com a presença dos sintomas característicos como seja a dispneia, o cansaço ou a presença de edemas, tanto durante as tarefas normais do dia a dia como em repouso, e necessitando de terapia adequada. A IC é caracterizada como sendo aguda se os sintomas, embora graves, se manifestarem na duração máxima de um dia,

ou crónica no caso de existirem momentos de agravamento dos sintomas que requeiram hospitalização ou idas frequentes ao médico⁽²⁾.

Neste trabalho, debruçar-nos-emos principalmente sobre a caracterização da IC nos episódios de urgência, os quais vieram a incorrer em internamento. Estes episódios foram resultantes de descompensação de IC crónica já diagnosticada, sendo portanto esta patologia o ponto focal desta dissertação.

Secção 3 - Fisiopatologia

A IC é uma síndrome em que a capacidade do coração para manter o organismo hemodinamicamente estável está comprometida. Como já foi dito, este comprometimento pode ser sistólico ou diastólico⁽⁴⁾. Na IC sistólica há depressão da contratilidade miocárdica e, conseqüentemente, uma redução do volume telesistólico e, conseqüentemente, deficiente perfusão dos órgãos. Na IC diastólica, o comprometimento ocorre na capacidade de relaxamento do coração, o que produz um enchimento deficiente dos ventrículos (reduzido volume telediastólico), que provoca, por sua vez, aumento da pressão venosa a montante (incremento da pressão capilar pulmonar e da pressão venosa central)⁽⁴⁾. Na IC crónica, a divisão entre IC sistólica e IC diastólica normalmente faz-se através do cálculo da fração de ejeção, que pode estar preservada ou diminuída, e pelas características da arquitetura das cavidades cardíacas. Na ICC sistólica, o ventrículo esquerdo normalmente apresenta uma parede dilatada e fina, enquanto que na ICC diastólica, o mesmo ventrículo apresenta-se com espessamento da parede, com dimensões cavitárias reduzidas ou normais⁽⁴⁾ (não complacente, com perturbação do relaxamento).

Para atenuar esta incapacidade do coração para bombear o sangue devidamente, o organismo possui diversos mecanismos compensatórios neuro-humorais. A resposta neuro-humoral pode ser dividida em três mecanismos: 1.º) reação hemodinâmica de defesa (que por sua vez é composta por retenção hidrossalina, vasoconstrição arteriolar e aumento da estimulação cardíaca); 2.º) resposta inflamatória e 3.º) resposta hipertrófica com remodelagem concêntrica⁽⁴⁾. Todos estes mecanismos promovem a manutenção da homeostasia hemodinâmica.

Várias hormonas contribuem para estes mecanismos, tendo grande importância a vasopressina, os peptídeos natriuréticos como o ANP e o BNP, o sistema renina-angiotensina-aldosterona, a endotelina, o óxido nítrico, a bradicinina, assim como os sistemas simpático e parassimpático e os mediadores inflamatórios tais como as prostaglandinas e certas citocinas, entre outros⁽⁴⁾.

Secção 4 - Epidemiologia

Cerca de 1 a 2% da população adulta, nos países desenvolvidos, tem insuficiência cardíaca. Esta prevalência aumenta para cerca de 10% na população com mais de 70 anos. Em Portugal, o estudo EPICA, de 2002, estimou a prevalência da ICC em 4,36% para adultos com mais de 25 anos, sendo de 12,67% para indivíduos com idade compreendida entre os 70 e os 79 anos, e 16,14% para aqueles com mais de 80 anos⁽¹⁾.

A prevalência da IC aumenta com a idade, sendo muito superior para o grupo etário com idade superior a 65 anos. Ainda que afete mais o sexo masculino, acaba por incidir, em valores totais, aproximadamente sobre o mesmo número de homens e mulheres. Isto acontece dado a esperança de vida feminina ser superior à masculina, e o grupo etário de idade superior a 90 anos ser por conseguinte principalmente ocupado por mulheres, que por sua vez, nestas idades, desenvolvem com frequência a insuficiência cardíaca⁽¹⁾. Afetando esta doença principalmente indivíduos dos escalões etários superiores, não se pode deixar de mencionar algumas patologias que, existindo de forma concomitante com a insuficiência cardíaca, afetam negativamente o prognóstico e a qualidade de vida destes doentes, como sejam: a anemia, a caquexia, a insuficiência renal, a síndrome da apneia obstrutiva do sono, a doença pulmonar crónica e a diabetes *mellitus*, entre outras⁽²⁾.

