

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM - MESTRADO**

**QUENIA CAMILLE MARTINS BARTH**

**DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM DE DÉBITO CARDÍACO DIMINUÍDO E  
VOLUME EXCESSIVO DE LÍQUIDOS: VALIDAÇÃO CLÍNICA EM PACIENTES  
COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA DESCOMPENSADA**

**Porto Alegre**

**2008**

**QUENIA CAMILLE MARTINS BARTH**

**DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM DE DÉBITO CARDÍACO DIMINUÍDO E  
VOLUME EXCESSIVO DE LÍQUIDOS: VALIDAÇÃO CLÍNICA EM PACIENTES  
COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA DESCOMPENSADA**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação  
em Enfermagem, da Escola de Enfermagem da  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como  
requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Eneida Rejane Rabelo da Silva

**Porto Alegre**

**2008**

**DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO-CIP****BIBLIOTECA DA ESCOLA DE ENFERMAGEM, UFRGS, Porto Alegre, BR-RS**

---

B284d Barth, Quenia Camille Martins

Diagnósticos de enfermagem de débito cardíaco diminuído e volume excessivo de líquidos : validação clínica em pacientes com insuficiência cardíaca descompensada [manuscrito] / Quenia Camille Martins Barth. – 2008. .

106 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Enfermagem. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Porto Alegre, BR-RS, 2008.

Orientação: Eneida Rejane Rabelo da Silva.

1.Diagnóstico de enfermagem – Débito cardíaco – Insuficiência cardíaca congestiva. I. Silva, Eneida Rejane Rabelo da. II. Título.

NLM : WY152.5

---

Bibliotecária responsável: Jacira Gil Bernardes - CRB 10/463

**QUENIA CAMILLE MARTINS BARTH****Diagnósticos de Enfermagem de Débito Cardíaco Diminuído e Volume Excessivo de Líquidos: Validação Clínica em Pacientes com Insuficiência Cardíaca Descompensada**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Enfermagem, da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de MESTRE.

Aprovada em Porto Alegre, em 9 de maio de 2008.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Eneida Rejane Rabelo da Silva – Orientadora  
Presidente da Banca  
Escola de Enfermagem – UFRGS

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ana Elisabeth Prado Lima Figueiredo – Membro Externo  
Faculdade de Enfermagem, Fisioterapia e Nutrição – PUC/RS

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Amália de Fátima Lucena – Membro Externo  
Escola de Enfermagem – UFRGS

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Miriam de Abreu Almeida – Membro  
Escola de Enfermagem – UFRGS

---

Dedico este trabalho a todos aqueles que acreditaram e trabalharam para sua concretização. A possibilidade de realizar os sonhos é o que torna a vida especialmente interessante.

## AGRADECIMENTOS

Após muitos ensinamentos e dificuldades vivenciadas no meio acadêmico é imprescindível agradecer a todos aqueles que de algum modo me auxiliaram a concretizar mais esta etapa da minha formação.

À Deus por me dar a paz e a tranqüilidade necessárias e por ter colocado a meu lado pessoas maravilhosas, leais e incentivadoras de meu trabalho.

A professora Eneida Rejane Rabelo da Silva, orientadora e conselheira, por seus valiosos ensinamentos; por acreditar, incentivar e participar na concretização desta dissertação.

As acadêmicas de enfermagem Joelza e Natali pela competência e responsabilidade assumidas ao longo deste projeto.

Ao Programa de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul pela oportunidade e ensinamentos ao longo destes últimos anos.

À enfermeira Graziella Aliti, uma das peritas deste estudo, pela disponibilidade, competência e comprometimento, tornando viável a realização deste projeto.

À enfermeira Fernanda Bandeira Domingues, enfermeira do grupo de insuficiência cardíaca do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, pela participação e sugestões neste projeto.

Aos meus pais, Onésio e Inês, pelo amor, carinho e compressão durante todos os momentos de minha vida. Nenhuma palavra de agradecimento seria capaz de descrever a importância dessas duas pessoas na vida.

Ao meu marido Junior, amigo, incentivador e companheiro em todas as horas, pelo amor, dedicação e paciência ilimitada. Agradeço por toda a compreensão, pela horas de espera e por acreditar sempre nas realizações.

Ao meu irmão Juarez e minha cunhada Alice, leais amigos nos momentos mais difíceis, pela acolhida, carinho e compreensão.

À minha irmã Margareth, exemplo de força e atitude, pelas palavras de incentivo, pelo amor, carinho e amizade.

À minha sogra Nara, amiga de todas as horas, pelas palavras e gestos de apoio e amizade incondicionais.

À Lígia, leal e cuidadora, pelo afeto, cuidado e carinho que sempre me dedica.

À minha grande amiga Cristina, pela compreensão, carinho e apoio.

Às amigas Josiane, Aline, Caren, Anali e Luiziane, por me trazerem momentos de alegria e paz, pelo apoio e carinho que sempre tiveram comigo.

Ao meu grande amigo, colega e parceiro da graduação e Pós-Graduação Luccas. A amizade e apoio serviram como guia nas adversidades e nas realizações.

À professora Dra. Maria Isabel Gorini, orientadora da graduação e pesquisa, pelos conselhos e ensinamentos que extrapolaram o conceito acadêmico.

A professora Dra. Maria Henriqueta, por me dar a oportunidade de conciliar as atividades da Pós-Graduação e meu trabalho como enfermeira assistencial.

À professora Dra. Miriam Abreu Almeida, por incentivar e auxiliar nas etapas iniciais deste projeto.

Às enfermeiras Denise, Nara, Jacqueline, Tatiana, Cléo, Fabiane, Claudete e Graça, pela motivação e ajuda durante o curso de mestrado.

À amiga Cleocir, exemplo de enfermeira oncológica, pelos ensinamentos, carinho e lealdade, pessoas como estas, que me fazem acreditar no crescimento e desenvolvimento da enfermagem enquanto ciência.

Aos parceiros Edmilson, Luíza, Rafaela e Nadir, técnicos de enfermagem do Transplante de Medula Óssea.

## RESUMO

**Introdução:** O Débito Cardíaco Diminuído e o Volume Excessivo de Líquidos são os principais diagnósticos de Enfermagem (DE) presentes em pacientes admitidos com insuficiência cardíaca (IC) descompensada. A avaliação e determinação das características definidoras (CD) destes diagnósticos são fundamentais para orientar as intervenções de enfermagem adequadas e preconizadas para estes pacientes. A validação clínica das CD destes diagnósticos permanecem inexploradas no contexto da IC descompensada.

**Objetivo:** Validar clinicamente as CD dos DE Débito Cardíaco Diminuído e Volume Excessivo de Líquidos em pacientes com IC descompensada. **Métodos:** Estudo transversal contemporâneo realizado de janeiro a junho de 2007 em hospital universitário em Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Para a validação clínica utilizou-se um instrumento contendo as CD dos diagnósticos em estudo, aplicado por duas enfermeiras peritas em cardiologia. Incluiu-se pacientes com fração de ejeção do ventrículo esquerdo  $\leq 45\%$  e que obtiveram oito ou mais pontos, conforme os critérios de Boston para classificação de IC descompensada. Para a validação do diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos incluiu-se pacientes com disfunção sistólica ou diastólica.

**Resultados da validação do DE Débito Cardíaco Diminuído:** Incluiu-se 29 pacientes com idade média de  $61 \pm 14$  anos; 15 (51%) sexo masculino; fração de ejeção média de  $28\% \pm 9$ ; De acordo com a taxa de fidedignidade (R) entre as peritas, as CD consideradas maiores ( $R \geq 0,80$ ) para a validação do diagnóstico foram a fadiga ( $R=1$ ), a fração de ejeção do ventrículo esquerdo diminuída ( $R=1$ ), a dispnéia ( $R=0,96$ ), o edema ( $R=0,95$ ), a ortopnéia ( $R=0,95$ ), a dispnéia paroxística noturna ( $R=0,88$ ) e a pressão venosa central elevada ( $R=0,85$ ). As características consideradas como menores ou secundárias foram o ganho de peso ( $R=0,78$ ), a distensão da veia jugular ( $R=0,74$ ), as palpitações ( $R=0,71$ ), a oligúria ( $R=0,67$ ), a tosse ( $R=0,63$ ), a pele fria e pegajosa ( $R=0,61$ ) e as mudanças na cor da pele ( $R=0,52$ ).

**Resultados da validação do DE Volume Excessivo de Líquidos:** Incluiu-se 32 pacientes com idade média de  $60,5 \pm 14,3$  anos; 17 (53%) sexo masculino; fração de ejeção média de  $31\% \pm 11,5$ . Seguindo a taxa de fidedignidade (R) entre as peritas, as CD consideradas maiores ( $R \geq 0,80$ ) para a validação do diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos foram a dispnéia ( $R=0,97$ ), a ortopnéia ( $R=0,95$ ), o edema ( $R=0,91$ ), o refluxo hepatojugular positivo ( $R=0,90$ ), a dispnéia paroxística noturna ( $R=0,88$ ), a congestão pulmonar ( $R=0,87$ ) e a pressão venosa central elevada ( $R=0,85$ ). As características consideradas como menores ou secundárias foram o ganho de peso ( $R=0,79$ ), a hepatomegalia ( $R=0,78$ ), a distensão da veia jugular ( $R=0,76$ ), as crepitações ( $R=0,66$ ), a oligúria ( $R=0,63$ ) e o hematócrito e a hemoglobina diminuídos ( $R=0,51$ ).

