

FUNDAÇÃO FRANCISCO MASCARENHAS
FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

IGOR EMILIANO ARAÚJO

EPIDEMIOLOGIA DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO NORDESTE

PATOS - PB
2012

IGOR EMILIANO ARAÚJO

EPIDEMIOLOGIA DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO NORDESTE

Monografia apresentada a Coordenação de Trabalho de Conclusão de Curso da Fundação Francisco Mascarenhas das Faculdades Integradas de Patos, como requisito parcial para obtenção de diploma de Bacharel em Fisioterapia pela referida instituição.

Orientador:

Prof. Esp. Célio Diniz Machado Neto

PATOS – PB
2012

EPIDEMIOLOGIA DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA NO NORDESTE

IGOR EMILIANO ARAÚJO

Aprovado em: _____/_____/_____

Nota:_____

PROFº: ESP. CÉLIO DINIZ MACHADO NETO
FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS
(ORIENTADOR)

PROFª. MS. RAYNE BORGES TORRES
FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS
(1° MEMBRO)

PROFª. ESP. LARISSA NOBRE DE CARVALHO
FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS
(2° MEMBRO)
PATOS-PB

PATOS-PB
2012

“Errado é aquele que fala correto e não vive o que diz”

O Teatro Mágico

AGRADECIMENTOS

Tenho muito para agradecer a muitas pessoas, desde o começo dessa caminhada que não tem fim. Agradecer a por escrito, citando nomes de pessoas que me ajudaram, me apoiaram, me acompanharam nos momentos difíceis, me suportaram em momentos de crise seria injusto, pois não caberia em livro algum. Portanto, queria não só agradecer por agradecer a cada uma dessas pessoas, familiares, namorada, amigos, professores (que sempre tive como amigos e não apenas professores) e todas as pessoas que de alguma forma passaram pela minha vida e deixam parte de se neste processo de construção, mas também deixar claro minha admiração e respeito por vocês. O que eu sou e o que eu fiz, podem ter certeza, devo a vocês. E tem mais espero continuar contando com cada um, pois a vida não é só uma estrada à ser seguida, e sim uma viagem que sozinho não tem graça e não se chega em lugar nenhum. Agradecido!

LISTA DE ABREVIATURAS

ECA – Enzima Conversora Angiotensina

IC – Insuficiência Cardíaca

mmHg – Milímetros de mercúrio

NYHA – New York Heart Association

SNS – Sistema Nervoso Simpático

SRAA – Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona

SUS – Sistema Único de Saúde

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

RESUMO

A Insuficiência cardíaca (IC) se mostra como um grande problema de saúde pública, não apenas no Brasil, mas em todo mundo. Uma vez que é responsável por altos índices de mortalidade e morbidade, contribuindo assim, para os altos custos com a assistência hospitalar. O objetivo deste trabalho foi analisar o perfil dos pacientes internados devido a IC no nordeste no período de 2000 a 2007. A IC demonstrou diminuição do número de internações, porém estas se tornaram mais duradouras e consequentemente mais caras. Apesar do decréscimo da morbidade, as taxas de mortalidade se elevaram entre 2000 e 2007 no Nordeste, sendo este último o único parâmetro em que o gênero feminino apresentou índices superiores as do gênero masculino. A faixa etária maior igual a 65 anos, de ambos os gêneros dispenderam mais gastos totais que a soma de todas as quantias das outras faixas etárias. O conhecimento desses dados podem ser utilizados como ferramenta para a melhor elaboração de estratégias de promoção de saúde, prevenção e tratamento da IC, diminuindo ainda mais o número de internações, os custos inerentes a ela e principalmente as taxas de mortalidade, uma vez que, a IC vem sendo a terceira causa de morte cardiovascular nos países industrializados.

Palavras Chave: Insuficiência Cardíaca; Epidemiologia; Internação.

ABSTRACT

Heart failure (HF) is shown as a significant public health problem, not only in Brazil but all over the world. Since it is responsible for high rates of morbidity and mortality, it contributes to the high cost of hospital care. The present study aimed to analyze the profile of patients hospitalized for HF in the northeast Brazil from 2000 to 2007. The HF showed a decreased number of hospitalizations, which in turn, became more durable and consequently more expensive. Despite the decrease in morbidity, mortality rates rose between 2000 and 2007 in the Northeast, where the last one is the only parameter in which females had higher rates than the males. The age group of 65 and over of both genders spent more than the sum total spent by all amounts of other age groups Knowing these data can be used as a tool for developing better strategies for health promotion, prevention and treatment of HF, reducing even more the number of hospitalizations, the costs associated with it and especially mortality rates, since HF has been the third leading cause of cardiovascular death in industrialized countries.

Keywords: Heart Failure; Epidemiology; hospitalization.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Morbidade Hospitalar da Insuficiência Cardíaca no Nordeste de 2000 a 2007 segundo faixa etária e gênero..... 25

Tabela 2: Média de Permanência das Internações Hospitalares devido a Insuficiência Cardíaca no Nordeste de 2000 a 2007 segundo faixa etária e gênero..... 27

Tabela 3: Valor Médio das Internações Hospitalares devido a Insuficiência Cardíaca no Nordeste de 2000 a 2007 segundo faixa etária e gênero..... 29

Tabela 4: Valor Total das Internações Hospitalares devido a Insuficiência Cardíaca no Nordeste de 2000 a 2007 segundo faixa etária e gênero..... 30

Tabela 5: Taxa de Mortalidade Hospitalar devido a Insuficiência Cardíaca no Nordeste de 2000 a 2007 segundo faixa etária e gênero..... 33

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Morbidade Hospitalar da Insuficiência Cardíaca no Nordeste de 2000 a 2007..... 24

Figura 2: Taxa de Mortalidade Hospitalar da Insuficiência Cardíaca no Nordeste de 2000 a 2007..... 31

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO..... 11

2 OBJETIVOS 14

2.1 Objetivo geral..... 14
2.2 Objetivos específicos..... 14

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... 15

3.1 Anatomia do coração..... 15
3.2 Fisiologia cardíaca..... 16
3.3 Fisiopatologia da insuficiência cardíaca 18
3.4 Aspectos epidemiológico da insuficiência cardíaca..... 20

4 METODOLOGIA..... 22

4.1Tipo de pesquisa..... 22
4.2 Local e período da pesquisa..... 22
4.3 População..... 22
4.4 Instrumento e procedimentos de coleta de dados..... 23
4.5 Aspectos eticos..... 23

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES..... 24

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 35

REFERENCIAL BIBLIOGRAFICO

1 INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) é um conjunto de sinais e sintomas complexos, devido à ineficiência do coração de oferecer uma demanda suficiente de oxigênio para suprir todos os tecidos corporais. A IC crônica manifesta-se comumente através de dispneias, edemas periféricos e fadiga a pequenos esforços, e está geralmente associada a uma função reduzida da sístole do ventrículo esquerdo ou hipertrofia cardíaca (VASAN *et al*., 1999; MESQUITA *et al*., 2004).

Também pode ser caracterizada como uma doença progressiva causada por uma agressão inicial no musculo cardíaco provocando perda de massa muscular, fato que interfere na capacidade do miocárdio de gerar força de contração suficiente para manter a função contrátil normal (SERRANO; TIMERMAN; STEFANINI, 2009).

Contudo, após a instalação da disfunção cardíaca os sintomas podem permanecer silenciosos por um longo período de tempo devido à ativação de mecanismos de adaptação neuro-humorais. Destes, os mais efetivos são o sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) e o sistema nervoso simpático (SNS). Esses dois sistemas principais são responsáveis por modular ou sustentar as funções ventriculares próximas as habituais, iniciando-se rapidamente, cerca de minutos ou horas após o desequilíbrio. Quando os últimos mecanismos deixam de ser eficientes, o remodelamento ventricular, que é outro mecanismo adaptativo que age em longo prazo, entra em ação alterando o tamanho, a forma e a função ventricular. O remodelamento ventricular que a princípio ajuda a manter a IC assintomática, mais adiante contribui para uma progressiva deterioração miocárdica, até o momento em que os mecanismos não mais serão eficientes, tornando os sintomas evidentes (SERRANO; TIMERMAN; STEFANINI, 2009).

Para que haja um bom desenvolvimento no combate aos sinais e sintomas que compõem a síndrome é necessário que seja feita uma boa avaliação dos pacientes e que estes estejam enquadrados de acordo com suas características clínicas. A classificação funcional da New York Heart Association (NYHA) é a mais usada para esse proposito, embora abra margem para outras subclasses.

A IC pode ser classificada quanto ao tempo desde o aparecimento, em aguda ou crônica; quanto à etiologia, a qual pode ser diabética, hipertensiva, isquêmica, inflamatória ou infecciosa e até mesmo quanto à estabilidade, mostrando-se compensada ou descompensada.

Para Hogg; Mcmurray (2006) e Zile *et al*, (2002) a IC se origina da falência miocárdica podendo ocorrer dois defeitos básicos, simultânea ou separadamente. Denomina-se insuficiência cardíaca sistólica quando há dificuldade da expulsão do sangue da cavidade ventricular e diastólica quando existe a dificuldade do ventrículo receber o sangue vindo do átrio.