Diz-se que a ICC está descompensada quando há um agravamento dos sintomas de IC, como o cansaço, a dispneia ou os edemas periféricos, agravamento este que muitas vezes cursa com edema pulmonar. A disfunção ventricular, a isquémia e a HTA podem levar à diminuição da fração de ejeção do ventrículo esquerdo, levando à ativação de mecanismos neuro-humorais. A libertação de norepinefrina aumenta, por ação do sistema nervoso simpático, o que melhora a perfusão periférica através de vasoconstrição arteriolar. Há também ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona, que promove o aumento de perfusão renal, através de retenção hídrica. Devido ao aumento de fluido circulante, o rácio de fluido/proteínas aumenta. A retenção hídrica leva a um aumento da pré-carga cardíaca que por sua vez aumenta a pressão de ejeção, de acordo com a lei ou mecanismo de Frank Starling⁽⁹⁾. Esta lei afirma que quanto mais o miocárdio for distendido durante o enchimento, maior será a força de contração e maior será o volume de sangue ejetado para a aorta. Desta forma, quando quantidades de sangue superiores às normais entram no coração (retorno venoso), o músculo cardíaco é mais distendido. Isto leva a que a consequente contração do músculo seja maior, devido à conformação, nesse momento, dos filamentos de miosina e actina que lhes proporciona uma mais eficaz produção de força. Devido ao consequente aumento de pressão do sangue bombeado, líquido desprovido de proteínas entra nos alvéolos e no interstício pulmonar, provocando edema do pulmão. Mecanismos compensatórios aumentam o ritmo cardíaco e a resistência vascular sistémica, numa tentativa de melhorar a ejeção cardíaca, causando um círculo vicioso⁽⁸⁾. Também a nível periférico, pela ativação neuro-humoral e expansão do fluido circulante, com diminuição da pressão oncótica do plasma, e devido à elevação da pressão venosa central e consequente redução do retorno

venoso, haverá saída de líquido do sangue para os tecidos, criando edemas periféricos que podem ser muito acentuados.

Secção 5 - Etiologia

Em termos etiológicos, falaremos de duas entidades: a insuficiência cardíaca e a descompensação da mesma.

Os principais fatores que predispõem para a IC são⁽⁶⁾.

- Doença coronária;
- Isquémia ou enfarte do miocárdio;
- HTA;
- Cardiopatias congénitas;
- Doença valvular;
- Arritmias;
- *Shunts* cardíacos;
- Miocardiopatia dilatada;
- Doenças familiares/genéticas que afetam o miocárdio;
- Lesão por toxinas ou fármacos;
- Doença viral, metabólica ou infiltrativa.

Todos estes são fatores de risco para a IC, embora não seja impreterível o desenvolvimento de IC num doente que apresente estes problemas. A diabetes *mellitus* não é por si um fator de risco para IC, mas a sua existência, e estado permanente de hiperglicémia podem levar ao desenvolvimento de miocardiopatia diabética, condição definida pelo desenvolvimento de disfunção ventricular, em doentes diabéticos, na ausência de doença coronária ou HTA, podendo, por sua vez, também levar ao desenvolvimento de IC⁽¹⁰⁾. Como já foi referido, o enfarte e a isquémia do miocárdio podem levar ao desenvolvimento ou descompensação da IC, deixando o coração num estado de incapacidade estrutural e/ou funcional, que levam à hipoperfusão dos tecidos. Em geral, as condições que originam um aumento do débito cardíaco, como fístulas arteriovenosas ou anemia, não predispõem para IC num coração normal, mas podem levar à descompensação de uma IC crónica preexistente. As condições que podem levar à descompensação da IC são condições que alterem o fluxo do sangue no coração. Estas situações impõem um aumento da função cardíaca ou reduzem a mesma.

Estas podem ser^{(8).(11)}:

- Doença coronária;
- Crise hipertensiva;

- Miocardiopatia;
- Doença valvular;
- Arritmias (FA, etc.);
- Anemia;
- Doença tiroideia;
- Infeções⁽¹²⁾ ou sépsis;
- Erros na dieta;
- Incumprimento da medicação, como medicação beta-bloqueante⁽¹³⁾;
- Efeitos secundários da medicação;

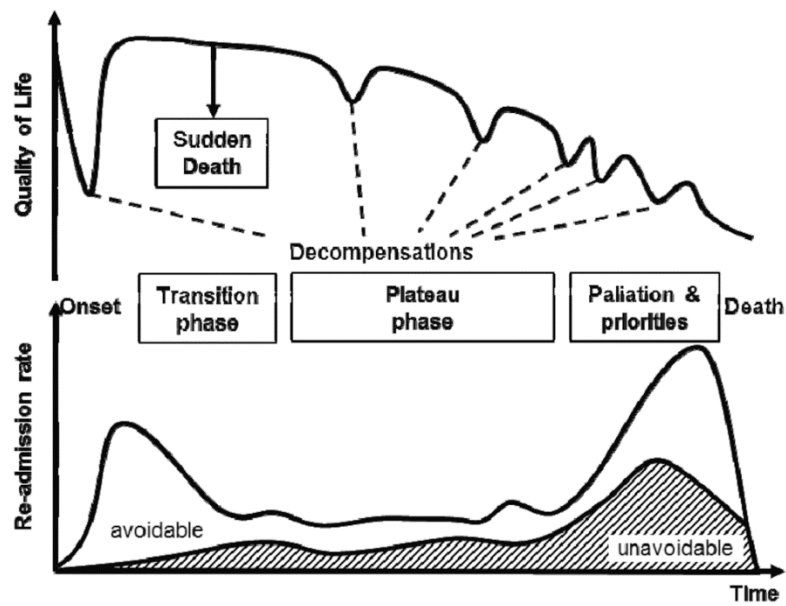


Ilustração 2 - Em cima está a curva de qualidade de vida dos doentes com IC, com interrupções por descompensação da doença. Em baixo, a curva de tempo de readmissões hospitalares nestes doentes⁽¹⁴⁾.