**Conclusão:** Demonstrou-se neste estudo que as características definidoras com R entre 0,50 e 1 foram validadas para os diagnósticos Débito Cardíaco Diminuído e Volume Excessivo de Líquidos em pacientes com IC descompensada.

**Descritores:** diagnóstico de enfermagem; débito cardíaco diminuído; validação clínica; insuficiência cardíaca congestiva.



## ABSTRACT

**Introduction:** Decreased Cardiac Output and Fluid Volume Excess are the major nursing diagnoses (ND) among patients with decompensated heart failure (DHF). The assessment and determination of the defining characteristics (DC) of those diagnoses are crucial for selecting the appropriate nursing interventions indicated for these patients. The clinical validation of the DC of those diagnoses has not been investigated in the context of DHF.

**Purpose:** To clinically validate the DC of Decreased Cardiac Output and Fluid Volume Excess ND in patients with DHF. **Methods:** Cross-sectional study conducted from January to June 2007 at a teaching hospital in Porto Alegre, state of Rio Grande do Sul, Brazil. A questionnaire containing the DC of the diagnoses, applied by two nurses with expertise in cardiology, was used for clinical validation. To validate Decreased Cardiac Output ND were included patients with left ventricle ejection fraction  $\leq 45\%$  whose scores, according to the Boston criteria for classification of DHF, were 8 or higher were included in the study. To validate Fluid Volume Excess ND were included patients with systolic or diastolic dysfunction. **Results of validate Decreased Cardiac Output ND:** A total of 29 patients with mean age of  $61 \pm 14$  years; 15 (51%) male patients; and patients with mean ejection fraction of  $28\% \pm 9$  were included. Based on the reliability index (R) between the experts, the major DC ( $R \geq 0.80$ ) for the validation of the ND were fatigue ( $R=1$ ), decreased left ventricle ejection fraction ( $R=1$ ), dyspnea ( $R=0.96$ ), edema ( $R=0.95$ ), orthopnea ( $R=0.95$ ), paroxysmal nocturnal dyspnea ( $R=0.88$ ) and elevated central venous pressure ( $R=0.85$ ). Minor or secondary characteristics were weight gain ( $R=0.78$ ), jugular vein distension ( $R=0.74$ ), palpitations ( $R=0.71$ ), oliguria ( $R=0.67$ ), cough ( $R=0.63$ ), cold clammy skin ( $R=0.61$ ) and changes in skin color ( $R=0.52$ ). **Results of validate Fluid Volume Excess ND:** A total of 32 patients with mean age of  $60.5 \pm 14.3$  years; 17 (53%) male patients; and patients with mean ejection fraction of  $31\% \pm 11.5$  were included. Based on the reliability index (R) between the experts, the major DC ( $R \geq 0.80$ ) for the validation of the fluid overload ND were dyspnea ( $R=0.97$ ), orthopnea ( $R=0.95$ ), edema ( $R=0.91$ ), positive hepatjugular reflux ( $R=0.90$ ), paroxysmal nocturnal dyspnea ( $R=0.88$ ), pulmonary congestion ( $R=0.87$ ) and elevated central venous pressure ( $R=0.85$ ). Minor or secondary characteristics were weight gain ( $R=0.79$ ), hepatomegaly ( $R=0.78$ ), jugular vein distension ( $R=0.76$ ), rales ( $R=0.66$ ), oliguria ( $R=0.63$ ) and low hematocrit and hemoglobin levels ( $R=0.51$ ). **Conclusion:** This study showed that the major defining characteristics with R between 0,50 and 1 were validated for the diagnoses of decreased cardiac output or Fluid Volume Excess in patients with DHF.

**Descriptors:** Nursing diagnosis; decreased cardiac output; fluid volume excess; clinical validation; congestive heart failure.

## RESUMEN

**Introducción:** Débito Cardíaco Disminuido y Volumen Excesivo de Líquidos son los principales diagnósticos de Enfermería (DE) presentes en pacientes admitidos con insuficiencia cardiaca (IC) descompensada. La evaluación y determinación de las características definidoras (CD) de estos diagnóstico son fundamentales para orientar las intervenciones de enfermería adecuadas y recomendadas a los pacientes. La validación clínica de las CD de estos diagnósticos permanece inexplorada en el contexto de la IC descompensada. **Objetivo:** Validar clínicamente las CD de los DE Débito Cardíaco Disminuido y Volumen Excesivo de Líquidos en pacientes con IC descompensada. **Métodos:** Estudio transversal contemporáneo, realizado de enero a junio de 2007, en hospital universitario en Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Para la validación clínica, se utilizó un instrumento conteniendo las CD de los diagnósticos, aplicado por dos enfermeras peritas en cardiología. Se incluyeron pacientes con fracción de eyección del ventrículo izquierdo  $\leq 45\%$  y que obtuvieron ocho o más puntos, conforme a los criterios de Boston para la clasificación de IC descompensada. Para la validación de el DE Volume Excesivo de Líquidos se incluyeron pacientes con con disfunción sistólica o diastólica. **Resultados de la validación de el diagnóstico Débito Cardíaco Diminuido:** Se incluyeron 29 pacientes con edad media de  $61 \pm 14$  años; 15 (51%) del sexo masculino; fracción de eyección media del  $28\% \pm 9$ . Conforme a la tasa de fidedignidad (R) entre las peritas, las CD consideradas mayores ( $R \geq 0,80$ ) para la validación del diagnóstico fueron la fatiga ( $R=1$ ), la fracción de eyección del ventrículo izquierdo reducida ( $R=1$ ), la disnea ( $R=0,96$ ), el edema ( $R=0,95$ ), la ortonea ( $R=0,95$ ), la disnea paroxística nocturna ( $R=0,88$ ) y la presión venosa central elevada ( $R=0,85$ ). Las características consideradas como menores o secundarias fueron la ganancia de peso ( $R=0,78$ ), la distensión de la vena yugular ( $R=0,74$ ), las palpitaciones ( $R=0,71$ ), la oliguria ( $R=0,67$ ), la tos ( $R=0,63$ ), la piel fría y pegajosa ( $R=0,61$ ) y los cambios en el color de la piel ( $R=0,52$ ). **Resultados de la validación de el diagnóstico Volumen Excesivo de Líquidos:** Se incluyeron 32 pacientes con edad media de  $60,5 \pm 14,3$  años; 17 (53%) del sexo masculino; fracción de eyección media de  $31\% \pm 11,5$ . Siguiendo la tasa de fidedignidad (R) entre las peritas, las CD consideradas mayores ( $R \geq 0,80$ ) para la validación del diagnóstico Volumen Excesivo de Líquidos fueron la disnea ( $R=0,97$ ), la ortonea ( $R=0,95$ ), el edema ( $R=0,91$ ), el reflujo hepatoyugular positivo ( $R=0,90$ ), la disnea paroxística nocturna ( $R=0,88$ ), la congestión pulmonar ( $R=0,87$ ) y la presión venosa central elevada ( $R=0,85$ ). Las características consideradas como menores o secundarias fueron la ganancia de peso ( $R=0,79$ ), la hepatomegalia ( $R=0,78$ ), la distensión de la vena yugular ( $R=0,76$ ), las crepitaciones ( $R=0,66$ ), la oliguria ( $R=0,63$ ) y el hematocrito y hemoglobina disminuidos ( $R=0,51$ ). **Conclusión:** Se demostró, en este estudio, que las características definidoras con R entre 0,50 y 1 fueron validadas para el diagnóstico Débito Cardíaco Disminuido o Volumen Excesivo de Líquidos en pacientes con IC descompensada.