Para o diagnóstico da IC, podem ser usados exames clínicos e laboratoriais de funcionalidade como: o teste ergoespirométrico, o qual consiste na realização do teste ergométrico associado à medida da ventilação pulmonar onde se analisa as concentrações de oxigênio e gás carbônico do ar espirado para quantificar o consumo máximo de oxigênio e o limiar anaeróbico; o teste de caminhada de seis minutos, por meio do qual se verifica a distância percorrida pelo paciente em seis minutos para avaliar a tolerância ao esforço físico e poder estratifica-lo de forma correta. Existem ainda alguns outros exames complementares de suma importância para a monitorização dos pacientes com IC, sendo eles: eletrocardiograma, radiografia do tórax, eco cardiograma, ressonância magnética e holter (SERRANO; TIMERMAN; STEFANINI, 2009).

Existem varias etiologias da IC, porém se torna difícil expressar qual a mais prevalente uma vez que em muitos casos duas delas coincidem no mesmo indivíduo, dificultando o esclarecimento com relação a qual delas realmente desencadeou a disfunção cardíaca, sendo a hipertensão arterial, as doenças arteriais coronárias, as dislipidemias e a diabetes consideradas como fatores predisponentes da insuficiência cardíaca, mesmo sabendo que os mesmo podem não coexistir (LESSA, 2001).

Gaui; Klein; Oliveira, (2008); Martinez; Isla; Albero, (2002) afirmam que a insuficiência cardíaca vem sendo a terceira causa de morte cardiovascular nos países do primeiro mundo enfatizando a hospitalização e a morbidade. A patologia está em uma crescente prevalência e incidência com o avanço da idade sendo, na Espanha, a primeira causa de internação de pacientes com mais de 65 anos e nos Estados Unidos da América, a quinta causa mais comum de hospitalização (BERRY; MURDOCH; MCMURRAY, 2001).

Segundo a American Heart Association, (2001) estima-se que os Estados Unidos da América tenham 4.700.000 portadores desta doença, e que 550.000 novos casos surjam anualmente, causando 280.000 mortes/ano.

Tavares *et al*, (2004) enuncia que o Brasil apresentou cerca de 398 mil internações por insuficiência cardíaca no ano de 2000 com 26 mil mortes. Essas internações correspondem a mais de 30% das internações e consumiram 33% dos gastos com doenças do aparelho circulatório. Estima-se que em 2025, o Brasil possua a sexta maior população de idosos do

mundo, aproximadamente 30.000.000 pessoas, ou 15% da população total, e que a insuficiência cardíaca será a primeira causa de morte por doença cardiovascular no mundo.

As doenças crônico-degenerativas do sistema cardiovascular vêm acometendo números cada vez maiores de pessoas em todo mundo, devido ao prolongamento da expectativa de vida e os novos hábitos desenvolvidos pela população como, por exemplo, o sedentarismo exacerbado e hábitos alimentares.

Sabe-se que é a doença que mais atingiu a população brasileira nesses últimos tempos, porém esses dados são mais bem evidenciados nas regiões sul e sudeste. Com isso, surge o questionamento de qual a situação epidemiológica da IC na região Nordeste do Brasil.

A IC é uma doença cardiovascular com altos índices de mortalidade, e quando não é letal, pode levar a incapacitação do portador, principalmente em pessoas acima dos 65 anos. Desta forma, é de relevante importância o desenvolvimento de pesquisas que ajudem a identificar melhor as características e o papel da doença na região nordeste, tendo em vista que não existem muitos estudos a esse respeito.

Este estudo será de grande relevância para ajudar a traçar programas de prevenção da insuficiência cardíaca. Conhecendo os dados, poderemos saber quais as áreas que mais precisam de atenção para o tratamento. Baseados nisto, poderemos também organizar novas políticas de saúde pública para reduzir os gastos excessivos com as internações hospitalares devido à IC e investir mais na sua prevenção, fato que irá diminuir no futuro tanto os problemas inerentes a IC, como os gastos também relacionados.

2 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o perfil dos pacientes internados devido a IC no nordeste no período de 2000 a 2007.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Observar qual gênero e faixa etária foi mais acometido.
- Apresentar qual ano apresenta maior índice de internações e mortalidade.
- Identificar qual o tempo médio de internação destes indivíduos.
- Conhecer os custos que a doença gera para o SUS.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 ANATOMIA DO CORAÇÃO

Os primeiros vestígios do sistema vascular podem ser vistos logo após o aparecimento do celoma, cavidade do corpo dentro do embrião. Esta cavidade surge aproximadamente no vigésimo dia após a organização dos somitos, segmentos primitivos. O celoma é uma cavidade em forma de "U" circundando a extremidade cefálica das dobras neurais que é a cavidade pericárdica primitiva, esta possui duas camadas uma interna que dará origem ao miocárdio e epicárdio e outra externa que será o pericárdio parietal. Em seguida, células mesenquimatosas se proliferam rapidamente e darão origem ao endocárdio primitivo. Deste ponto segue uma série de contrações, invaginações e diferenciações celulares que formarão o coração do feto, composto pelos átrios, ventrículos, válvulas e septos (GRAY, 1988).

No período fetal encontramos algumas particularidades em relação ao coração de um adulto, como a comunicação direta dos átrios direito e esquerdo através do forame oval, localizado na parte inferior do septo atrial. No início da vida fetal o coração localiza-se a baixo do arco mandibular, migrando para o interior do tórax com o progredir da gestação. Nota-se também, o tamanho aumentado dos átrios em relação aos ventrículos, relação que é gradualmente invertida com o passar do tempo, o mesmo acontece com a espessura da parede do ventrículo esquerdo que cresce em até 160 vezes quando comparado à parede do ventrículo direito em um indivíduo adulto saudável (GRAY; 1988).

O coração apresenta uma forma coniforme e tem o tamanho aproximado do punho fechado de uma pessoa, ou seja, aproximadamente 12 centímetros de comprimento, 9 cm largura e 6 cm de espessura. Pode pesar 250 gramas no gênero feminino e 300 gramas no gênero masculino, localizando-se sobre o diafragma, próximo da linha mediana da cavidade torácica, o mediastino. Quase dois terços do coração encontra-se a esquerda da linha external, ficando inclinado, onde o ápice aponta para frente, para baixo e para a esquerda e a base, região mais larga de onde entram e saem os principais vasos sanguíneos, esta direcionada para traz, para cima e para direita. Ele apresenta a face esterno costal voltada para o externo e as costelas, a face diafragmática, referente à porção do coração que repousa sobre o diafragma. Identificamos ainda duas margens, a direita que esta voltada para o pulmão direito e a esquerda, também chamada face pulmonar, virada para o pulmão esquerdo (TORTORA, 2007).

Este órgão muscular e oco funciona como uma bomba contrátil e propulsora constituída por tecido muscular estriado cardíaco, sua camada média, denominado miocárdio. Internamente ao miocárdio encontra-se o endocárdio, o qual é contínuo a camada íntima dos vasos que chegam e saem do coração. Externamente, existe uma camada serosa que reveste o miocárdio, o epicárdio. A cavidade cardíaca é subdividida em quatro câmaras: átrios direito e esquerdo, ventrículos direito e esquerdo, no entanto, entre eles existem mecanismos de orientação de corrente sanguínea chamadas valvas, sendo elas a mitral e a tricúspide (DANGELO; FATTINI, 2005).

Dividindo estas cavidades está o septo atrioventricular separando o coração em porção inferior e superior, a porção superior apresenta um septo sagital que distingui átrio direito e átrio esquerdo, já na porção inferior encontra-se o septo interventricular onde há divisão entre ventrículos direito e esquerdo. Os vasos sanguíneos entram e saem da base do coração, no átrio direito desembocam as veias cavas superiores e inferiores, no átrio esquerdo desembocam as veias pulmonares em número de quatro, do ventrículo direito sai o tronco pulmonar que se bifurca em artérias pulmonares direita e esquerda, dirigindo-se uma para cada pulmão, e do ventrículo esquerdo parti a artéria de maior calibre do corpo humano, a aorta (DANGELO; FATTINI, 2005).

Por fim, encontramos a membrana que envolve e protege o coração, o pericárdio, o qual limita e separa este órgão dos outros que se encontram no mediastino, porém sem restringir sua mobilidade e contração muito rápida e vigorosa (TORTORA, 2007).

3.2 FISIOLOGIA CARDÍACA

O coração tem como função bombear o sangue para todos os tecidos, isto é possível devido o músculo estriado cardíaco, que é formado por filamentos de actina e miosina que se interdigitam para haver a contração muscular, tal como ocorre no músculo estriado esquelético. Porém, o músculo cardíaco apresenta discos intercalados e *gap junctions*, tornando-o um tecido único conectado entre si, diminuindo a resistência elétrica e aumentando a permeabilidade, tornado a difusão de íons relativamente livre. Portanto, se uma célula do músculo cardíaco recebe um estímulo, este potencial de ação se propaga para as outras células através das redes de conexão (GUYTON; HALL, 2006).

O estímulo elétrico inicia-se em um pequeno agrupamento de células localizado na junção da veia cava superior com o átrio direito, elas desencadeiam o potencial de ação espontaneamente que viaja na velocidade de 0,05 m/s. A partir daí, ele se propaga para os dois

átrios com velocidade de 0,08 m/s. Neste ponto, a ativação atinge as fibras do nodo átrio ventricular de baixa velocidade, onde há um retardo do impulso, em seguida alcança o feixe de His e posteriormente as fibras de Purkinje, onde a velocidade de condução é alta, em torno de 5 m/s. A próxima etapa é a propagação para os ventrículos direito e esquerdo que também apresentam velocidade de condução rápida, a diferença de velocidade de condução no músculo cardíaco é essencial para a dinâmica de despolarização e repolarização das câmaras cardíacas e seu sincronismo para ejeção de sangue (AIRES, 1999).