Capítulo 3 - Apresentação de Resultados

Este trabalho visa a caracterização das manifestações que levam os doentes com insuficiência cardíaca, requerendo internamento, à urgência. Assim, recolheram-se dados da população da Cova da Beira que recorreu à urgência do CHCB, com queixas diversas que levaram ao seu internamento no mesmo hospital, internamento esse do qual tiveram alta nos meses de janeiro, fevereiro, julho e agosto de 2014 com o diagnóstico principal de insuficiência cardíaca. Sendo este um estudo transversal retrospectivo, a pesquisa foi feita por consulta de processo clínico do episódio de urgência do doente, sendo então recolhidas informações como a idade e o sexo dos doentes, as queixas dos doentes à chegada, a história e antecedentes pessoais, assim como os sinais e sintomas, diversos valores analíticos, sinais vitais ou outros exames. Do internamento dos doentes ainda foram retiradas informações sobre a duração dos internamentos e a mortalidade. Estas informações foram organizadas sob a forma de tabelas, para uma consulta mais fácil.

Assim, foram avaliados 60 episódios de urgência, correspondentes a 58 doentes, 33 mulheres e 25 homens, com idades compreendidas entre os 51 e os 96 anos nas mulheres, e nos homens entre os 47 e os 94. A média de idade das mulheres estudadas foi de 80 anos, enquanto que a dos homens foi de 79 anos.

Tabela 1 – Descrição da População

	Mulheres	Homens
N.º de indivíduos	33	25
N.º de episódios	34	26
Idades mínima e máxima	51-96	47-94
Média das idades	80	79
Mediana das idades	80	82
Moda das idades	74	82 e 85

Em janeiro e fevereiro de 2014, 35 doentes deste grupo tiveram alta do internamento por insuficiência cardíaca e em julho e agosto o mesmo aconteceu com 25 doentes. Assim, tendo havido para os meses de janeiro e fevereiro uma afluência total às urgências de 9 389 doentes, a percentagem daqueles pertencentes ao grupo estudado foi cerca de 0,37% do total de doentes a recorrer às urgências nesses meses. Para os meses de julho e agosto, o total de doentes a recorrer à urgência foi de 10 091, sendo que o grupo estudado ocupa neste total uma percentagem de 0,25%.

A duração dos internamentos resultantes dos episódios de urgência variou entre os 3 e os 40 dias, com uma duração média de 13 dias. Em janeiro e fevereiro, a duração média do internamento foi de 14,9 dias, enquanto em julho e agosto foi de 12,4 – esta diferença não se revelou estatisticamente significativa .

A mortalidade no internamento, neste período, foi de 7%, o que equivaliu a quatro doentes.

Tabela 2 – Descrição do internamento

<i>Características do internamento</i>	Totais	Inverno	Verão
Duração mínima	3 dias	3	3
Duração máxima	40 dias	40	32
Duração média	13 dias	14,9	12,4
Mortalidade no durante o internamento	4 doentes - 7%		

As queixas que levaram os doentes à urgência foram: dispneia/falta de ar, em 67% dos casos; seguida de edemas, em 40%; cansaço, em 33%; dispneia para pequenos esforços, em 18%; dor, em 17%; tosse, em 10%; dispneia em repouso, em 8%; ortopneia, também em 8%; dispneia paroxística noturna, em 5%; febre e mal-estar, em 3%; e palpitações, falta de força, elevação da pressão arterial, vômitos, letargia, cianose labial, feridas e úlceras de pressão, todos individualmente em 2%.

Foram estudados os antecedentes pessoais dos doentes, com avaliação percentual dos mais relevantes. Assim, 26 doentes tinham HTA, correspondendo a 45% do grupo; 19 doentes tinham DM 2, correspondendo a 33% do grupo; 15 doentes tinham doença coronária (26%); 8 doentes tinham deslipidémia (14%); e 21 doentes estavam em FA (36%). Ainda, a associação de HTA e DM 2 ocorreu em 11 doentes, correspondendo estes a 19% do grupo.

Tabela 3 – Antecedentes pessoais dos doentes selecionados

Antecedentes Pessoais	N.º de doentes	Percentagem (%)
HTA	26	45%
D. coronária	15	26%
DM 2	19	33%
Deslipidémia	8	14%
HTA + DM 2	11	19%
HTA + DM 2 + Deslipidémia	3	5%
FA	21	36%

No respeitante aos sinais e sintomas, o mais comum foi a dispneia, aparecendo em 44 doentes, correspondendo a 76% do grupo; seguido pela presença de edemas em 34 doentes,

correspondendo a 59%; dispneia para pequenos esforços em 30 (52%), edemas dos membros inferiores em 29 doentes (50%); cansaço referido por 28 doentes (48%); presença de cansaço associado a dispneia em 25 doentes (43%); presença de dispneia associada a edemas em 23 doentes (40%); dispneia em repouso encontrada em 12 doentes (21%); e anasarca em 3 doentes (5%).