**Descriptor:** diagnóstico de enfermería; débito cardíaco disminuido; Volumen Excesivo de Líquidos; validación clínica; insuficiencia cardiaca congestiva.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Quadro 1 - Critérios de Fehring adaptados para inclusão das peritas.....</b>	<b>25</b>
<b>Quadro 2 - Definições operacionais das características definidoras dos diagnósticos de enfermagem Débito Cardíaco Diminuído e Volume Excessivo de Líquidos.....</b>	<b>29</b>
<b>Figura 1 – Fluxograma de pacientes avaliados para o diagnóstico Débito Cardíaco Diminuído.....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 2 - PPP <i>versus</i> escore das características definidoras do DE Débito Cardíaco Diminuído. ....</b>	<b>53</b>
<b>Figura 3 – Fluxograma de pacientes incluídos para o diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos.....</b>	<b>66</b>
<b>Figura 4 – NT-BNP <i>versus</i> escore das características definidoras do DE Volume Excessivo de Líquidos.....</b>	<b>71</b>
<b>Figura 5 – NT-BNP <i>versus</i> escore das características definidoras do DE Volume Excessivo de Líquidos.....</b>	<b>71</b>

**LISTA DE TABELAS**

**Tabela 1 – Características da amostra do DE Débito Cardíaco Diminuído.....48**

**Tabela 2 – Taxa de Fidedignidade e Teste Kappa entre as peritas para as características definidoras do DE Débito Cardíaco Diminuído.....51**

**Tabela 3 – Características da amostra - DE Volume Excessivo de Líquidos.....68**

**Tabela 4 - Taxa de Fidedignidade e Teste Kappa entre peritas para características definidoras do DE Volume Excessivo de Líquidos.....69**

**LISTA DE ABREVIATURAS: PORTUGUÊS**

<b>DE</b>	Diagnóstico de Enfermagem
<b>IC</b>	Insuficiência Cardíaca
<b>CTI</b>	Centro de Terapia Intensiva
<b>HCPA</b>	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
<b>QCB</b>	Quenia Camille Barth
<b>PPP</b>	Pressão Proporcional de Pulso
<b>DPN</b>	Dispneia Paroxística Noturna
<b>BNP</b>	Peptídeo Natriurético tipo-B
<b>PVC</b>	Pressão Venosa Central

**LISTA DE ABREVIATURAS: INGLÊS**

**NANDA** North American Nursing Diagnosis Association

**NYHA** New York Heart Association

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>2. OBJETIVO.....</b>	<b>23</b>
2.1 Objetivos específicos.....	23
<b>3. PACIENTES E MÉTODOS.....</b>	<b>24</b>
3.1 Delineamento do Estudo.....	24
3.2 Método de validação das características definidoras e escolha das peritas.....	24
3.3 Campo de estudo.....	26
3.4 População.....	26
3.4.1 Critérios de inclusão.....	26
3.4.2 Critérios de exclusão.....	27
3.5 Logística do estudo.....	27
3.6 Coleta de dados.....	28
3.7 Definição das características definidoras DE Débito Cardíaco Diminuído e Volume Excessivo de líquido.....	29
3.8 Análise estatística.....	44
3.9 Considerações Éticas.....	46
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO DO DE DÉBITO CARDÍACO DIMINUÍDO</b>	<b>47</b>
4.1 Características da Amostra.....	47
4.2 Características Definidoras do DE Débito Cardíaco Diminuído.....	50
4.3 PPP <i>Versus</i> Escore das Características Definidoras do DE Débito Cardíaco Diminuído.....	52
4.4 Discussão.....	54
<b>5.RESULTADOS E DISCUSSÃO DO DE VOLUME EXCESSIVO DE LÍQUIDOS</b>	<b>66</b>
5.1 Características da amostra.....	65
5.2 Características definidoras do DE Volume Excessivo de Líquidos.....	69
5.3 NT-BNP <i>versus</i> escore das características definidoras do DE Volume Excessivo de Líquidos.....	70
5.4 Discussão.....	72

<b>6. LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....</b>	<b>83</b>
<b>7. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>84</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXO I – FICHA DE COLETA DE DADOS.....</b>	<b>96</b>
<b>APÊNDICE I – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – PACIENTE.....</b>	<b>99</b>
<b>APÊNDICE II – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – PERITAS.....</b>	<b>101</b>
<b>APÊNDICE III - INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DEFINIDORAS DE DÉBITO CARDÍACO DIMINUÍDO E VOLUME EXCESSIVO DE LÍQUIDOS.....</b>	<b>103</b>
<b>APÊNDICE IV – APROVAÇÃO DO PROJETO COMISSÃO DE ÉTICA E PESQUISA.....</b>	<b>109</b>



## 1 INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca (IC) é uma síndrome clínica complexa, caracterizada pela incapacidade do coração de manter um débito cardíaco adequado às necessidades metabólicas dos tecidos. Essa síndrome é o resultado final de qualquer agressão que afete o músculo cardíaco, tendo como causas principais a cardiopatia isquêmica e a hipertensão arterial sistêmica [1].

Atualmente essa síndrome é considerada como um dos maiores problemas de saúde pública em todo o mundo, sendo associada a elevados custos e freqüentes admissões hospitalares [2, 3]. Estatísticas apontam para um cenário alarmante, pois projetam que no ano de 2025 o Brasil terá 16% de sua população composta por idosos e a IC será responsável pela primeira causa de mortalidade por doença cardiovascular no mundo [4, 5].

De acordo com o Ministério da Saúde, estima-se que as doenças cardiovasculares foram responsáveis por mais de 1,2 milhões de internações no ano de 2004, sendo a IC a primeira causa de internação hospitalar, com 339.770 hospitalizações naquele ano. Outro dado relevante refere-se aos custos associados à internação de pacientes portadores de IC. Um estudo brasileiro revelou que o custo total com a internação de pacientes com essa patologia foi de R\$ 4.033,62 por paciente internado no ano de 2002 [6].

Mesmo com os avanços no conhecimento da fisiopatologia da IC, que vêm constantemente proporcionando o surgimento de novas estratégias de tratamento, a taxa de hospitalizações por essa síndrome continuou aumentando na última década [7]. Vários estudos têm reforçado a importância da identificação das causas para readmissões por IC [8-11]. Dentre essas, encontra-se o desconhecimento das medidas não-farmacológicas, a adesão inadequada ao tratamento medicamentoso ou a incapacidade dos pacientes em

identificar sinais e sintomas preditivos de descompensação. Alguns estudos sugerem que tais aspectos sejam os responsáveis por 15 a 64% das readmissões hospitalares devido a IC descompensada [12, 13].

A admissão de pacientes com IC descompensada em unidades de emergência exige, por parte da equipe de saúde, uma avaliação rápida, eficiente e segura, visando à determinação de condutas baseadas nas melhores evidências. Uma ferramenta clássica para o diagnóstico e o manejo do paciente com IC descompensada é a anamnese e o exame físico que, combinando baixo custo e factibilidade, é capaz de individualizar as intervenções farmacológicas e não-farmacológicas mais adequadas a determinados grupos de pacientes, que, eventualmente, podem apresentar-se com prognóstico imediato bastante diferente [14].

Por meio do exame físico e sua interpretação contemporânea (diagnóstico de enfermagem), podemos identificar com razoável confiabilidade pacientes que se encontram congestionados ou hipovolêmicos e pacientes com baixo débito cardíaco (frios) ou com perfusão tecidual adequada. A identificação desses pacientes por meio do exame físico permite a implementação de intervenções de enfermagem para corroborar as estratégias farmacológicas instituídas pela equipe médica [14-16].

Na perspectiva da assistência de enfermagem, o exame físico é parte integrante do processo diagnóstico, estando contemplado na fase de coleta de dados. O conceito de diagnóstico de enfermagem (DE) foi aprovado no ano de 1990 na 9ª Conferência da North American Nursing Diagnosis Association (NANDA), sendo definido como uma decisão clínica sobre as respostas do indivíduo, da família ou da comunidade a problemas de saúde/processos vitais reais ou potenciais. Este constitui a base para a escolha de intervenções de

enfermagem adequadas para a obtenção de resultados pelos quais o enfermeiro é responsável [17].

Segundo a NANDA, os DE são compostos por título, definição, características definidoras (CD), fatores de risco e fatores relacionados. Para sustentar a escolha de DE adequados a cada situação clínica, é necessário que as bases para essa decisão estejam fortemente ligadas às características definidoras (CD). Essas podem ser definidas como um conjunto de padrões clínicos (sinais e sintomas) que são agrupados em inferências para assegurar a presença da categoria diagnóstica [17].

A Associação Norte-Americana de Diagnóstico de Enfermagem (NANDA – North American Nursing Diagnosis Association) tem demonstrado interesse na realização de estudos que investiguem a validade dos diagnósticos de enfermagem (DE) considerando as situações encontradas na prática clínica [17, 18]. Os estudos de validação são fundamentais para testar e legitimar a utilização dos DE em relação aos achados do exame clínico diário na prática de enfermagem. Além disso, tais estudos atuam como ferramentas importantes no estabelecimento dos limites práticos da enfermagem enquanto profissão [19].

A validação de um diagnóstico indica o grau de cada conjunto de características definidoras que descrevem a realidade evidenciada pela observação da interação cliente/ambiente [20]. Nessa perspectiva, as características definidoras são consideradas válidas quando sua ocorrência pode ser verdadeiramente identificada como agrupamento dentro de uma determinada situação clínica [21].

Na literatura, destacam-se alguns modelos metodológicos para validação dos DE. Existem três modelos descritos por Fehring que têm sido os mais utilizados nas investigações. Dentre os modelos, a validação de conteúdo é o mais utilizado e tem como base as opiniões de enfermeiros peritos sobre o grau que indica que determinadas

características definidoras são preditoras da ocorrência de um DE. Outro método descrito é o modelo de validação clínica, que se baseia na busca de evidências em ambiente clínico real, no qual os dados são obtidos por meio da avaliação direta das respostas do paciente [21]. A relevância de estudos que contemplem essa abordagem de validação consiste na importância de fornecer subsídios ao desenvolvimento de ferramentas necessárias à prática clínica, envolvida diretamente nas atividades diárias da assistência de enfermagem. Fehring descreve ainda o modelo de validação diferencial de diagnósticos, que pode ser utilizado tanto para validar diferenças entre diagnósticos semelhantes quanto para caracterizar diferentes níveis de ocorrência para um DE em especial [21].