Existe um complexo sistema de informação que interliga o coração as outras partes do organismo, bem como ao meio ambiente. Estes se comunicam através de sistemas de sinais, pelo qual o coração é informado a cerca de sua funcionalidade. O controle é regulado pela sincronia do sistema autonômico, representado pela estimulação simpática, onde há liberação de adrenalina e noradrenalina, que produzem o aumento da frequência dos impulsos elétricos do nódulo sinusal; e a estimulação parassimpática (vagal) que se faz através da acetilcolina e tem o efeito oposto, reduzindo a frequência dos impulsos e assim da frequência cardíaca (DOUGLAS, 2006).

Uma resposta à alteração de volume de sangue que chega ao coração também é observada, a quantidade de sangue que é ejetada depende do volume encontrado no ventrículo no final da diástole e que é proveniente do retorno venoso. Se houver um aumento na quantidade de sangue que chega dos tecidos corporais, o ventrículo direito tem a capacidade de ejeta-lo com eficiência devido à ação do mecanismo de Frank-Starling, garantindo assim a efetividade no suprimento das necessidades teciduais (COSTANZO, 2011).

Ao se contrair, o ventrículo exerce uma pressão em seu interior que faz o sangue fluir pela aorta. No momento que a válvula aórtica esta aberta, a pressão gerada no interior do ventrículo é passada para o vaso. Durante o fechamento se observa o ponto de pressão máxima intra-arterial, a pressão sistólica, que em um adulto chega a 120 mmHg. Depois que a válvula aórtica se fecha a pressão na aorta cai lentamente, durante toda a diástole ventricular, porque o sangue no interior das artérias elásticas distendidas flui continuamente através dos vasos mais periféricos. Imediatamente antes de se iniciar o novo ciclo cardíaco, a pressão registrada na aorta é a pressão diastólica, e em um adulto seu valor é de aproximadamente 80 mmHg (DOUGLAS, 2006).

3.3 FISIOPATOLOGIA DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA.

A síndrome da insuficiência cardíaca (IC) é na realidade a soma de várias alterações biológicas, anatômicas e funcionais que se relacionam intimamente. No início, a IC era vista como um problema gerado pelo acúmulo de sais e água que provocava distúrbios no fluxo sanguíneo renal. Em outro momento, e com uma avaliação mais aprimorada, observou-se que ela estava mais relacionada com um déficit no débito cardíaco e a exacerbação da vasoconstrição periférica. Entretanto, hoje em dia a IC é tida como uma doença crônico-degenerativa desencadeada por uma agressão inicial ao músculo cardíaco acompanhada ou não da perda de massa miocárdica, desenvolvendo uma ineficiência na geração de força e perda da função contrátil do miocárdio (SERRANO; TIMERMAN; STEFANINI, 2009).

Diversos neuro-hormônios, como aldosterona, catecolaminas, citocinas, e angiotensina II agem como fator de crescimento miocárdico e alteram os padrões de síntese proteica. Porém, a perda ou disfunção contínua dos miócitos leva a progressão da IC. Como consequência deste processo ocorre o remodelamento do ventrículo esquerdo aumentando os volumes sistólicos e diastólicos finais deste ventrículo e redução da fração de ejeção e débito cardíaco. Em resposta imediata a esse distúrbio, ocorre o aumento da atividade simpática mediada pelas catecolaminas através da percepção de barorreceptores, tendo início, então, uma série de mecanismos adaptativos de curto e longo prazo, mas que com o passar do tempo se tornam deletérios e agravam o quadro clínico da patologia (KNOBEL, 2006).

O sistema renina-angiotensina-aldosterona tem o papel de manutenção da homeostase de sais e água, o que é importante para o controle da pressão arterial e perfusão tecidual. Na IC, ocorre o aumento da produção da renina no aparelho justaglomerular, secundário a atividade simpática. A renina atua no angiotesinogênio produzindo angiotensina I, que é convertida em angiotensina II pela enzima conversora de angiotensina (ECA). A angiotensina II é um peptídeo quimicamente ativo que possui efeito de vasoconstrição e age em conjunto com o sistema nervoso simpático para a elevação da resistência vascular na IC. Outra função importante dessa enzima na fisiopatologia é o estímulo para a liberação de aldosterona pela glândula supra-renal, o que aumenta a reabsorção do sódio a nível tubular (SERRANO; TIMERMAN; STEFANINI, 2009).

Com a compensação renal ocorre a estimulação simpática o que aumenta o volume diastólico final, imediatamente após é ativado o mecanismo de Frank-Starling, onde o estiramento das fibras miocárdicas durante a diástole aumenta a força da contração muscular do ventrículo esquerdo durante a sístole. Esta resposta é a única forma com que o ventrículo

mantem o débito cardíaco constante nas situações em que seus volumes sistólicos variam (WOODS; FROELICHER; MOTZER, 2005).

A partir do momento em que o mecanismo compensatório, para manter a força contrátil é ativado, inicia-se o estímulo de hipertrofia miocárdica, como o estiramento das fibras, isquemias e peptídeos vasoativos, os quais geram o aumento das miofibrilas e mitocôndrias. O tipo de estímulo a que as fibras são submetidas determina a orientação hipertrófica dos sarcômeros, que pode desencadear sobrecargas pressóricas, apresentando remodelamento concêntrico e os sarcômeros se dispõem em paralelo, aumentando, portanto, a massa em relação ao volume; ou sobrecarga volumétrica, que desenvolve sarcômeros em série, provocando um maior aumento do volume ventricular em relação à massa. Este processo torna-se mal adaptado com a progressão da doença e acarreta uma piora no quadro da IC (SERRANO; TIMERMAN; STEFANINI, 2009).

O bom entendimento da fisiopatologia é essencial para o desenvolvimento de um programa de tratamento que atenda as necessidades apresentadas pelo indivíduo. É importante também o conhecimento das classificações da IC pelos profissionais da área da saúde, para que o atendimento seja o mais direcionado possível, reduzindo os gastos para o paciente.

O tempo é fator determinante para classificar a IC em aguda e crônica. Quando aguda, a qual pode decorrer da exacerbação de uma doença cardíaca crônica já instalada ou uma lesão miocárdica brusca que leve a disfunção do ventrículo esquerdo, o acontecimento é rápido, no qual o sistema nervoso simpático não é suficientemente capaz de compensar o evento, resultando em rápido agravamento do quadro com subsequente edema pulmonar e colapso circulatório. Já o quadro da IC crônica é secundário a doenças cardiovasculares que deterioram as funções contráteis aos pouco, e resulta da tentativa fisiológica de compensação oriunda de doenças valvares, hipertensão arterial ou uma doença pulmonar obstrutiva crônica (WOODS; FROELICHER; MOTZER, 2005).

A IC pode se originar a partir de dois defeitos básicos na contratilidade do músculo cardíaco, podendo ser encontradas juntas ou separadamente. Ocorrendo a falha na expulsão do sangue do ventrículo na fase da sístole, caracteriza-se então como uma disfunção sistólica, sendo mais comumente diagnosticada pela clareza de seus sinais e sintomas. Quando o déficit é de aceitação do sangue, a IC é denominada diastólica com função sistólica preservada, ela apresenta como principal característica a resistência aumentada ao enchimento ventricular e é comumente encontrada em pacientes que tem cardiomiopatias hipertróficas. Pode-se classificar a IC através da clínica do paciente, podendo ser compensada ou descompensada

dependendo dos sinais e sintomas da congestão pulmonar e/ou sistêmica aliviados ou não pela terapêutica empregada no tratamento (SERRANO; TIMERMAN; STEFANINI, 2009).

Em estágios inicias da patologia podemos encontrar alguns dos fatores de risco isolados em um paciente, onde as estratégias de prevenção podem ser adotas com sucesso. Em estágios mais avançados, pode-se reduzir a progressão e até minimizar os danos proporcionados pelos fatores primários que são: hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, idade avançada, histórico de infarto do miocárdio, valvulopatias, cardiopatia congênita, doença de chagas, alcoolismo e o tabagismo, sendo estes os principais fatores predisponentes da IC (KNOBEL, 2006).

3.4 ASPECTOS EPIDEMIOLOGICO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

As doenças cardiovasculares se mostram como problema de saúde pública, não apenas no Brasil, mas em todo mundo. Uma vez que são responsáveis pelos altos índices de mortalidade e morbidade hospitalar, contribuindo, assim, para os altos custos com a assistência hospitalar (GUS; FISCHMANN, 1999; GUS; FISCHMANN; MEDINA, 2002).

Quanto à prevalência da IC no mundo, dados demostram que aproximadamente 23 milhões de pessoas convivam com a doença nos países desenvolvidos como Estados Unidos, Japão, Itália, Alemanha, França, Espanha e Reino Unido, sendo estimados de 1% a 2% da população. Sabe-se que aproximadamente dois milhões de novos casos são descobertos a cada ano, o que nos mostra um contraste com relação às demais doenças cardíacas que mostraram redução das taxas, enquanto a IC esta estabilizada ou aumentando na grande parte dos países (BUNDKIRCHEN; SCHWINGER, 2004; SERRANO; TIMERMAN; STEFANINI, 2009).