Tabela 4 – Sinais e sintomas identificados

Sinais e sintomas	N.º de doentes	Percentagem (%)
Cansaço	28	48%
Dispneia	44	76%
Dispneia de pequenos esforços	30	52%
Dispneia em repouso	12	21%
Edemas	34	59%
Edemas dos membros inferiores	29	50%
Edema generalizado	3	5%
Cansaço + Dispneia	25	43%
Dispneia + Edemas	23	40%

No que concerne aos sinais vitais, à entrada na urgência, obtiveram-se valores de pressão arterial sistólica superiores a 129 mmHg em 31% dos doentes e superiores a 140 mmHg em 17% dos mesmos.

Relativamente à frequência cardíaca, 17% dos doentes apresentavam uma frequência superior a 90 bpm, enquanto 7% correspondiam a uma frequência superior a 120 bpm.

Em termos de oximetria de pulso, 52% dos doentes tinham saturações de oxigénio abaixo dos 99%, enquanto 42% tinham saturações abaixo de 95% e 15% abaixo dos 90%.

Tabela 5 – Sinais vitais registados à chegada dos doentes

Sinais vitais na apresentação	Percentagem (%)
TA sistólica > 129	31%
TA sistólica > 140	17%
Frequência cardíaca > 90	17%
Frequência cardíaca > 120	7%
Sat O ₂ < 99%	52%
Sat O ₂ < 95%	42%
Sat O ₂ < 90%	15%

Do ponto de vista analítico, 59% dos doentes apresentavam, à entrada, um valor de glicémia superior a 139 g/dL, 59% tinham medições de ureia superiores a 50mg/dL, 46% dos doentes tinham valores de creatinina superiores a 1mg/dL, 37% dos doentes tinham PCR elevada, 32% tinham elevação do BNP, 30% apresentavam anemia, 25% leucocitose, 25% troponina elevada, 24% trombocitopenia, 15% elevação dos D-dímeros e 12% apresentavam aumento da mioglobina.

Tabela 6 – Valores analíticos

Parâmetros analíticos	Percentagem (%)
Leucocitose (Leu >10)	25%
Anemia (Eri <3,85)	30%
Trombocitopenia (Pla < 140000)	24%
PCR (>0,75)	37%
Mioglobina (>65,8)	12%
Troponina (>0,04)	25%
BNP (>100)	32%
D-dímero (>550)	15%
Glicose (>139)	59%
Ureia (>50)	59%
Creatinina (>1)	46%

Com auxílio de métodos estatísticos, avaliaram-se os dados recolhidos, tendo algumas relações sido estatisticamente significativas.

Através de correlações de Pearson, foram encontradas as seguintes relações significativas:

Tabela 7 - Correlações de Pearson, sobre diversos parâmetros

Critério a avaliar	Critério a avaliar	Valor da correlação	P valor
Troponina	BNP	0,795	0,006
BNP	Duração do internamento	0,474	0,03
Troponina	Creatinina	0,507	0,014
Leucocitose	Duração do internamento	0,505	0,033
Glicémia	Mioglobina	0,712	0,048

Alguns dos parâmetros estudados estão representados sob a forma de gráficos de dispersão (Box Plot), e aparecem de seguida.

Tendo havido internamentos com alta no inverno (janeiro e fevereiro) e no verão (julho e agosto), comparámos alguns critérios. Dos 60 internamentos a que nos referimos, 35 passaram-se no inverno e 25 no verão. A duração média do internamento foi de 14,9 dias no inverno, tendo sido de 12,4 dias no verão.

A variação das idades foi diferente para as duas estações. Os valores máximos de idade obtidos no inverno e no verão foram sensivelmente idênticos, mas registaram-se, no inverno, números mais elevados de doentes internados com idades inferiores a 75 anos.

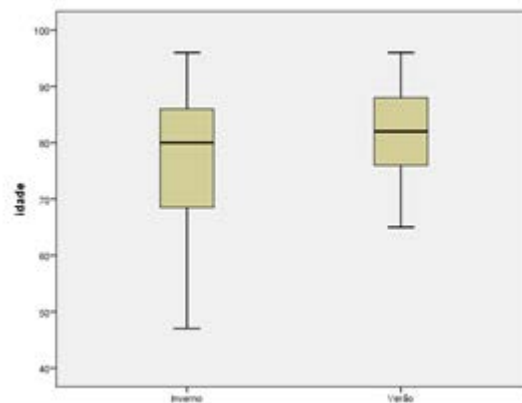


Ilustração 3 - Gráfico de dispersão que ilustra a variação de idade dos doentes nos episódios de urgência estudados, quer no inverno, quer no verão.

A PCR também teve medições diferentes, nas diferentes estações. No inverno, a média da PCR foi de 8,86 enquanto que no verão foi de 3,97.