No cenário das doenças cardiovasculares, a insuficiência cardíaca (IC) carece de estudos de validação dos DE. Considerando os achados clínicos dessa patologia, destaca-se, na sistematização da assistência de enfermagem, a ocorrência do DE Débito Cardíaco Diminuído, que, como resultado da IC, é incapaz de manter as necessidades metabólicas dos tecidos [1]. Este é descrito pela NANDA como “a quantidade insuficiente de sangue bombeado pelo coração para atender às demandas metabólicas corporais [17]. Além disso, em pacientes com IC observa-se que nesse contexto destaca-se também o DE Volume Excessivo de Líquidos definido como “retenção aumentada de líquidos isotônicos” [17]. Visto que, em pacientes com IC descompensada os achados clínicos presentes na admissão são compatíveis com as características definidoras desse diagnóstico [14].

Nos estudos sobre validação do DE Débito Cardíaco Diminuído, destaca-se o estudo conduzido por Dougherty e colaboradores, realizado com vinte pacientes portadores de IC ou choque cardiogênico, no qual foi realizada prévia validação de conteúdo por enfermeiras especialistas em enfermagem cardiovascular. As principais características definidoras encontradas entre pacientes com IC foram pressão arterial pulmonar sistólica maior do que

30 mmHg, alterações do eletrocardiograma, fração de ejeção do ventrículo esquerdo menor do que 20% e alterações no raio X de tórax. No grupo de pacientes com choque cardiogênico, as principais características definidoras apontadas foram arritmias cardíacas, alterações de coloração da pele, estertores pulmonares, diminuição de pulsos femorais e alterações eletrocardiográficas, dentre outras. As características definidoras do DE Débito Cardíaco Diminuído, evidenciadas por este estudo, contribuíram para a inclusão de novos achados às características descritas na literatura até aquele momento [22].

O DE Débito Cardíaco Diminuído foi validado clinicamente por Oliva e Cruz em um grupo de pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca. A avaliação clínica foi comparada ao débito cardíaco obtido por termodiluição. Foram incluídos 49 pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca. As características definidoras associadas à condição de Débito Cardíaco Diminuído foram o pulso periférico filiforme e a diminuição da perfusão periférica. As características definidoras encontradas neste estudo correspondem às características definidoras descritas na literatura. Os autores concluíram que as características definidoras encontradas foram válidas para a identificação do DE Débito Cardíaco Diminuído [18].

Além dos métodos convencionais de avaliação de débito cardíaco, destaca-se também na semiologia médica a Pressão Proporcional de Pulso (PPP). Esta costuma ser avaliada em forma de índice por meio da seguinte fórmula:  $(PAS - PAD) / PAS$ , onde PAS é a pressão arterial sistólica e PAD, a pressão arterial diastólica [23]. Este constitui um método de baixo custo, boa especificidade e sensibilidade e com a possibilidade de ser realizado rapidamente à beira do leito. A PPP tem sido útil para estimar estados congestivos e perfusão tecidual na avaliação de pacientes com IC. Além disso, trata-se de um método

não-invasivo que, associado a outros parâmetros de exame físico, pode prever com boa confiabilidade um débito cardíaco reduzido [15, 23] .

Estudos conduzidos com pacientes com IC descompensada, mesmo sem a pretensão de realizar validação clínica ou de conteúdo, têm identificado as características definidoras do DE Volume Excessivo de Líquidos. Um desses estudos, realizado em 1996, buscou identificar, em prontuários de 30 pacientes, as características definidoras do diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos relacionado à incapacidade de bombeamento do ventrículo esquerdo. As características encontradas foram estertores pulmonares, pressão capilar pulmonar aumentada, dispnéia e murmúrio vesicular diminuído. Os resultados dessa pesquisa sugerem a possibilidade de divisão específica das características definidoras em dois níveis, periférico e pulmonar [24].

Ainda dentro do cenário desse diagnóstico, Guimarães e colaboradores realizaram um estudo exploratório descritivo para a identificação das características definidoras para o diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos. A amostra foi constituída por 29 pacientes selecionados por duas enfermeiras peritas, que dividiram esses pacientes em dois grupos, com DE (9 pacientes) e sem DE (20 pacientes). Observou-se nesse estudo que, dos pacientes considerados com diagnóstico estudado, as características definidoras relacionadas foram edema, ortopnéia, variação de pressão arterial, balanço hídrico positivo, mudança no padrão respiratório, variação da pressão venosa central (PVC) e alteração eletrolítica, havendo concordância entre as duas peritas para os pacientes com e sem o DE [25] .

Modernamente, além dos sinais e sintomas clássicos de IC destaca-se na literatura a avaliação do NT pro-BNP peptídeo natriurético atrial tipo B, visto que, por tratar-se de um neurohormônio cuja síntese ocorre no miocárdio atrial e ventricular, tem o potencial de

indicar pressões intracardíacas elevadas [26, 27]. Cabe ressaltar que este peptídeo pode estar aumentado em função de uma série de doenças cardíacas estruturais, mas especialmente na IC tem se constituído ferramenta útil e confiável no diagnóstico da causa da dispnéia em salas de emergência [28, 29].

Entretanto, a utilização da PPP e do NT pro-BNP ainda não se encontram descritas entre as características definidoras dos DE Débito Cardíaco Diminuído e Volume Excessivo de Líquidos respectivamente. Aliado ao fato da escassez de estudos que contemplem o uso destas ferramentas na prática clínica de enfermagem evidencia-se a necessidade da realização de estudos que avaliam a eficácia da utilização destes recursos no contexto dos DE Débito Cardíaco Diminuído e Volume Excessivo de Líquidos.

Tendo como base os estudos a cerca dos diagnósticos acima citados, a importância de realizar a validação desses DE justifica-se pelo aumento da incidência e pela prevalência de pacientes admitidos com IC descompensada em serviços de emergência [3, 30]. Além disso, a IC é atualmente uma das maiores causas de hospitalizações no Sistema Único de Saúde, caracterizada por elevadas taxas de readmissões nos primeiros 90 dias após a alta hospitalar [5, 7, 31]. Somada a isso, a validação clínica do DE fundamenta-se na relevância do papel do enfermeiro frente à necessidade de realização de uma avaliação rápida, eficiente e segura, visando à determinação de condutas baseadas nas melhores evidências disponíveis. Além disso, a validação clínica dos DE Débito Cardíaco Diminuído e Volume Excessivo de Líquidos em pacientes admitidos com IC descompensada permanece inexplorada no contexto da IC descompensada.

## **2 OBJETIVO**

Validar clinicamente as características definidoras do DE Débito Cardíaco Diminuído e Volume Excessivo de Líquidos em pacientes com IC descompensada.

### **2.1 Objetivos específicos**

- Correlacionar às características definidoras do DE Débito Cardíaco Diminuído com os índices de Pressão Proporcional de Pulso (PPP).
- Correlacionar às características definidoras do DE Volume Excessivo de Líquidos com os níveis de peptídeo natriurético atrial tipo B (NT pro-BNP).



### 3 PACIENTES E MÉTODOS

#### 3.1 Delineamento do estudo

Estudo transversal contemporâneo para validar clinicamente as características definidoras dos diagnósticos de enfermagem de Débito Cardíaco Diminuído e Volume Excessivo de Líquidos em pacientes portadores de IC descompensada. Estudo transversal é um estudo em que todas as medições são realizadas em um único momento, sem período de acompanhamento [32].

#### 3.2 Método de validação das características definidoras e escolha das peritas

O método escolhido para a validação das características do DE proposto segue o modelo de validação clínica descrito por Fhering. A validação clínica se baseia na busca de evidências de um determinado diagnóstico a partir do ambiente clínico real, no qual os dados são obtidos por meio da avaliação direta das respostas do paciente. Os passos do modelo de validação clínica em ambiente clínico real seguem as seguintes etapas: primeiro duas enfermeiras clínicas peritas avaliam um determinado número de pacientes com diagnóstico pré-estabelecido que está sendo testado; segundo, para cada um dos pacientes, as duas peritas avaliam de modo individual, a presença ou ausência de cada uma das características definidoras do diagnóstico; terceiro, calcula-se a taxa de fidedignidade entre os observadores para cada característica definidora por meio da fórmula abaixo:

$$R = \frac{A}{A + D} \times \frac{F1 \div N + F2 \div N}{2}$$

Em que A é o número de concordâncias, D é o número de discordâncias, F1 indica a frequência das características observadas pelo primeiro observador, F2, a frequência das

características observadas pelo segundo observador, N é o número de sujeitos observados e R significa a taxa de fidedignidade entre os observadores [21].