A insuficiência cardíaca tem sido a terceira causa de morte cardiovascular nos países de primeiro mundo e umas das maiores causas de hospitalização, aparece com alta prevalência e incidência, com maior evidência em indivíduos de idade avançada, neste grupo é a primeira causa de internações, principalmente em pessoas com mais de 65 anos na Espanha (MARTINEZ; ISLA; ALBERO, 2002). Uma estimativa indica que os Estados Unidos possuem cerca de 4.700. 000 indivíduos portadores de IC e que a cada ano surgem 550 000 casos novos sendo a taxa de mortalidade de 280 000 por ano, segundo dados da American Heart Association, (2001).

Quando se fala em gênero a literatura mostra que não há diferença estatística relevante entre homens e mulheres até a faixa etária de 65 anos (ALBANESI, 1998; GAUI; KLEIN; OLIVEIRA, 2008; SERRANO; TIMERMAN; STEFANINI, 2009). A IC é essencialmente

uma doença que apresenta maior incidência em idosos aproximadamente 10 a cada 1.000 em detrimento das mudanças ocorridas no sistema cardiovascular.

O tempo de sobrevivência dos indivíduos que possuem a doença varia de acordo com o gênero e as condições de vida de cada um, porém após 65 anos as mulheres aparecem com maior incidência com relação aos homens e vivem de 3 a 4 anos a mais que os mesmos (GARCÍA; LEIRO; BEIRAS, 2006; BUI; HORWICH; FONAROW, 2011).

O Brasil é o maior país da América latina e o mais populoso, no ano de 2007 as doenças cardiovasculares foram responsáveis pela terceira causa de internação no Sistema Único de Saúde (SUS), com 1.156.136 hospitalizações, sendo a IC a maior causa de internações por doenças cardiovasculares em todas as regiões do país. Igualmente ao que acontece em âmbito mundial, a IC acomete tanto o gênero masculino como o feminino na mesma proporção, no entanto, no intervalo entre 1998 a 2001, o gênero feminino apresentou o maior número de internações no país, sendo estes mais evidentes nas regiões sul e sudeste (ALBANESI, 1998; LESSA, 2001; BOCCHI *et al*., 2009).

Nas últimas duas décadas o Brasil vem apresentando uma redução dos números de hospitalização por causa da IC, entretanto esse decréscimo não reflete as taxas de mortalidade hospitalar que são relativamente altas. Entre os gêneros, a letalidade é maior para os homens, devido às dificuldades de procurar acompanhamento profissional. A mortalidade é mais evidente em indivíduos acima de 60 anos e nos adultos jovens, tal como acontece no mundo inteiro e é onde há quase 69% das internações (LESSA, 2001; BARRETO *et al*., 2008; BOCCHI *et al*., 2009).

Segundo Lessa, 2001, o tempo médio de internação para a compensação do quadro de IC é de aproximadamente seis dias, independente da faixa etária e do gênero, tanto o tempo de internação quanto as iniciativas de prevenção e manutenção custaram para o governo brasileiro em 1997 cerca de R$ 149.597.516,52, ou seja, 4,66% de todos os recursos. No intervalo de 2000 a 2007, os gastos decorrentes de hospitalizações por IC no SUS tiveram aumento de 11,3% e de 64,7% nos gastos unitários por internação. Na média, os reembolsos do SUS para insuficiência cardíaca corresponderam a R$ 660,00 para 5,9 dias de hospitalização (ALBANESI, 1998; AZAMBUJA *et al*, 2008; BOCCHI *et al*., 2009).

4 METODOLOGIA

4.1 TIPOS DE PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa aplicada, pois se caracteriza por possuir um interesse prático, onde os resultados são utilizados para solucionar problemas reais (MARCONI; LAKATOS, 2008).

Quantitativa, pois analisa a relação entre as variáveis para testar teorias objetivas. Estas variáveis geram dados numéricos que são analisados por processos estatísticos, resultando em relatório final que consiste em uma estrutura fixa, composta por introdução, literatura e teoria, métodos, resultados e discursão (CRESWELL, 2010; CRESWELL, 2008).

A pesquisa caracteriza-se explicativa porque além de registrar e analisar os fenômenos estudados, ainda busca elucidar as causas, através da investigação de outros métodos, o que torna este tipo de pesquisa mais complexo, tendo em vista que fundamenta-se em conhecimento científico (ANDRADE, 2009; SEVERINO, 2007).

Classifica-se ainda como análise documental que consiste em saber estabelecer a especificidade no campo de análise do conteúdo. Analisando, de forma diferenciada, e resultando em uma apresentação compactada das informações (MARCONI; LAKATOS, 2009).

4.2 LOCAL E PERÍODO DA PESQUISA

A pesquisa é um levantamento epidemiológico, cuja coleta de dados foi realizada no laboratório de informática da biblioteca das Faculdades Integradas de Patos no período de agosto a setembro de 2012.

4.3 POPULAÇÃO

Os critérios de inclusão adotados para esta pesquisa foram pacientes internados devido a Insuficiência Cardíaca no ano de 2000 a 2007 na região Nordeste do Brasil contabilizados no formulário eletrônico DATASUS.

4.4 INSTRUMENTO E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados através de formulário eletrônico DATASUS (www. datasus.gov.br), que é um sistema de informação do Ministério da Saúde que disponibiliza os dados epidemiológicos sobre morbidade hospitalar, tempo de internação, média de internação, valor médio, valor total e taxa de mortalidade hospitalar dos municípios e regiões do Brasil. Para o trabalho serão utilizados os seguintes descritores: causa de internação por local de residência, entre os anos de 2000 à 2007, na região nordeste, lista de morbidade cid10 – Insuficiência Cardíaca, ambos os gêneros e todas as faixas etárias.

4.5 ASPECTOS ÉTICOS

Os dados que foram utilizados neste estudo são de domínio público. Desta forma, não é necessário ser submetido à aprovação pelo Comitê de Ética para a sua realização.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A morbidade hospitalar refere-se ao número de internações hospitalares devido à determinada doença. A figura 1 mostra o numero de internações da IC no nordeste no período de 2000 a 2007, onde é observada uma diminuição do número de internações a partir do ano de 2002.

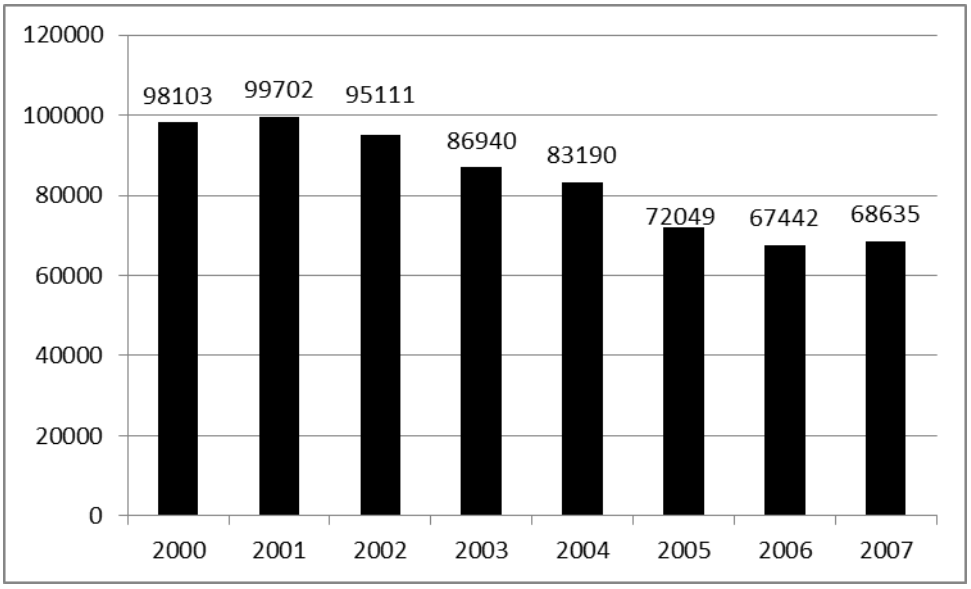


Figura 2: Morbidade Hospitalar da Insuficiência Cardíaca no Nordeste de 2000 a 2007. Fonte: DATASUS 2012.

Dados fornecidos pelo Olmsted County mostram que a incidência da IC não reduziu nas ultimas duas décadas, porém a sobrevida após o diagnóstico tem aumentado (ROGER *et al*, 2004; LLOYD-JONES *et al*, 2009). Neumann *et al*, (2009) constata que há um aumento progressivo do número de admissões hospitalares na Alemanha, onde em 2002 tiveram 267. 906 internações, sendo a terceira causa de internações no país, já em 2006 atingiu o primeiro lugar marcando 317.000 admissões com diagnóstico primário de insuficiência cardíaca.

Bui; Horwich; Fonarow, (2011) explicam que a prevalência da insuficiência cardíaca aumentou de 90 para 121 por mil entre os beneficiários do sistema de saúde nos Estados Unidos entre 1994 e 2003. Porém, entre 1994 e 2004, a mesma declinou no Canadá resultante da elevação do limiar de admissão associado a má avaliação hospitalar, atingindo o índice de 2,6% no ano de 2006.