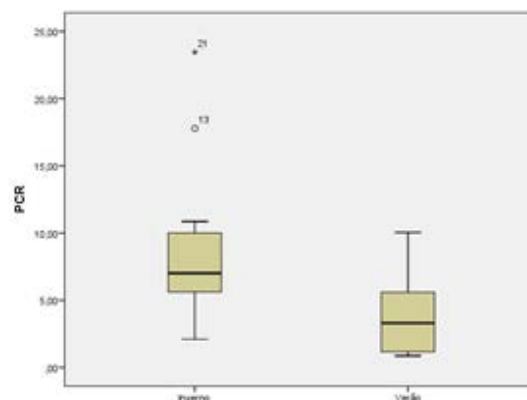


Ilustração 4 - Gráfico de dispersão que ilustra a variação das medições da PCR, nos doentes estudados, quer no inverno, quer no verão.

Os valores de troponina obtidos no inverno e no verão foram semelhantes.

A média obtida para os valores de BNP no inverno foi de 1039pg/mL, enquanto que nos internamentos no verão o valor médio de BNP foi de 700 pg/mL.

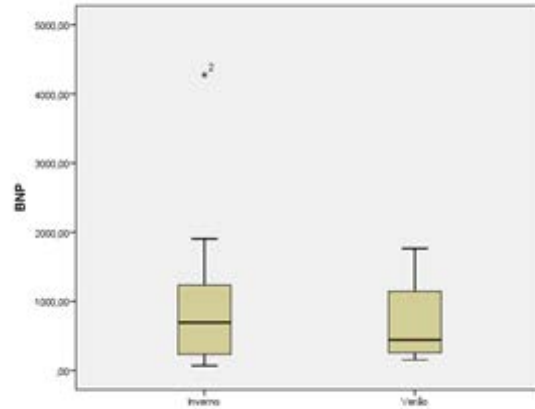


Ilustração 5 - Gráfico de dispersão que ilustra a variação das medições do BNP, nos doentes estudados, quer no inverno, quer no verão.

Dividiram-se ainda os doentes em 2 grupos: um para os doentes com menos de 75 anos, inclusive, e um grupo para os doentes com idades superiores a 75 anos. Fizeram-se as comparações: os valores de troponina encontrados em ambos os grupos foram semelhantes. A nível do BNP, foram encontrados valores mais elevados e mais amplos no grupo com idade superior a 75 anos.

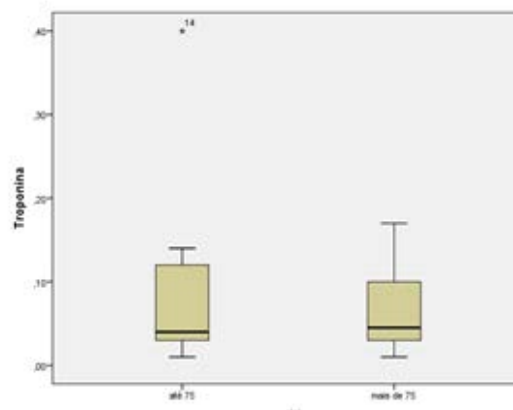


Ilustração 6 - Gráfico de dispersão que ilustra a variação das medições de troponina, nos doentes estudados, estando estes divididos em 2 grupos - um para os doentes com menos de 75 anos e outro para os doentes com mais de 75 anos.

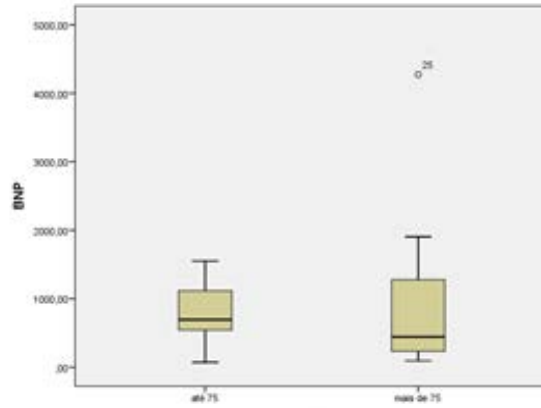


Ilustração 7 - Gráfico de dispersão que ilustra a variação das medições de BNP, nos doentes estudados, estando estes divididos em 2 grupos - um para os doentes com menos de 75 anos e outro para os doentes com mais de 75 anos.

Fez-se também comparação de algumas características por sexo, com os resultados seguintes: a PCR foi, em geral, mais elevada nos homens, com maior amplitude de valores para o sexo feminino.

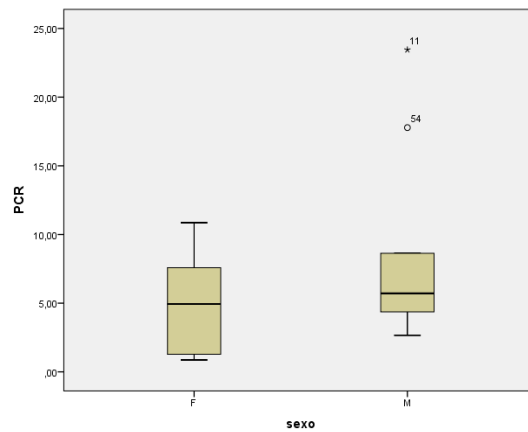


Ilustração 8 - Gráfico de dispersão, que ilustra a variação das medições da PCR, estando os doentes agrupados por sexo.