Para a validação clínica das características, duas enfermeiras foram convidadas a participar do estudo na qualidade de peritas. Para a escolha dessas enfermeiras, o autor descreve alguns critérios para que essas possam ser consideradas peritas [21]. Os critérios sugeridos por Fehring foram adaptados neste estudo, com a finalidade de incluir enfermeiras com prática assistencial consistente, experiência clínica na área de interesse para o diagnóstico em estudo e conhecimentos sólidos sobre a temática da sistematização da assistência. Esses critérios estão demonstrados no quadro abaixo:

Quadro 1 – Critérios de Fehring adaptados para escolha das peritas

<b>Critérios</b>	<b>Pontuação</b>
Doutorado em ciências cardiovasculares	4
Mestrado em ciências cardiovasculares	2
Artigo publicado sobre insuficiência cardíaca em revista científica	2
Artigo publicado sobre sistematização da assistência de enfermagem ou diagnósticos de enfermagem em revista científica	2
Prática clínica atual mínima de cinco anos em linguagem do diagnóstico de enfermagem	3
Prática clínica atual mínima de cinco anos na área relevante para o diagnóstico de interesse	3
Título de especialista em enfermagem cardiovascular	2
Experiência de ensino de graduação e pós-graduação na área de semiologia cardiovascular	2

As enfermeiras convidadas a participar do estudo obtiveram entre 16 e 20 pontos nos critérios citados no quadro 1. Portanto, essas enfermeiras foram classificadas como peritas por apresentarem ampla experiência no manejo de pacientes com IC.

### **3.3 Campo de Estudo**

Este estudo foi desenvolvido nas unidades de emergência, no centro de terapia intensiva (CTI) e nas unidades de internação do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

### **3.4 População**

Essa amostra foi constituída por pacientes com diagnóstico de IC descompensada, que no momento da realização deste estudo estavam nas unidades avaliadas.

#### **3.4.1 Critérios de inclusão**

Incluiu-se pacientes que estavam na emergência, unidades de internação clínica e CTI do HCPA com diagnóstico de IC descompensada classe funcional III ou IV, de acordo com a classificação da New York Heart Association (NYHA) [8]. Para o estudo de validação clínica do DE Débito Cardíaco Diminuído incluíram-se os pacientes que tiveram a comprovação da fração de ejeção do ventrículo esquerdo  $\leq 45\%$  por meio de ecocardiografia, sendo que para a validação clínica do DE Volume Excessivo de Líquidos também foram incluídos pacientes com fração de ejeção até  $55\%$ . Os pacientes deveriam

ainda, obter oito ou mais pontos de acordo com os critérios de Boston para classificação de IC descompensada [8]; aqueles com idade igual superior a 18 anos, de ambos os sexos, e que aceitaram participar do estudo após assinar o Termo de Consentimento Livre Esclarecido também foram incluídos - (TCLE) (APÊNDICE I).

### **3.4.2 Critérios de exclusão**

Excluíram-se pacientes com IC após infarto agudo do miocárdio nos dois meses anteriores ao momento da coleta de dados, pacientes com IC secundária a um quadro de sepse e pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio nos últimos 30 dias.

### **3.5 Logística do estudo**

A pesquisadora (QCB) realizou busca ativa diária nas unidades citadas anteriormente, rastreando potenciais pacientes para inclusão no estudo. Após a localização dos pacientes, a pesquisadora realizava uma avaliação inicial com a finalidade de detectar os critérios de inclusão. Aqueles pacientes que preenchiam todos os critérios de inclusão foram avaliados pelas peritas nas unidades em que estavam internados, em sala ou quarto que dispusesse de cama ou maca com iluminação adequada. Os instrumentos foram aplicados em cada paciente de forma individual, e as avaliações ocorreram em momentos distintos com intervalo inferior a 10 minutos.

### 3.6 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada por meio de instrumento utilizado em outras pesquisas do grupo de IC do HCPA. Esse instrumento sistematiza o exame físico inicial do paciente com IC com vistas ao estabelecimento dos critérios de Boston e à avaliação de classe funcional (ANEXO I) [15, 33]. Também foi aplicado um instrumento elaborado para este estudo, que contempla dados demográficos e clínicos, além das questões do exame físico classificadas de acordo com as características definidoras para DE Débito Cardíaco Diminuído e Volume Excessivo de Líquidos (APÊNDICE III). A busca ativa e a aplicação do primeiro instrumento de avaliação (ANEXO I) foram realizadas pela pesquisadora (QCB); os demais instrumentos foram aplicados pelas peritas.

Para todos os pacientes incluídos, foi coletada uma amostra de sangue para realização do teste peptídeo natriurético atrial tipo B (NT pro-BNP) que está entre os hormônios naturalmente produzidos pelos cardiomiócitos atriais que exercem funções na homeostase de sódio e água. Quando em estados congestivos, a síntese de BNP está aumentada, indicando pressões intracavitárias elevadas [26]. Para a interpretação dos dados, utilizou-se a classificação proposta por Januzzi e colaboradores, que propõe que valores de NT pro-BNP < 125 pg/mL afastam disfunção do ventrículo esquerdo; < 300 pg/mL indicam IC improvável; entre 300 e 1800 pg/mL sugerem IC compensada e que valores >1800 pg/mL indicam IC descompensada [34]. Esses parâmetros foram adicionados às avaliações do DE Volume Excessivo de Líquidos.

### 3.7 Definição das características definidoras DE Débito Cardíaco Diminuído e Volume

#### Excessivo de líquidos

**Quadro 2** – Definições operacionais das características definidoras dos diagnósticos de enfermagem Débito Cardíaco Diminuído e Volume Excessivo de Líquidos.

<b>Características definidoras comuns aos diagnósticos Débito Cardíaco Diminuído e Volume Excessivo e Líquidos</b>	<b>Definição operacional</b>
<b>Distensão da veia jugular</b>	Medida que indica a alteração de volume das câmaras cardíacas direitas. Deve ser avaliada com o paciente em decúbito dorsal a 45° [35]. Em pacientes congestos, a turgência da veia jugular pode estar presente no limite a mais do que três ou quatro cm acima do ângulo esternal [36].
<b>Edema</b>	É definido como o acúmulo de líquidos no espaço intersticial como consequência de alterações na homeostase do sódio e da água. O edema pode ser generalizado ou localizado. Sua avaliação pode ser realizada pela verificação do aumento de peso ou através do sinal de cacifo ou de Godet, ou seja, pela compressão da região pré-tibial com o polegar, por cerca de 10 segundos e observando se há a formação de depressão. A profundidade da depressão pode variar de 0/4 a 4/4, em uma escala de cruces (-/4+, +/4, ++/4+, +++/4 e ++++/4) [37, 38]
	A PVC é utilizada para avaliar a função ventricular direita e o retorno venoso para as câmaras cardíacas direita. Os valores normais

<p align="center"><b>Pressão venosa central (PVC) aumentada/diminuída</b></p>	<p>situam-se entre zero e 8 mmHg quando medidos por meio de coluna d'água [39]. Pela inspeção, também é possível fazer uma estimativa da PVC. Para tanto, localiza-se o menisco da coluna líquida da veia jugular externa e traça-se uma linha horizontal até o manúbrio esternal. O átrio direito localiza-se a 5 cm do manúbrio. Logo, a distância entre o manúbrio e a linha imaginária traçada a partir do menisco somada a 5 fornece a pressão atrial aproximada em centímetros de água [40].</p>
<p align="center"><b>Ganho de peso em um curto período de tempo</b></p>	<p>É o aumento do peso corporal em até 1,3 Kg em dois dias ou de 1,3 a 2,2 Kg em uma semana. Essa variação de peso pode ser um indicativo de que existe retenção de líquidos e isso se torna um fator preditivo de piora da IC. A verificação do peso deve ocorrer pela manhã após urinar, com roupas leves, antes do café e utilizando a mesma balança [41, 42]</p>
<p align="center"><b>Dispneia</b></p>	<p>É o termo utilizado para caracterizar uma experiência subjetiva de desconforto respiratório que está se compondo de sensações qualitativamente distintas, podendo variar de intensidade [43]. Essa sensação ocorre secundariamente à redução da perfusão cardíaca e pulmonar – consequência da redução da contratilidade cardíaca. A dispneia em geral é resolvida ou melhorada com a administração de oxigênio complementar, com a utilização de diuréticos ou com a</p>