Butler *et al*, (2012) afirma que a prevalência da insuficiência cardíaca esta aumentando progressivamente devido a mudanças na estrutura populacional da Escócia. Já Stewart *et al*, (2003) elaborou uma projeção da prevalência da IC no Reino Unido para o ano de 2020 que comparado a 2000 aumentou um pouco ou não foi significativo o bastante, uma vez que neste intervalo os números subiram de 85 000 para 105 000, ou seja, um acréscimo de 24% na população que irá necessitar de algum tipo de tratamento para a doença.

No Brasil, a IC foi à doença circulatória mais prevalente entre 1998 e 2001 apresentando redução dos percentuais nos dois últimos anos (LESSA, 2001). Segundo Bocchi *et al*, (2009) o número de internações hospitalares devido a doença apresentou redução no período entre 2000 e 2007, com diminuição proporcional na região Nordeste, sendo esta diferença de 97.920 em 2000 para 68.524 em 2007.

A tabela 1 demonstra que o gênero masculino representa 52,3% das internações devido a IC no nordeste no período de 2000 a 2007, sendo a faixa etária mais acometida maior de 80 anos de ambos os gêneros.

Tabela 1: Morbidade Hospitalar da Insuficiência Cardíaca no Nordeste de 2000 a 2007 segundo faixa etária e gênero.

Faixa Etária	Gênero Masculino	Gênero Feminino
Menor 1 ano	997	853
1 a 4 anos	1.129	1.063
5 a 9 anos	1.109	1.021
10 a 14 anos	1.682	1.706
15 a 19 anos	2.640	2.611
20 a 24 anos	3.143	3.474
25 a 29 anos	4.066	4.261
30 a 34 anos	5.794	5.441
35 a 39 anos	7.871	7.906
40 a 44 anos	11.809	11.619
45 a 49 anos	15.819	15.859
50 a 54 anos	22.353	21.461
55 a 59 anos	30.215	26.410
60 a 64 anos	36.969	32.611
65 a 69 anos	42.155	37.401
70 a 74 anos	46.030	40.705
75 a 79 anos	45.893	39.969
80 anos e mais	71.369	65.756
Total	351.043	320.127

Fonte: DATASUS 2012.

O estudo realizado por Rodríguez-Artalejo; Banegas; Guallar-Castillón (2004) demonstrou que a maior parte dos pacientes admitidos nos hospitais com IC são idosos acima de 65anos, e isto é explicado não somente pelo aumento da frequência com que surgem os problemas, mas também por que em indivíduos mais jovem a doença é menos sintomática.

Em outro estudo observou-se maior incidência no gênero masculino, sendo que a prevalência foi similar para ambos os gêneros, uma vez que as mulheres vivem mais após o primeiro diagnóstico, provavelmente explicado pela maior valorização dos cuidados com relação a saúde comparado ao homem (STROMBERG; MARTENSSON, 2003). Posteriormente, McMurray; Pfeffer (2004) mostram que o gênero feminino apresenta com maior frequência a IC com função sistólica preservada e que o masculino se mostra mais frequente a disfunção sistólica, causando aumento das repercussões sintomáticas principalmente em individuo mais idosos.

Leiro; Martín, (2006) observam que na Espanha a prevalência da IC é de 7% em indivíduos acima de 45 anos e aumenta com o avançar da idade, principalmente nas mulheres, chegando a 18,7% em pessoas maiores de 75 anos. Porém, de um modo geral, não há diferença significativa entre os gêneros, masculino e feminino, fato que foi constatado também no trabalho de Kalogeropoulos *et al*, (2009) onde o gênero masculino apresentou 15,8 por 1000 contra 11,7 por 1000 do gênero feminino. Em um estudo realizado na cidade de Niterói por Tavares *et al* (2004) constatou-se que a média de idade dos pacientes internados no serviço publico foi inferior a 65 anos, que é a idade observada com maior predisponência para o surgimento da IC segundo os estudos de maior relevância na área. Foi possível notar também a maior proporção de indivíduos do gênero masculino diagnosticados com a doença, sem dados científicos conclusivos para o esclarecimento deste fato.

Os dados analisados por Loyola Filho (2004) traduzem exatamente o que acontece no nordeste, elucidando que em 2001 as taxas de hospitalização no Brasil foram maiores nos primeiros e últimos anos da vida, aumentando progressivamente após a quinta década de vida, sendo o gênero masculino o mais representativo quanto as internações.

Lessa (2001) descreve que unicamente as regiões Sul e Sudeste obtiveram taxas de hospitalização superiores para o gênero feminino, em contraste com o Nordeste, onde as taxas foram de 69,4 para o gênero masculino e 49,2 para o feminino, dando uma razão M/F de 1,4. O Nordeste ficou em segundo lugar no ano 2002 em número de internações, ficando atrás apenas da região Sudeste, excetuando a faixa etária de 20 anos, na qual o Nordeste atingiu os maiores índices (ALBANESI FILHO, 2005)

A tabela 2 refere-se ao tempo médio de permanencia hospitalar dos indivíduos internados com IC. Nela podemos destacar a redução da média de permanencia com o avançar da idade, sendo a faixa etária entre menores de 1 ano e 19 anos a que apresenta índices mais elevados. No período de tempo estudado os homens ficaram mais tempo internados e isso ocorreu na moior parte das faixas etárias estudadas. Outro ponto interesante é o pouco tempo de internação por parte dos idosos, acima de 65 anos, uma vez que esses indivíduos se apresentam mais debillitados.

Tabela 2: Média de Permanência das Internações Hospitalares devido a Insuficiência Cardíaca no Nordeste de 2000 a 2007 segundo faixa etária e gênero.

Faixa Etária	Gênero Masculino	Gênero Feminino
Menor 1 ano	8,5	10
1 a 4 anos	8,5	8,5
5 a 9 anos	9	9,3
10 a 14 anos	9,9	9,7
15 a 19 anos	8,6	7,9
20 a 24 anos	7,7	7,2
25 a 29 anos	7,2	7,3
30 a 34 anos	7,2	6,9
35 a 39 anos	6,7	6,6
40 a 44 anos	6,8	6,2
45 a 49 anos	6,5	6,1
50 a 54 anos	6,6	5,9
55 a 59 anos	6,2	5,9
60 a 64 anos	6	5,6
65 a 69 anos	5,7	5,4
70 a 74 anos	5,5	5,1
75 a 79 anos	5,4	5,1
80 anos e mais	5,1	5
Total	5,9	5,6

Fonte: DATASUS 2012.

Berry; Murdoch; McMurray (2001) expuseram uma estimativa que a média de permanência dos indivíduos acometidos por insuficiência cardíaca no Reino Unido seria de 11,4 dias na ala aguda e 28,5 dias na ala geriátrica, já nos Estados Unidos essa estimativa era de 8 dias e 11 dias respectivamente na década de 90, porém esta estimativa vem decrescendo nos últimos anos devido o melhor conhecimento da doença pelos profissionais da saúde. No período entre 1980 e 2004, a média de permanência declinou de 8 para 5 dias nos Estados Unidos, sendo considerdos os pacientes que tiveram alta do setor ambulatorial para a residência (BUI; HORWICH; FONAROW, 2011). García; Leiro; Beiras (2006) mostraram

que em 1997 a Espanha possuía meio milhão de hospitais e a média de permanecia nestes por IC foi de 10,9 dias.

Araujo *et al*, (2005) descreveram em seu estudo que em 12 meses foram utilizadas 386 diárias na enfermaria, o que é equivalente a média de 19,3 dia/paciente/ano e 79 diária na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) que equivale a média de 3,9 dia/paciente/ano. Barretto *et al*, (2008) em sua pesquisa relacionada a internação de pacientes mais graves, observou a necessidade de permanência prolongada para a compensação adequada da condição, sendo esta em média 25,1 dias, ou seja, 5 vezes maior que as observadas por Araujo *et al* (2005). Abuhab (2012) explica que internações com mais de 10 dias tornam-se fator de risco para a mortalidade, geralmente pacientes com IC de etiologia isquêmica apresentam média de permanência hospitalar acima de 10 dias e de etiologia hipertensiva, abaixo de 10 dias.

Em 2001, Tavares *et al* (2004) verificou em seu estudo comparativo entre instituições privadas e publicas de Niterói, média de permanência hospitalar de 8 e 12,6 dias para as respectivas instituições, demonstrando valores mais elevados se comparados aos dados obtidos no Brasil em 2000, 2001, 2002 segundo a I diretriz Latino-Americana para avaliação e conduta na insuficiência cardíaca descompensada (BOCCHI *et al*, 2005). A média de permanecia entre os gêneros é pouco comentada na literatura, porem manteve-se em 5,9 dias para os homens e 5,8 para as mulheres, no Brasil, entre 1988 e 2001 (LESSA, 2001).

A tabela 3 diz respeito ao valor gasto com cada paciente internado com IC por dia. Deste modo observamos o maior gasto para internações no gênero masculino, uma vez que, como vimos anteriormente passam maior tempo internados. Se compararmos os dados da tabela 2 e 3 concluímos que há coerência entre os gastos com ambos os gêneros e o tempo de internação hospitalar, considerando os valores mais altos para as faixas etárias abaixo de 19 anos

Tabela 3: Valor Médio das Internações Hospitalares devido a Insuficiência Cardíaca no Nordeste de 2000 a 2007 segundo faixa etária e gênero.