Os valores de troponina e de BNP encontrados foram, na generalidade, superiores para o sexo masculino.

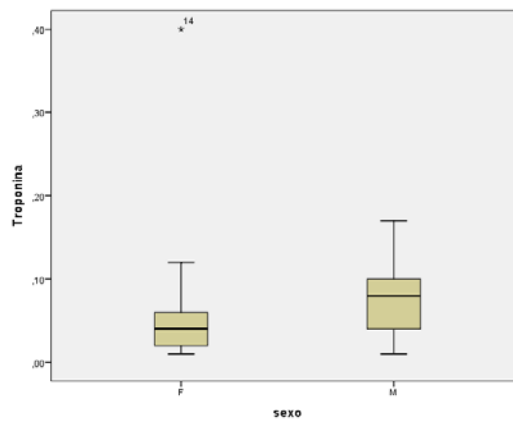


Ilustração 9 - Gráfico de dispersão, que ilustra a variação das medições da troponina, estando os doentes agrupados por sexo.

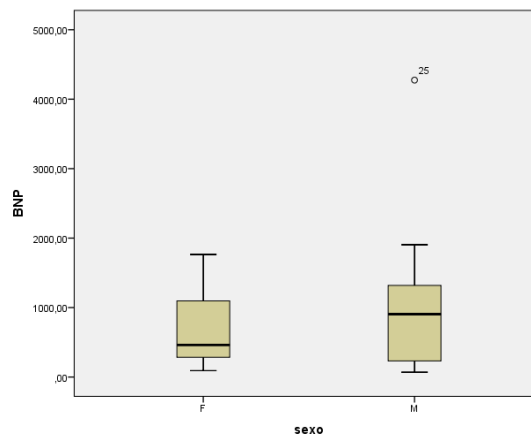


Ilustração 10 - Gráfico de dispersão, que ilustra a variação das medições do BNP, estando os doentes agrupados por sexo.

Capítulo 4 - Discussão de Resultados

O presente estudo pretende caracterizar a IC em relação à sua sintomatologia e diagnóstico na urgência. Assim, analisaram-se os dados recolhidos e já apresentados, recorrendo a diversos testes estatísticos como o *T-students*, o *Qui-quadrado*, *correlações de Pearson* e de *Spearman*, utilizando intervalos de confiança de 95% com um *p valor* de 0,05, encontrando relações significativas e causais entre critérios.

Como se sabe, por vezes os registos na urgência, devido à falta de tempo, à grande afluência de doentes e ao contínuo trabalho lá realizado, nem sempre incluem toda a história dos doentes, e são por vezes incompletos e direcionados para as queixas dos mesmos, no momento de vinda à urgência. Assim, como nem todos os critérios em discussão foram avaliados em todos os doentes, quando da sua vinda à urgência, os dados recolhidos estão, por vezes, incompletos e conseqüentemente nem sempre foram estatisticamente significativos.

Com este trabalho, tentámos caracterizar a insuficiência cardíaca, com base em antecedentes pessoais, sinais e sintomas, valores analíticos e sinais vitais, etc.

Façamos agora uma comparação de alguns resultados obtidos com os valores obtidos em outros estudos europeus. Desta forma, no nosso estudo, em 60 episódios de urgência, os principais fatores etiológicos/predisponentes encontrados foram a HTA em 45% dos doentes, a DM 2 em 33% e a DC em 26%. Em 36% dos caso, os doentes estavam em FA. No estudo de Sarmiento *et al.* (2006), publicado na Revista Portuguesa de Cardiologia⁽⁵⁾, os resultados foram os seguintes:

Tabela 8 - Comparação de parâmetros demográficos entre o presente estudo e o estudo de 2006 de Sarmiento *et al.*

	N.º de doentes	Sexo masculino (%)	Sexo feminino (%)	Idade média (anos)	Média de idades do sexo masculino	Média de idades do sexo feminino
Presente estudo	58	43	57	80	79	80
Sarmiento <i>et al.</i> (2006)	180	48	52	74.6	73.7	75.6

No estudo de Sarmiento *et al.*⁽⁵⁾, foram revistas as notas de alta dos 180 doentes internados com IC, entre janeiro e junho de 2001, enquanto que, no presente trabalho, foram

avaliados 58 doentes com alta do internamento, com o diagnóstico de IC, em janeiro, fevereiro, julho e agosto de 2014. Os últimos tinham sido internados após vinda à urgência, tendo então sido excluídos deste estudo todos os doentes referenciados para internamento a partir da consulta ou de internamento noutra departamento, sendo selecionados para este trabalho todos os doentes que corresponderam às características especificadas.