	<p>redução da pré-carga. A intensidade da dispnéia pode ser avaliada por fatores cognitivos e contextuais [44, 45]. Pode ser identificada por meio de alterações da frequência respiratória, da utilização de musculatura acessória para os movimentos respiratórios e alterações na expansibilidade pulmonar [46].</p>
<p><b>Oligúria</b></p>	<p>É o débito urinário diminuído relacionado à perfusão renal reduzida pela queda do débito cardíaco. Geralmente ocorre devido à redução do fluxo sanguíneo renal ou por lesões renais. Esse achado deve ser mensurado por meio da medida do volume de diurese. A oligúria se caracteriza por diurese inferior a 400 mL/24 h ou menos de 20 mL/h [47].</p>
<p><b>Variações nas leituras de pressão sanguínea /(hipotensão ortostática)</b></p>	<p>Na IC, a hipotensão ortostática é um achado comum [48]. É a diminuição da pressão sistólica em função da redução da força de contração do ventrículo esquerdo e aumento da pressão diastólica relacionada à hiperatividade adrenérgica. A hipotensão postural (ortostática) é definida como a queda de pressão de 20 mmHg na pressão sistólica ou 10 mmHg na diastólica com a troca da posição deitada para ortostática [36, 49] A aferição da pressão arterial é realizada preferencialmente nos membros superiores, utilizando-se o esfigmomanômetro e o estetoscópio biauricular. As médias anteriores de pressão arterial e as informações do</p>



	paciente podem ser úteis para avaliar possíveis desvios da normalidade [35].
<b>Agitação</b>	É a alteração do comportamento com irritabilidade, mau humor, instabilidade psicomotora e inquietação, sendo observadas pelo examinador e validadas por informações de familiares e do paciente. Para investigação desse achado, deve-se avaliar o estado atual do paciente, buscando informações a cerca de sua história recente[35].
<b>Ansiedade</b>	É o sentimento incômodo de desconforto ou temor, seguido por resposta autonômica (a fonte é freqüentemente não-específica ou desconhecida para o indivíduo). Reflete a apreensão causada pela antecipação do perigo; um sinal de alerta que remete perigo iminente leva o indivíduo a implementar medidas para lidar com a ameaça [17]. Pode ser identificada durante a entrevista [50].
<b>Som cardíaco de terceira bulha (B3)</b>	Consiste na ausculta cardíaca de um ruído “adicional” que ocorre no início da diástole e é mais audível com o paciente deitado em decúbito lateral esquerdo. É auscultada como um galope, causado pelo cadenciamento das três bulhas [51]. É auscultado em região apical com o uso da campânula. O uso do decúbito lateral esquerdo facilita sua identificação [40].
	Consistem em ruídos pulmonares adventícios ouvidos no final da inspiração. Têm alta freqüência e são causados por presença de

<b>Crepitações</b>	líquido nos alvéolos e bronquíolos terminais. São evidenciados inicialmente nas bases, podendo progredir para as outras áreas pulmonares. Este é um achado que pode ser obtido por meio da técnica de ausculta pulmonar [52].
<b>Dispnéia paroxística noturna</b>	É definida como a situação na qual o indivíduo tem seu sono interrompido por uma sensação importante de falta de ar, levando o paciente a se sentar no leito. Este é um dado obtido através da entrevista com o paciente, em busca de questões sobre o sono [43].
<b>Ortopnéia</b>	A ortopnéia é definida como dificuldade para respirar em posição supina, comum em pacientes portadores de distúrbios cardiovasculares. Pode ser identificada por meio da anamnese e/ou exame físico [46].
<b>Características definidoras do diagnóstico Débito Cardíaco Diminuído</b>	<b>Definição operacional</b>
<b>Fração de ejeção diminuída</b>	A fração de ejeção quantifica a função sistólica ventricular global e pode ser definida como a fração de sangue ejetada a cada contração ventricular. A fração de ejeção normal é de aproximadamente 60% e pode ser quantificada por métodos invasivos (ventriculografia) e não-invasivos (ecocardiograma) [53].
<b>Som cardíaco quarta bulha (B4)</b>	Este é um som cardíaco avaliado por meio de técnica de ausculta cardíaca. A quarta bulha (B4) é um som de baixa frequência, pré-

	<p>sistólico, correspondente à sístole atrial frente a um ventrículo com alteração no relaxamento. Deve ser auscultado na região apical, utilizando a campânula, logo antes da primeira bulha (B1) [40].</p>
<p><b>Arritmias</b></p>	<p>Alteração na geração e/ou condução do impulso elétrico. <b>Extra-sístoles atriais:</b> descargas precoces geradas em um foco ectópico, causando uma onda P anormal ao ECG. Quando ocorrem precocemente na onda T do batimento precedente, podem induzir a fibrilação atrial. <b>Fibrilação atrial:</b> ocorre quando as fibras musculares se contraem independentemente. Quando isso acontece nas fibras do músculo atrial, não existem ondas P no ECG; há apenas uma linha irregular. <b>Taquicardia ventricular:</b> ocorre quando um foco no músculo ventricular despolariza com uma frequência maior. Assim, esse estímulo se propaga por uma via anormal, através da musculatura atrial, e o complexo QRS torna-se alargado e anormal [54].</p>
<p><b>Palpitações</b></p>	<p>A palpitação é definida como a percepção desagradável de batimentos cardíacos vigorosos ou rápidos, podendo associar-se a quadros respiratórios ou cardiovasculares; além disso, associa-se em diferentes graus à intolerância à atividade física. Esta deve ser avaliada por meio de entrevista [36].</p>
	<p>A taquicardia é definida como frequência cardíaca acima de 100 batimentos por minuto.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Taquicardia</b></p>	<p>Esta deve ser avaliada no início do exame físico ou junto com o exame cardiovascular. Costumam-se utilizar os pulsos radial, braquial ou carotídeo para tal verificação. O avaliador deve ficar em frente ao paciente e comprimir a artéria escolhida com o dedo indicador e médio; depois, deve-se proceder a contagem dos batimentos cardíacos por um minuto [49].</p>
<p style="text-align: center;"><b>Bradycardia</b></p>	<p>A frequência cardíaca deve ser avaliada no início do exame físico ou junto com o exame cardiovascular. Rotineiramente, utilizam-se os pulsos radial, braquial ou carotídeo para tal verificação. O avaliador deve ficar em frente ao paciente e comprimir a artéria escolhida com o dedo indicador e médio; depois disso, deve-se proceder a contagem dos batimentos cardíacos por um minuto. A bradicardia é definida como frequência cardíaca inferior a 60 batimentos por minuto [49].</p>
<p style="text-align: center;"><b>Fadiga</b></p>	<p>Sensação opressiva apoiada por exaustão e capacidade reduzida para a realização de atividades físicas e mentais em níveis habituais [17]. Esta é uma condição associada com a redução das atividades físicas diárias ou diminuição da condição funcional como mensurado na New York Heart Association (NYHA) [55]. Essa mensuração ocorre por meio da estratificação dos pacientes em classes funcionais:</p> <p><b>Classe funcional I</b> – Nenhuma limitação</p>

	<p>física em atividades rotineiras.</p> <p><b>Classe funcional II</b> – Leves sintomas e limitações ligeiras em atividades rotineiras. Confortável em repouso.</p> <p><b>Classe funcional III</b> – Limitação importante da atividade física; atividades menores que as rotineiras produzem sintomas. Confortável em repouso.</p> <p><b>Classe funcional IV</b> – Severas limitações. Sintomas presentes mesmo em repouso [8]. A fadiga deve ser investigada pelo avaliador durante a entrevista com o paciente [40].</p>
<p><b>Débito cardíaco &lt; 4 Litros / minuto</b></p>	<p>É definido como a quantidade de sangue ejetada pelo coração por minuto. Pode ser avaliado à beira do leito utilizando cateter de Swan-Ganz, ou verificado por meio de cateterismo cardíaco direito ou ecocardiograma [56]. Essa medida pode ser obtida por meio da fórmula <math>DC = \text{quantidade de sangue ejetado a cada contração ventricular} \times \text{frequência cardíaca}</math>. Os valores normais variam entre 4 e 5 L/ min [56]. Uma outra forma utilizada para estimar o baixo débito é a verificação da pressão proporcional de pulso (PPP); costuma ser avaliada em forma de índice por meio da seguinte fórmula: <math>(PAS - PAD) / PAS</math>, onde PAS é a pressão arterial sistólica e PAD, a pressão arterial diastólica [23]. Consideram-se os valores de PPP inferiores 0,25 como preditores de baixo débito cardíaco [23].</p>