Faixa Etária	Gênero Masculino	Gênero Feminino
Menor 1 ano	891,57	1.018,05
1 a 4 anos	770,31	772,53
5 a 9 anos	762,85	752,38
10 a 14 anos	752,01	752,87
15 a 19 anos	697,76	646,72
20 a 24 anos	629,54	613,54
25 a 29 anos	615,25	606,56
30 a 34 anos	615,74	591,39
35 a 39 anos	611,62	570,99
40 a 44 anos	606,35	565,39
45 a 49 anos	592,06	561,88
50 a 54 anos	594,1	559,54
55 a 59 anos	581,51	559,14
60 a 64 anos	575,75	561,22
65 a 69 anos	568,83	560,84
70 a 74 anos	557,75	552,88
75 a 79 anos	554,61	559,01
80 anos e mais	546,49	551,66
Total	573,55	563,95

Fonte: DATASUS 2012.

Bundkirchen; Schwinger, (2004) afirmam que 75% dos gastos com o tratamento da IC é decorrente das internações, chegando a custar 10.000 euros por paciente. Em outro estudo, realizado na mesma linha de pesquisa, demostrou-se que os custos hospitalares diretos com internação foram responsáveis por 60% (1,7 bilhões de euros) dos gastos totais com tratamento de Insuficiência cardíaca em 2006 na Alemanha (NEUMANN *et al*, 2008).

Araujo *et al*, (2005) estimou que o gasto por paciente internado no ano de 2002 foi de 4.033,62 reais. Entretanto, a III Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica expôs valores unitários aproximados de 513,61; 667,64; 793,44 reais para os anos 2000, 2004, 2007 respectivamente, sendo estes valores mais próximos da realidade nordestina. É importante

ressaltar que este último dado deixa claro o aumento do valor médio com avançar da década (BOCCHI *et al*, 2009)

A tabela 4 representa o total de gastos, diretos e indiretos, relacionados a internações devido IC. Entre 2000 e 2007, o gênero masculino consumiu algo em torno de 20 milhões de reais a mais que o gênero oposto. Ao contrario do que aconteceu com o valor médio, os gastos totais aumentam com avançar da faixa etária, observando-se diferença de aproximadamente 35 milhões de reais gastos com indivíduos maiores de 80 anos e menores de 1 ano.

Tabela 4: Valor Total das Internações Hospitalares devido a Insuficiência Cardíaca no Nordeste de 2000 a 2007 segundo faixa etária e gênero.

Faixa Etária	Gênero Masculino	Gênero Feminino
Menor 1 ano	888.896,15	868.395,95
1 a 4 anos	869.679,63	821.202,12
5 a 9 anos	846.002,7	768.182,18
10 a 14 anos	1.264.874,43	1.284.398,02
15 a 19 anos	1.842.077,62	1.688.594,03
20 a 24 anos	1.978.630,5	2.131.437,65
25 a 29 anos	2.501.599,23	2.584.551,95
30 a 34 anos	3.567.589,58	3.217.774,72
35 a 39 anos	4.814.073,27	4.514.230,93
40 a 44 anos	7.160.366,03	6.569.254,69
45 a 49 anos	9.365.789,29	8.910.862,22
50 a 54 anos	13.279.879	12.008.300,39
55 a 59 anos	17.570.264,13	14.766.771,21
60 a 64 anos	21.285.049,87	18.301.864,46
65 a 69 anos	23.978.950,87	20.975.997,05
70 a 74 anos	25.673.276,2	22.505.112,36
75 a 79 anos	25.452.526,17	22.343.259,27
80 anos e mais	39.002.634,29	36.275.058,79
Total	201.342.159	180.535.248

Fonte: DATASUS 2012.

Lloyd-Jones *et al*, (2009) estima que os custos diretos e indiretos para o tratamento da IC no Estados Unidos ultrapassou 37 bilhões de dólares. Na Alemanha o gasto total com diagnostico em 2006 foi de 2,9 bilhões de euros (NEUMANN *et al*, 2009; BOGAEV, 2010). Bundkirchen; Schwinger, (2004) apontam que 1 à 2% da população dos países desenvolvidos são diagnosticados com IC e o custo direto destes países é de 1 milhão para 1 milhão de habitantes, sendo 26 para o Reino Unido, 37 para Alemanha, 39 para a França e 70 para os Estados Unidos no ano de 1991.

Dados da I diretriz Latino-Americana para avaliação e conduta na insuficiência cardíaca descompensada fazem menção aos elevados custos totais dispendidos com internações para IC no Brasil de 2000 à 2002 atingindo valores, em reais, de 200,8 milhões, 198,4 milhões, 195,8 milhões respectivamente (BOCCHI *et al*, 2005). Mais adiante na III Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica mostra um comparativo referente ao custo total da IC entre os anos 2000, 2004 e 2007, sendo estes valores 204.666.458,17 reais, 226.842.857,98 reais, 232.776.739,30 reais respectivamente (BOCCHI *et al*, 2009).

Em 2002, 198.836.488,73 reais foram gastos em 372.604 hospitalizações por IC no Brasil, o que corresponde a 3,68% do total gasto com internações e 19,64% dos gastos com doenças cardiovasculares (ALBANESI FILHO, 2005). Albanesi filho (2004) expõe dados relevantes com relação aos gastos com internações no Rio de Janeiro no intervalo de tempo entre 1998 e 2003, onde se viu um total de 95.171.605,45 reais, enquanto o Nordeste gastou 41.593.388,48 reais em 2003. Posteriormente, um estudo realizado por Araujo *et al* (2005) analisou uma população de 70 indivíduos com IC durante 12 meses, sendo que nesse período foram necessárias 465 diárias em enfermaria e UTI que custaram ao todo 444.445,20 reais.

Neste gráfico podemos identificar o aumento progressivo das taxas de mortalidade, embora o número de internação tenha diminuído neste mesmo intervalo de tempo, sendo em 2000 representada com 5,72% e 2006, onde se encontra o maior índice 7,32%.

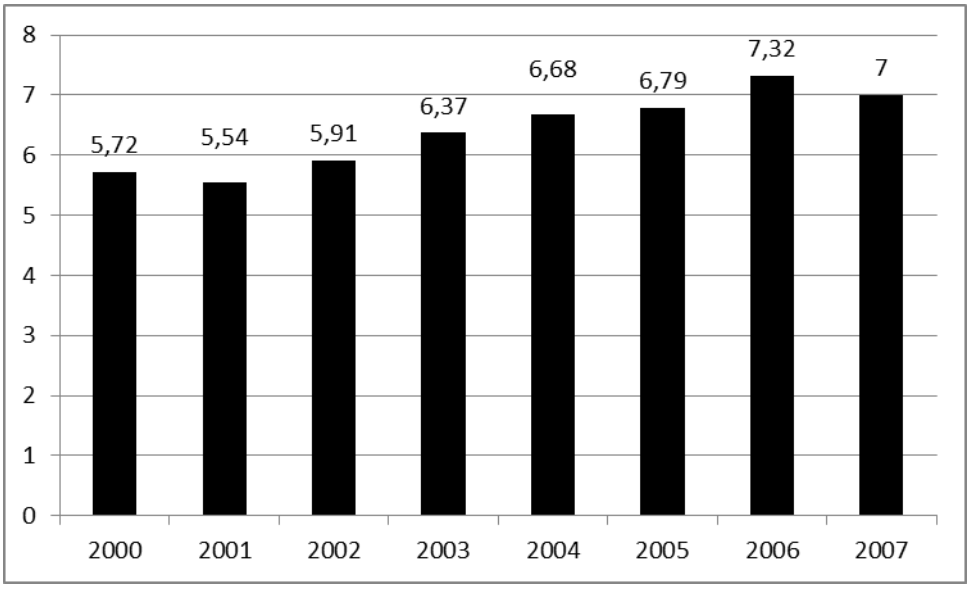


Figura 2: Taxa de Mortalidade Hospitalar da Insuficiência Cardíaca no Nordeste de 2000 a 2007.
Fonte: DATASUS 2012.

Blackledge; Tomlinson; Squire, (2003) acompanharam 12.220 pacientes com diagnóstico de insuficiência cardíaca no período de 1993 à 2001 em uma cidade da Inglaterra e constataram mortalidade hospitalar em torno de 20%. Esta taxa foi considerada alta, porém similar às verificadas na Escócia durante 1986–1995 e no Canadá entre 1994–1997 em estudos semelhantes. No ano 2000 em Andalucía, Espanha, a IC foi responsável por 3.750 mortes que corresponde à taxa de mortalidade de 6,2%, o que condiz com a situação do país, que no mesmo ano registrou taxa de aproximadamente 27,2 para cada 100.000 habitantes. (JIMÉNEZ-NAVARRO *et al*, 2006).

Pesquisas recentes investigaram a mortalidade por IC, como causa básica ou fator contribuinte, no período entre 1997 e 2004, onde observaram altos índices, confirmando assim o poder de letalidade da doença. Porém constatou ainda o declínio destes índices durante esse tempo, principalmente entre 2000 e 2004, durante o qual essa baixa foi mais marcante, sendo esta a média de mortalidade de 8,35% no estado do Rio de Janeiro. (ALBANESI FILHO, 2004; GOLDACRE, 2005; NAJAFI; DOBSON; JAMROZIK, 2006; GAUI; KLEIN; OLIVEIRA, 2008; FANG, 2008).