Ambos os estudos encontraram mais elementos do sexo feminino com IC do que do masculino, embora no estudo de Sarmiento *et al.*, essa diferença tenha sido menor. No que respeita à idade média dos doentes, o nosso estudo obteve valores que rondaram os 80 anos para as mulheres e os 79 para os homens, enquanto que, em Sarmiento *et al.*, foram de 75,6 e 73,7 respetivamente.

Tabela 9 - Comparação de antecedentes pessoais entre o presente estudo e o estudo de 2006 de Sarmiento *et al.*

	Antecedentes				
	HTA	DC	DM 2	FA	Anemia
Presente estudo	45%	26%	33%	36%	31,7%
Sarmiento <i>et al.</i> (2006)	62,2%	42,8%	21,6%	43,3%	30%

No que concerne aos antecedentes pessoais, aquele que foi encontrado com maior frequência, em ambos os estudos, foi a hipertensão arterial (HTA), tendo sido de 62,2% em Sarmiento *et al.*, e de 45% no presente estudo. A HTA vem seguida da doença coronária (DC) que, em Sarmiento *et al.*, foi de 42.8% e no presente estudo de 26%. A percentagem de doentes com diabetes *mellitus* tipo 2 (DM 2), neste trabalho, foi de 33% enquanto que no trabalho de Sarmiento *et al.* foi de 21.6%. Também a anemia foi registada em ambos os estudos, com valores encontrados semelhantes. No presente estudo, os doentes estavam em fibrilhação auricular em 36% enquanto que em Sarmiento *et al.* a percentagem de doentes encontrados neste estado foi de 43.3%.

Os valores inferiores de HTA, DC e FA no nosso trabalho podem, talvez, ser explicados pela utilização de dados recolhidos na urgência, enquanto que os dados recolhidos por Sarmiento *et al.* foram retirados dos processos do internamento, podendo assim, como já foi referido no início deste capítulo, estar mais completos que os primeiros.

Tabela 10 - Comparação da duração do internamento e mortalidade entre o presente estudo e o estudo de 2006 de Sarmiento *et al.*

	Duração do internamento	Mortalidade
Presente estudo	13 dias	7%
Sarmiento <i>et al.</i> (2006)	13,8 dias	7,7%

Ambos os estudos foram ainda avaliados relativamente à duração do internamento, tendo sido encontrados valores para o presente estudo e para o estudo de Sarmiento *et al.* de 13 e 13,8 dias respetivamente. A mortalidade foi também semelhante nos 2, tendo, no primeiro estudo, sido de 7% e no segundo de 7,7%.

Tendo, também, sido feita uma avaliação sazonal da IC, conclui-se que no inverno, as descompensações de doença crónica se tenham dado, em grande medida, por infeções, muitas das quais do sistema respiratório. Esta hipótese é sustentada pela diferença registada na medição da PCR, em ambos os períodos, tendo esta atingido valores, em média, de 8,86 no inverno e de 3,97 no verão. Também a grande incidência do vírus da gripe sazonal, nesta altura do ano, sustenta esta hipótese. O trabalho de Gallerani *et al.*, de 2011⁽¹⁵⁾, demonstrou a existência de uma variação sazonal da IC, com um pico no inverno, independente do sexo, idade, ou do risco cardiovascular dos doentes. Também o trabalho de Stewart *et al.*, do ano de 2002⁽¹⁶⁾, refere existir uma grande variação sazonal nas hospitalizações e mortes por IC, sobretudo nos doentes idosos. Em Stewart *et al.*, referem que cerca de 20% do excesso de admissões no inverno possa ser atribuído a doenças respiratórias, devendo, por isso, ter mais atenção a estes doentes, nesta estação, e sendo benéfica a profilaxia contra *pneumococcus* e *influenza*.

No verão, embora em menor quantidade do que no inverno, também há doentes com IC que descompensam. Estas descompensações dever-se-ão, em parte, às elevadas temperaturas que se fazem sentir nessa altura, embora esta relação ainda não esteja sobremaneira estudada. Atribuem-se as descompensações de IC, nesta altura, não tanto às infeções respiratórias, mas também às crises hipertensivas, à doença coronária, a arritmias como a FA, à anemia ou ao incumprimento ou efeitos secundários da medicação.

No respeitante às relações significativas encontradas por correlações de Pearson, a troponina relaciona-se diretamente com o BNP, sendo que quando a troponina aumenta, o BNP dispara. O valor desta relação foi de 0,795 com um *p valor* de 0,006.

A relação entre o BNP e a duração do internamento, sendo significativa, com valor de 0,474 e com *p valor* de 0,03, é uma relação fraca. Ainda assim, houve relação entre o aumento do BNP e uma duração mais prolongada do internamento.

Verificou-se também uma relação significativa entre o valor da leucocitose e a duração do internamento, relação esta com um valor de 0,505 e com um *p valor* de 0,033.

Capítulo 5 - Conclusão

Com este trabalho concluiu-se que a sintomatologia da IC que leva os doentes ao serviço de urgência e justifica internamento inclui, geralmente, cansaço, dispneia e edemas periféricos.