<p style="text-align: center;"><b>Pele fria e pegajosa</b></p>	<p>A pele fria e pegajosa reflete a vasoconstrição periférica, causando redução da temperatura cutânea, acompanhada de sudorese. Ambos são sinais de hiperatividade adrenérgica compensatória da redução de contratilidade e débito cardíaco [57]. O exame da pele compreende a inspeção das alterações cutâneas e, após sua palpação, que subsidia informações sobre a textura e demais aspectos [58].</p>
<p><b>Reperusão capilar periférica prolongada</b></p>	<p>Esta é uma condição em que o leito ungueal torna-se esbranquiçado, retornando à coloração normal em período prolongado. A reperusão capilar periférica é avaliada pela compressão da polpa de um ou mais dígitos, e liberando-se posteriormente. O tempo gasto para isso equivale à reperusão capilar periférica, e normalmente não ultrapassa três segundos [57].</p>
<p style="text-align: center;"><b>Pulsos periféricos diminuídos</b></p>	<p>São determinados por uma complexa interação do coração e sistema arterial e venoso. Os pulsos periféricos mostram-se de difícil palpação, exercem baixa pressão sobre os dedos e são ocluídos com facilidade quando pressionados [39, 51]. Esta é uma condição que necessita de avaliação durante o exame físico por meio da realização da palpação dos pulsos pediosos, radiais e braquiais. A descrição clássica dos pulsos usa uma escala de zero a quatro cruces: 0+, ausência de pulso; 1+, pulso quase</p>

	imperceptível; 2+, redução moderada de amplitude; 3+, leve redução da amplitude; 4+, amplitude normal [57].
<b>Mudança na cor da pele</b>	A ausência ou a diminuição da perfusão sanguínea periférica torna a pele pálida. A isquemia dos tecidos induz a liberação de substâncias vasodilatadoras, causando hiperemia local. Quando há retardo importante do fluxo sanguíneo, há maior troca de oxigênio e gás carbônico entre os tecidos e as hemácias, aumentando a concentração de hemoglobina reduzida e tornando a pele azul-arroxeadada (cianótica) [57]. Essa característica é avaliada por meio da inspeção da cor da pele [36].
<b>Murmúrios</b>	São sons fisiológicos de entrada e saída de ar auscultado nos campos pulmonares [51]. São avaliados mediante técnica de ausculta pulmonar [36].
<b>Índice cardíaco diminuído</b>	O índice cardíaco pode ser definido por meio da divisão do débito cardíaco pela superfície corporal. Seus parâmetros de normalidade encontram-se entre 2,5 e 4 L/min/m <sup>2</sup> [56]. Essa medida pode ser obtida à beira do leito com o método de termodiluição por meio da utilização do cateter de Swan-Ganz. Pode ser verificado também por meio de ecocardiograma e/ou cateterismo cardíaco direito [59].
	É o trabalho executado pelo ventrículo para ejetar o índice do volume sistólico por meio

<p><b>Índice do trabalho sistólico do ventrículo esquerdo diminuído</b></p>	<p>de um gradiente pressórico na aorta. Esse indicador é obtido através de aferição por meio do cateter de Swan-Ganz. Para sua obtenção, realiza-se um cálculo utilizando a fórmula (pressão arterial média – pressão de oclusão da artéria pulmonar) <math>\times</math> índice do volume sistólico <math>\times</math> 0,0136. Os valores normais situam-se entre 50 – 80 g/m<sup>2</sup>/bat [59].</p>
<p><b>Índice do volume sistólico diminuído</b></p>	<p>Também é conhecido como índice sistólico e pode ser calculado com relação à massa corpórea. A monitorização hemodinâmica com o cateter de artéria pulmonar (Swan-Ganz) fornece esse parâmetro. Este é obtido por meio da fórmula volume sistólico/massa corpórea ou índice cardíaco/frequência cardíaca. Valores de referência 30 - 60 mL/bat/min [59].</p>
<p><b>Resistência vascular pulmonar aumentada/diminuída</b></p>	<p>A resistência vascular pulmonar (RVP) reflete a medida de tônus do sistema vascular pulmonar. Esse parâmetro pode ser obtido por meio do cateter de Swan-Ganz. O cálculo da RVP baseia-se na fórmula (pressão da artéria pulmonar – pressão de oclusão da artéria pulmonar) <math>\times</math> 80 / débito cardíaco. Os valores normais variam de 20 a 120 dina-s/cm<sup>-5</sup> [56, 59].</p>
<p><b>Resistência vascular sistêmica</b></p>	<p>A resistência vascular sistêmica é uma medida do tônus vascular total. Essa medida pode ser obtida por meio do método de termodiluição utilizando-se o cateter de</p>



<b>aumentada/diminuída</b>	Swan-Ganz. Pode ser obtida através do cálculo da seguinte fórmula: (pressão arterial média – pressão venosa central) / índice cardíaco. Os valores normais para a resistência vascular sistêmica são entre 1600 e 2400 dina-s/cm <sup>-5</sup> [59].
<b>Pressão pulmonar capilar aumentada/diminuída</b>	É a medida equivalente à pressão de enchimento ventricular e é frequentemente empregada como medida substituta da pré-carga. Esta é uma medida obtida por meio do cateter de Swan-Ganz. Os valores de normalidade situam-se menores ou iguais a 12 mmHg [56].
<b>Alterações no eletrocardiograma</b>	Algumas alterações comuns em pacientes com IC são: sobrecarga de câmeras cardíacas; bloqueios intraventriculares; arritmias supra ou ventriculares. Essas alterações podem ser verificadas através das leituras obtidas por meio do eletrocardiograma [54].
<b>Características definidoras do diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos</b>	<b>Definição operacional</b>
<b>Anasarca</b>	É considerado edema generalizado. O edema generalizado consiste no acúmulo excessivo de líquido intersticial em todo o corpo. Este é tipicamente crônico e progressivo. Pode ter inúmeras causas, como cardíaca, renal, endócrina ou hepática [36]. A avaliação desse sinal deve se guiar por meio da inspeção cuidadosa do tecido, avaliando a depressão do subcutâneo e a inspeção da face e da região

	<p>periorbital. Além disso, deve-se utilizar a ausculta pulmonar com vistas à identificação de estertores e à percussão, especialmente do abdome na busca de elementos como a ascite [60].</p>
<p><b>Mudanças no padrão respiratório</b></p>	<p>É a alteração na amplitude da respiração representada por discrepância no padrão 1:2 da relação inspiração/expiração, associada com alteração da frequência respiratória, cujos valores normais variam de 12 a 20 movimentos respiratórios por minuto [51].</p>
<p><b>Congestão pulmonar</b></p>	<p>É o acúmulo de líquidos no espaço intersticial do leito vascular pulmonar. Determina um som maciço à percussão e estertores úmidos, audíveis principalmente nas bases pulmonares à ausculta. Pode ser mais bem avaliado por meio do RX de tórax [35].</p>
<p><b>Derrame pleural</b></p>	<p>É o acúmulo anormal de fluído no espaço pleural. Pode ser avaliado por meio da técnica de ausculta pulmonar e da observação de achados no RX de tórax [46]. Esse mecanismo ocorre quando a dinâmica do espaço intersticial está alterada por mudanças nas pressões hidrostáticas ou osmóticas, pelo aumento da permeabilidade dos capilares pleurais ou por obstrução linfática. Pacientes com derrame pleural podem ser assintomáticos ou acompanhados de dispnéia ou dor torácica. Os sinais físicos incluem macicez à percussão e redução dos sons de respiração durante a efusão, diminuição do</p>

	frêmito vocal, sons de respiração brônquica e egofonia na parte superior do derrame, resultante da compressão do pulmão. No RX de tórax ereto, observa-se elevação do hemidiafragma, causada pelo acúmulo de líquido entre o pulmão e a superfície do diafragma [52, 61].
<b>Hemoglobina e hematócrito diminuídos</b>	É o desvio dos valores para menos do que os padrões estabelecidos como normais: <b>Hemoglobina:</b> Mulheres (11,5-16 g/100mL) Homens (14-18 g/100mL) <b>Hematócrito:</b> Mulheres (38-48%) Homens (42-52%) [62]. Essa característica deve ser investigada por meio da análise do hemograma [62].
<b>Eletrólitos alterados</b>	A aferição das concentrações de eletrólitos pode se dar por meio da dosagem laboratorial desses elementos no sangue. Consideram-se eletrólitos alterados quando a concentração sérica (sódio, potássio, cloro e cálcio) estiver fora dos padrões da normalidade: <b>Sódio:</b> (137- 145 mEq/L) <b>Potássio:</b> (3,6 – 5,3 mEq/L) <b>Cloro:</b> (95 – 108 mEq/L) <b>Cálcio:</b> (9 – 10,8 mEq/L) [62].
<b>Alterações da densidade urinária</b>	Condição instalada quando o valor da densidade urinária supera 1,022 mediante aferição laboratorial na urina (densidade de urina misturada de 24 horas) [35].
	Reflete a incapacidade do ventrículo direito de se adaptar ao maior volume sangüíneo que

<p><b>Reflexo hepatojugular positivo</b></p>	<p>Ihe é oferecido durante a compressão do fígado congesto. É considerado o aumento do ingurgitamento jugular, durante a compressão do quadrante superior direito do abdome por um minuto com o paciente em decúbito de 30° [36].</p>
<p><b>Azotemia</b></p>	<p>É o aumento das concentrações de uréia e creatinina na urina ou no sangue [36]. Os parâmetros de normalidade no sangue avaliados por meio do exame de bioquímica são:</p> <p><b>Uréia:</b> 15 a 45 mg/dL</p> <p><b>Creatinina:</b> Mulheres (0,6 – 1,1 mg/dL) Homens (0,7 – 1,3 mg/dL)</p> <p>Na urina, são:</p> <p><b>Uréia:</b> 20 a 40 g/24 horas</p> <p><b>Creatinina:</b> 1 a 1,5 g/24 horas [62].</p>
<p><b>Ruídos respiratórios adventícios</b></p>	<p>Trata-se de uma condição anormal que afeta a árvore brônquica e os alvéolos, produzindo sons adventícios (adicionais). São divididos em duas categorias: sons descontínuos, discretos e contínuos musicais. Em qualquer de suas formas, os ruídos adventícios podem ser verificados mediante técnica de ausculta pulmonar [46, 51].</p>
<p><b>Mudança no estado mental</b></p>	<p>Trata-se de reação duradoura, com comportamento diferente daquele habitualmente apresentado pelo paciente. Por ser uma avaliação subjetiva, o estado mental deve ser confirmado com informações de familiares ou do próprio paciente [35].</p>