Latado *et al* (2005) relatou um decréscimo de 34,4% na taxa de mortalidade em Salvador, Bahia entre 1979 e 1995, chegando a 16,4 por 100.000 habitantes neste último ano. Barretto *et al*, (2008) apresentou em seu estudo, realizado entre 2005 e 2006, mortalidade de 8,8%, que excede a mortalidade vista no país no mesmo intervalo de tempo. Bocchi et al (2005) aponta na I diretriz Latino-Americana a avaliação e conduta na insuficiência cardíaca descompensada, com taxa de mortalidade intra-hospitalar variando entre 5,6% e 6,0% de 2002 à 2005 no SUS.

No ano de 2000, a mortalidade demonstrou-se maior no serviço público que no privado na cidade de Niterói, sendo esta taxa de 6,2%, inferior à observada no Brasil, de 6,6% (TAVARES *et al* ,2004). Segundo Santo (2008) houve 133.434 óbitos sem uma causa básica no Brasil em 2003, dentre elas 2.479 apresentaram menção de uma ou mais causas bem definidas, onde a IC foi mencionada 189 vezes, ocupando o terceiro lugar.

A tabela seguir mostra as taxas de mortalidade, onde o gênero feminino apresentou maiores índices, porém com diferença mínima em relação ao gênero masculino. As faixas etárias que apresentaram índices mais alarmantes foram os menores de 1 ano, faixa entre 40 e 64 anos aparecem com os menores valores para ambos os gêneros.

Tabela 5: Taxa de Mortalidade Hospitalar devido a Insuficiência Cardíaca no Nordeste de 2000 a 2007 segundo faixa etária e gênero.

Faixa Etária	Gênero Masculino	Gênero Feminino
Menor 1 ano	17,55	17,35
1 a 4 anos	8,59	8,75
5 a 9 anos	6,67	5,88
10 a 14 anos	7,19	7,21
15 a 19 anos	10,11	7,43
20 a 24 anos	8,24	5,67
25 a 29 anos	7,89	6,43
30 a 34 anos	7,51	5,88
35 a 39 anos	6,64	5,48
40 a 44 anos	6,4	4,59
45 a 49 anos	5,63	4,69
50 a 54 anos	5,55	4,69
55 a 59 anos	5,32	5,48
60 a 64 anos	5,58	5,53
65 a 69 anos	5,8	5,99
70 a 74 anos	5,76	6
75 a 79 anos	6,32	6,75
80 anos e mais	7,39	8,57
Total	6,3	6,37

Fonte: DATASUS 2012.

Vaartjes *et al*, (2010) investigou o risco de mortalidade com relação a faixa etária e gênero após a primeira hospitalização e notou maior mortalidade para os homens em todas as faixas etárias. Ahmed; Aronow; Fleg, (2006) afirma que as mulheres compartilham dos mesmos principais preditores de mortalidade que os homens, tais como aumento da idade, presença de diabetes e hipertensão arterial, maior duração da IC e menores frações de ejeção.

A IC tem apresentado altos índices de mortalidade na ultimas décadas, no período compreendido entre 1990 e 1999 a taxa de mortalidade para os homens foi de 59% e para as mulheres 45%, e no período entre 1996 e 2000 foi de 50% para homens e 46% para mulheres (ROGER, 2004).

A taxa de mortalidade tanto em Andalucia quanto na Espanha se mostrara maior entre as mulheres, chegando a 41,13 por 100.000 habitantes, enquanto os homens apresentaram taxa de 38,19 por 100.000 habitantes.(JIMÉNEZ-NAVARRO *et al*, 2006). Rodríguez-Artalejo; Banegas; Guallar-Castillón, (2004) enunciou que a IC foi a terceira maior causa de morte por doenças cardiovasculares, sendo aquela responsável por 8% das mortes em mulheres e 4% nos homens em 2000 na Espanha.

A taxa de mortalidade geral por IC no Rio de Janeiro em 1999 foi de 6,27 no sexo feminino e de 6,5 no masculino e de acordo com as faixas etárias foram: 0-19 anos (8,93 feminina e 10,07 - masculina); 20-59 anos (4,54 - feminina e 5,71 - masculina) e acima dos 60 anos (6,97 - feminina e 6,76 - masculina) (ALBANESI FILHO, 1998). Em seguida Amaral *et al* (2004) faz o retrato da mortalidade por IC no Rio de Janeiro, mostrando o gênero feminino com maior taxa de mortalidade em relação ao masculino, 13,8% e 12,6% respectivamente e o aumento expressivo deste índice dos 75 aos 80 anos ou mais que ultrapassa 23%.

Gaui; Klein; Oliveira (2008) observou em seu estudo em três estados do sul do país, tendência de queda das taxas de mortalidade em todas as faixas etárias entre 1999 e 2005, com exceção da faixa de 80 anos ou mais, onde a mortalidade permanece a mesma, no mesmo estudo pode-se observar o aumento deste índice com o avançar da idade, principalmente nos homens entre 40 e 69 anos, uma vez que a partir daí as taxa de mortalidade não apresenta diferença significativa entre os gêneros, ou seja, a partir de 80 anos ou mais os números são semelhantes tanto para homens quanto para mulheres.

Quanto a região Nordeste, Latado *et al*, (2005) descreve a queda progressiva da taxa de mortalidade na Bahia, onde as taxas do gênero masculino se mostra superior a o gênero oposto, principalmente na faixa etária de maior risco que é acima de 40 anos.

O número de internações e a média de permanência hospitalar influenciam diretamente os gastos relacionados à insuficiência cardíaca e taxas de mortalidade no Nordeste, sabe-se que tempo elevado de internação está associado a maiores índices de mortalidade, dessa forma a monitorização destes parâmetros é de fundamental importância para o controle epidemiológico da doença.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A insuficiência cardíaca é uma doença incapacitante responsável por elevados índices de morbidade e mortalidade em todo mundo, então se faz necessário o conhecimento do perfil dos indivíduos acometidos pela doença para melhorar as estratégias de educação e promoção de saúde, promovendo a redução, tanto das hospitalizações que gastam verdadeiras fortunas, quanto da mortalidade.

A morbidade hospitalar diminuiu no Nordeste entre 2000 e 2007, onde a população masculina com idade acima de 65 anos apresentou maior número de internações. A média de permanecia mostrou-se pouco diferente com relação aos gêneros, sendo o gênero masculino com maior tempo de internação, gerando maiores custos por dia de internação. Indivíduos menores de 19 anos se internaram menos, porém apresentaram as maiores médias de permanência intra-hospitalar.

O valor total dispendido para diagnóstico e tratamento da IC ultrapassou 350 milhões de reais para ambos os gêneros, e quanto mais avançada a idade, maiores foram os gastos, pois têm maior frequência de re-hospitalização e fatores debilitantes associados. Já as taxas de mortalidade aumentaram pouco neste intervalo de tempo, tendo maior evidencia na faixa etária menos igual a 4 anos e do gênero feminino.

Foi encontrada divergências dos dados quando comparado com à literaturas estrangeiras, fato provavelmente explicado devido as diferenças culturais, raciais, sociais e economicos que influenciam de forma substancial a expressão epidemiológica da Insuficiência cardíaca, já comparando com a literatura nacional foram obtidas maiores semelhanças, com exceção do sistema privado que demonstrou gastos médios por dia de internação mais elevados.

Outro ponto observado foi a escassez de estudos epidemiológicos relacionados a IC no Nordeste, para comparação dos resultados, já no sul e sudeste encontram-se pesquisas nas diferentes esfera, municipais, estaduais e nacionais. Assim, concluímos que o Nordeste ainda esta em expansão e aperfeiçoamento do conhecimento epidemiológico sobre a Insuficiência Cardíaca, caminhando para elucidação de seus maiores problemas.

REFERENCIAL BIBLIOGRAFICO

AHMED, A; ARONOW, W. S; FLEG, J. L. Predictors of Mortality and Hospitalization in Women with Heart Failure in the Digitalis Investigation Groups Trial. **Am J Ther**, 2006; 13(4): 325–331.

AIRES, M. M, **FISIOLOGIA**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1999.

ALBANESI FILHO, F. M. Indicadores de Doença Cardiovascular no Estado do Rio de Janeiro, **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2004.

ALBANESI FILHO, F. M. O Que Vem Ocorrendo Com a Insuficiência Cardíaca no Brasil? **Arquivos Brasileiros de Cardiologia,** Volume 85, Nº 3, Setembro 2005.

ALBANESI Fº, F. M. Insuficiência Cardíaca no Brasil. **Arq Bras Cardiol,** volume 71, (nº 4), 1998.

ANDRADE, M. M. **Técnicas de pesquisa.** 7.ed. Atlas, 2009.

AZAMBUJAL, M. I. R; FOPPA, M; MARANHÃO, M. F. C; ACHUTTI, A. C. Impacto Econômico dos Casos de Doença Cardiovascular Grave no Brasil: uma Estimativa Baseada em Dados Secundários. **Arq Bras Cardiol**, 2008; 91(3):163-171

BARRETTO, A. C. P. Re-Hospitalizações e Morte por Insuficiência Cardíaca - Índices Ainda Alarmantes. **Arq. Bras. Cardiol.** 2008; 91(5) : 335-341

BERRY, C; MURDOCHB, D. R; MCMURRAY, J. J. V. Economics of chronic heart failure. **European Journal of Heart Failure**, 2001.