Concluiu-se, também, que a incidência da IC é superior nos homens, embora os doentes mais idosos, com IC, sejam geralmente mulheres. A população mais idosa é a mais afetada. O período médio de internamento, por insuficiência cardíaca descompensada foi cerca de 13 dias, e a mortalidade foi de 7%.

Outra conclusão retirada é que a IC descompensada tem uma variação sazonal, tendo o seu pico no inverno, e sendo muito influenciada pelas infeções respiratórias, como a *influenza*, que nesta estação toma proporções epidémicas, o que se sustenta com as sobejamente diferentes medições da PCR no inverno e no verão.

Encontraram-se relações significativas e causais entre diversos critérios ou elementos analíticos, como a troponina e o BNP, o BNP e a duração do internamento, ou a leucocitose e a duração do internamento, levando estes a concluir que existe de facto uma grande interação destes critérios com a exacerbação da insuficiência cardíaca.

Bibliografia

1. Silva FMMd. Peptídeos Natriuréticos no Diagnóstico da Insuficiência Cardíaca. 2008 Jun..
2. Mosterd A, Hoes AW. Clinical epidemiology of heart failure. *Heart*. 2007 Set; 93(9): p. 1137-1146.
3. McMurray J, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Bohm M, Dickstein K, *et al*. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal*. 2012;(33): p. 1787-1847.
4. Seixas-Cambão M, Leite-Moreira AF. Fisiopatologia da Insuficiência Cardíaca Crónica. *Rev Port Cardiol*. 2009; 28(4): p. 438-471.
5. Sarmiento PM, Fonseca C, Marques F, Ceia F, Aleixo A. Insuficiência Cardíaca Aguda: Características de uma População Hospitalar e Oportunidades para a Melhoria dos Cuidados Prestados. *Rev Port Cardiol*. 2006; 25(1): p. 13-27.
6. Bui AL, Horwich TB, Fonarow GC. Epidemiology and risk profile of heart failure. *Nat Rev Cardiol*. 2011 Jan;(8): p. 30-41.
7. Mahmood SS, Levy D, Vasan R, Wang TJ. The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. *The Lancet*. 2013 Sep; 383: p. 999-1008.
8. Galdo JA, Riggs AR, Morris AL. Acute Decompensated Heart Failure. *US Pharmacist*. 2013; 38(2): p. HS-2-HS-8.
9. Guyton AC, Hall JE. *Tratado de fisiologia médica*. 11th ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2006.
10. Poornima IG, Parikh P, Shannon RP. Diabetic Cardiomyopathy, The Search for a Unifying Hypothesis. *Circulation Research*. 2006;(98): p. 596-605.
11. Salamanca-Bautista P, Conde-Martel A, Aramburu-Bodas Ó, Formiga F, Trullàs JC, Quesada-Simón MA, *et al*. Precipitating factors of heart failure admission: Differences related to age and left ventricular ejection fraction. *Int J cardiol*. 2016 Jun;(219): p. 150-155.
12. Siniorakis EE, Arapi SM, Panta SG, Pyrgakis VN, Ntanos IT, Limberi SJ. Emergency department triage of acute heart failure triggered by pneumonia; when an intensive care unit is needed? *Int J Cardiol*. 2016 Jun;(220): p. 479-482.
13. Miró Ò, Müller C, Martín-Sánchez FJ, Bueno H, Mebazaa A, Herrero P, *et al*. BETAWIN-AHF study: effect of beta-blocker withdrawal during acute decompensation in patients with chronic heart failure. *Clin Res Cardiol*. 2016 Jul.
14. Hayn D, Fruhwald F, Riedel A, Falgenhauer M, Schreier G. Leg Edema Quantification for

- Heart Failure Patients via 3D Imaging. *Sensors*. 2013; 13(8).
15. Gallerani M, Boari B, Manfredini F, Manfredini R. Seasonal variation in heart failure hospitalization. *Clin Cardiol*. 2011 jun; 34(6): p. 389-394.
 16. Stewart S, McIntyre K, Capewell S, McMurray J. Heart failure in a cold climate. Seasonal variation in heart failure-related morbidity and mortality. *J Am Coll Cardiol*. 2002 Mar; 39(5): p. 760-766.
 17. Chait A, Bornfeldt KE. Diabetes and atherosclerosis: is there a role for hyperglycemia? *J Lipid Res*. 2009;(50): p. S335-S339.
 18. Ceia F, Fonseca C. Insuficiência Cardíaca: Internamento e Ambulatório, Unidades Especializadas Integradas em Rede. *Revista Factores de Risco*. 2007 Abr-Jun;(5): p. 39-45.
 19. Ferreira S, Almeida R, Guerrero H, Lourenço-Ferreira S, Fonseca L, Rocha R, *et al*. Prognóstico na Insuficiência Cardíaca Descompensada: Papel do NT-proBNP. *Rev Port Cardiol*. 2007; 28(5): p. 535-545.
 20. Guyton AC, Hall JE. *Tratado de fisiologia médica*. 11th ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2006.