BLACKLEDGE, H. M; TOMLINSON, J; SQUIRE, I. B. Prognosis for patients newly admitted to hospital with heart failure: survival trends in 12 220 index admissions in Leicestershire 1993–2001. **Heart,** 2003;89:615–620.

BOCCHI *et al*. I diretriz Latino-Americana para avaliação e conduta na insuficiência cardíaca descompensada. **Arquivo brasileiro de cardiologia,** 2005.

BOCCHI, E. A *et al*. Sociedade Brasileira de Cardiologia. III Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica. **Arq. Bras. Cardiol,** 2009; 93(1 supl.1):1-71

BOGAEV, R. C. Cost Considerations in the Treatment of Heart Failure. **Texas Heart Institute Journal**, 2010.

BUI, A. L; HORWICH, T. B; FONAROW, G. C. Epidemiology and risk profile of heart failure. **Nat. Rev. Cardiol**. 2011 January; 8(1): 30–41.

BUNDKIRCHEN, A; SCHWINGER, R, H, G. Epidemiology and economic burden of chronic heart failure. **European Heart Journal Supplements,** 2004, 6 (Supplement D), D57– D60

BUTLE, J. Primary Prevention of Heart Failure. **ISRN Cardiology,** 2012, Article ID 982417, 15 pages doi:10.5402/2012/982417.

COSTANZO, L. S. **Fisiologia,** 4ª ed., Ed., Elsevier, Rio de Janeiro, 2011.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativos, Quantitativo e Misto.** 3ed. Porto Alegre: Artmed. 2010.

CRESWELL, J.W**. Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches.** Sage Publications, Inc; 3rd edition. 2008.

CURTIS, L.H *et al*. Incidence and prevalence of heart failure in elderly persons, 1994–2003. **Arch Intern Med,** 2008, 168:418–424. [PubMed: 18299498].

DANGELO, J.C; FATTINI, C.A. **Anatomia humana sistêmica e segmentar**. Ed. Atheneu, 2ª Edição, São Paulo, Rio de Janeiro, Ribeirão Preto e Belo Horizonte. 2005.

DOUGLAS, C. R. **Fisiologia aplicada à Nutrição**, 2ª Ed., Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, RJ, 2006, ISBN: 85-277-1193-1.

FANG, J *et al.* Heart Failure-Related Hospitalization in the U.S., 1979 to 2004. **Journal of the American College of Cardiology,** Atlanta, Georgia, Vol. 52, No. 6, 2008.

GANONG, W. F, **FISIOLOGIA MÉDICA**. Rio de Janeiro: Ed. McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2007.

GARCÍA, J. M; LEIRO, M. G. C; BEIRAS, A. C. Epidemiology of Heart Failure in Spain and the Importance of Adhering to Clinical Practice Guidelines, **Rev Esp Cardiol**. 2006; 6(Supl F):2-8. - Vol.6 no. Supl.F DOI: 10.1157/13091620

GAUI, E. N; KLEIN, C. H; OLIVEIRA, G. M. M, Mortalidade por Insuficiência Cardíaca como Causa Básica ou Contribuinte de Óbito em Três Estados Brasileiros, de 1999 a 2004, 2008. **SOCERJ**. 2008;21(3):129-137 maio/junho.

GOLDACRE, M. J *et al.* Mortality from heart failure in an English population, 1979– 2003: study of death certification. **J Epidemiol Community Health,** 2005;59:782–784. doi: 10.1136/jech.2004.028951

GRAY, Henry. **Anatomia**. 29ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1988.

GUS, I,; ZIELINSKY, P. **As Cardiopatias no Brasi**l. In: Ferreira C; Póvoa R. Cardiologia para o Clínico Geral. Rio de Janeiro: Atheneu, 1999: 131-43.

GUS, I; FISCHMANN, A; MEDINA, C. Prevalência dos Fatores de Risco da Doença Arterial Coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. **Arq Bras Cardiol,** volume 78 (nº 5), 478-83, Porto Alegre, 2002.

GUYTON, A. C; HALL, J. E, **TRATADO DE FISIOLOGIA MÉDICA**. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2006.

Heart and Stroke Statistical Update da American Heart Association 2001.

HOGG, K; MCMURRAY, J. The treatment of heart failure with preserved ejection fraction ("diastolic heart failure"). **Heart. Fail. Ver,** 2006;11:141-6.
Janeiro com Relevo para a Insuficiência Cardíaca. **SOCERJ,** Out/Nov/Dez 2004.

JIMÉNEZ-NAVARRO, M *et al.* Mortalidad por insuficiencia cardíaca en España: ¿existe una paradoja andaluza? **Rev Clin Esp**. 2006;206(6):276-7.

KALOGEROPOULOS, A *et al*. Epidemiology of Incident Heart Failure in a Contemporary Elderly Population: The Health, Aging, and Body Composition Study, **arch intern med,** apr 13, 2009. Disponivel em: www.archinternmed.com.

KNOBEL, E. **Condutas no Paciente Grave**. 3 . ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2006.

LATADO, A. L *et al.* Tendência da Mortalidade por Insuficiência Cardíaca em Salvador, Bahia, Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Volume 85, Nº 5, Novembro 2005.

LESSA I. Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica e da insuficiência cardíaca no Brasil. **Rev Bras Hipertens,** São Paulo: Hucitec; 2001.

LLOYD-JONES, D *et al*. Heart Disease and Stroke Statistics—2009 Update. **Circulation,** 2009, originally published online December 15, 2008.

LOYOLA FILHO, A. I *et al.* Causas de internações hospitalares entre idosos brasileiros no âmbito do Sistema Único de Saúde, **Epidemiologia e Serviços de Saúde,** 2004; 13(4) : 229 – 238
MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho cientifico**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARÍA G. CRESPO LEIRO, M. G. C; MARÍA J. PANIAGUA MARTÍN, M. J. P. Insuficiencia cardiaca. ¿Son diferentes las mujeres?, **Rev Esp Cardiol,** 2006; 59(7):725-35.

MARTINEZ, R. B; ISLA, J. A; ALBERO, J. M. Mortalidad por insuficiencia cardiaca en España, 1977-1998. **Ver. Esp. Cardiol**, 2002, 55(3): 219-26.

MCMURRAY, J. J. V; PFEFFER, M. A. The Year in Heart Failure, **JACC** Vol. 44, No. 12, 2004 December 21, 2004:2398–405.

MESQUITA, E. T *et al.* Insuficiência Cardíaca com Função Sistólica Preservada. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** - Volume 82, Nº 4, Rio de Janeiro: Abril 2004.

NAJAFI, F; DOBSON, A. J; JAMROZIK, K. Is mortality from heart failure increasing in Austrália? An analysis of official data on mortality for 1997-2003. **Bull World Health Organ,** 2006;84:722-28.

NEUMANN, T *et al*. Heart Failure: the Commonest Reason for Hospital Admission in Germany**. Dtsch Arztebl Int**, 2009; 106(16): 269–75 DOI: 10.3238/arztebl.2009.0269.

RODRÍGUEZ-ARTALEJO, F; BANEGAS, J. R. B; GUALLAR-CASTILLÓN, P. Epidemiology of Heart Failure. **Rev Esp Cardiol**, 2004, 57(2):163-70.

ROGER,V.L. Trends in Heart Failure Incidence and Survival in a Community-Based Population, **JAMA,** July 21, 2004—Vol 292, No. 3.

SANTO, A. H. Causas mal definidas de morte e óbitos sem assistência. **Rev Assoc Med Bras,** 2008; 54(1): 23-8.

SERRANO Jr, Carlos V; TIMERMAN, Ari; STEFANINI, Edson. **Tratado de Cardiologia** , SOCESP. Barueri. SP, Manole, 2 ed.,2009.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23.ed. Rio de Janeiro:Cortez. 2007.

STEWART, S *et al*. Heart failure and the aging population: an increasing burden in the 21st century? **Heart**, 2003;89:49–53.

STROMBERG, A; MARTENSSON, J. Gender differences in patients with heart failure. **European Journal of Cardiovascular Nursing**, 2003 2(1), 7-18.

TAVARES, L. R *et al*. Epidemiologia da Insuficiência Cardíaca Descompensada em Niterói - Projeto EPICA - Niterói. **Arq. Bras. Cardiol.** 2004; 82: 121-4.

TORTORA, G.J. **Princípios de Anatomia Humana**. Ed. Guanabara Koogan, 10ª Edição, Rio de Janeiro. 2007.

VAARTJES *et al*. Age- and gender-specific risk of death after first hospitalization for heart failure. **BMC Public Health**, 2010, 10:637.

VASAN, R. S *et al*. Congestive heart failure in subjects with normal versus reduced left ventricular ejection fraction: prevalence and mortality in a population-based cohort. **J Am Coll Cardiol,** June 1, 1999.

WOODS, S. L; FROELICHER, E. S. S; MOTZER, S. A. **Enfermagem em Cardiologia**. 4. Ed. Barueri, SP: Manole, 2005.

ZILE, M. R; BRUTSAERT, D. L. New concepts in diastolic dysfunction and diastolic heart failure: Part I. Diagnosis, prognosis, and measurements of diastolic function. **Circulatio,** 2002; 105: 1387–1393.