<b>Ingestão maior que o débito</b>	Os pacientes que ingerem mais do que eliminam apresentam essa característica definidora. Para a avaliação da ingestão maior do que o débito, utiliza-se a observação do registro dos líquidos ingeridos e eliminados pelo paciente [35].
------------------------------------	--

### 3.8 Análise estatística

Os dados foram analisados com o programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences*, versão 14.0. As variáveis categóricas foram descritas com frequências absolutas e relativas, e as variáveis contínuas, com média e desvio-padrão ou mediana e intervalo interquartis, conforme seguissem ou não distribuição similar à normal. Seguindo pressupostos paramétricos para análise e associação dos dados encontrados entre os grupos, foi utilizado o teste *t* de Student. Para verificar a correlação entre a PPP e as características definidoras do DE Débito Cardíaco Diminuído, foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman. Para avaliar a correlação entre os valores de NT pro-BNP e as características definidoras do DE Volume Excessivo de Líquidos, foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson.

Para avaliar a concordância das respostas entre as peritas, foi utilizado o coeficiente Kappa. Para calcular a taxa de fidedignidade entre as peritas para cada característica definidora avaliada, foi utilizada a seguinte fórmula:  $R = \frac{A}{A + D} \times \frac{F1/N + F2 / N}{2}$ , em que A é o número de concordâncias, D é o número de discordâncias, F1 indica a frequência das características observadas pelo primeiro observador, F2, a frequência das características observadas pelo segundo observador, N é o número de sujeitos observados e

R significa a taxa de fidedignidade entre os observadores [21]. Um valor de P bicaudal menor do que 0,05 foi considerado estatisticamente significativo.

Para avaliação da estimativa do débito cardíaco, foi criado um escore, no qual as variáveis (características definidoras) relacionadas ao baixo débito receberam diferentes pontuações. Posteriormente, foi realizado teste de correlação entre os pontos obtidos no escore e o valor de PPP encontrado em cada paciente. Foram consideradas as seguintes variáveis: pele fria e pegajosa (0-3), mudanças na cor da pele (0-3), pulso periférico diminuído em membros superiores (0-3), pulso periférico em membros inferiores (0-3), alterações de pressão arterial (0-1), reperfusão capilar prolongada (0-2), mudança no estado mental (0-1) e fadiga (0-1). Esse escore teve variação entre 0 e 17 pontos, no qual as variáveis obtinham maior pontuação segundo a gravidade ou a intensidade de cada sinal/sintoma.

Para avaliação da existência de correlação estatística entre as características definidoras do DE Volume Excessivo de Líquidos e os valores de NT pro-BNP, as variáveis foram organizadas na forma de um escore. Este levou em consideração as seguintes variáveis e pontuação: dispnéia (0-3), ortopnéia (0-4), dispnéia paroxística noturna (0-1), distensão venosa jugular (0-1), crepitações (0-4), refluxo hepatojugular (0-1), hepatomegalia (0-1), fadiga (0-1), PVC aumentada (0-2), edema (0-3) e congestão pulmonar (0-3). O escore variou entre 0 a 24 pontos, e as variáveis obtiveram maior pontuação segundo a gravidade ou intensidade de cada sinal/sintoma.

Ambos os escores foram baseados em estudos anteriores do grupo de IC do HCPA [63, 64].

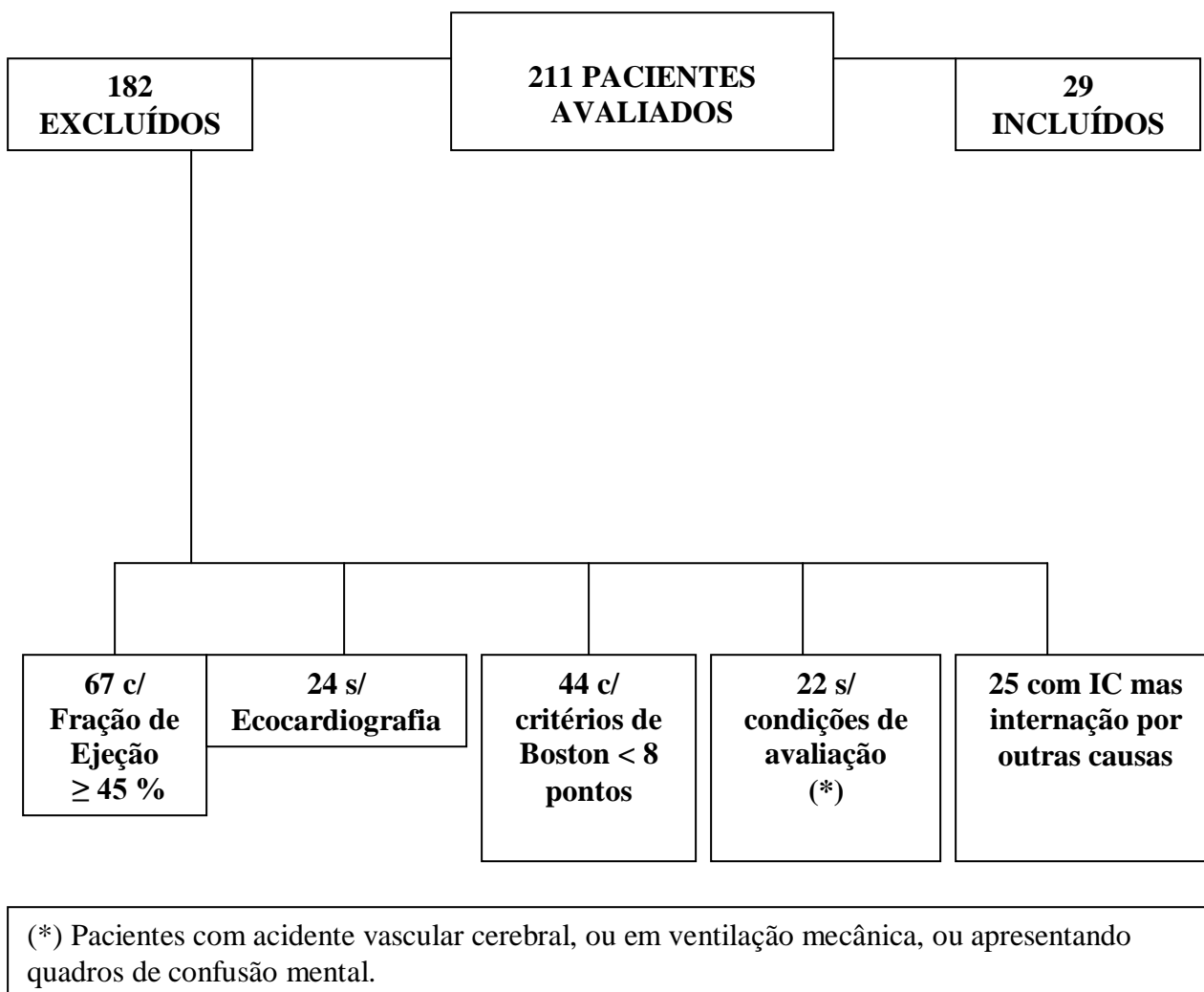
### **3.9 Considerações Éticas**

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da instituição (APENDICE IV). As enfermeiras peritas foram convidadas a participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE II). Os pacientes receberam informações completas sobre os objetivos do estudo e, após concordarem em participar, foram incluídos após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE I).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO DO DE DÉBITO CARDÍACO DIMINUÍDO

### 4.1 Características da Amostra

Neste estudo foram avaliados 211 pacientes com IC descompensada. Destes, 182 foram excluídos, a maior causa de exclusão foi a fração de ejeção superior a 45% detectada por ecocardiografia. Ao todo, incluiu-se 29 pacientes que preencheram todos os critérios de inclusão. Estes e demais dados podem ser observados na figura 1.



**Figura 1.** Fluxograma de pacientes avaliados para o diagnóstico Débito Cardíaco Diminuído.



Incluíram-se, neste estudo, 29 pacientes com diagnóstico de IC descompensada, com idade média de  $61 \pm 14$  anos, 15 (51%) do sexo masculino. Os dados foram coletados de 26 (90%) pacientes provenientes da Unidade de Emergência do HCPA. A classe funcional de acordo com os critérios estabelecidos pela NYHA foi predominantemente III. Observou-se que a maior causa de descompensação da IC 19 (65,5%) entre esses pacientes foi a falta de adesão à terapêutica tanto farmacológica como não-farmacológica. As comorbidades mais frequentemente encontradas foram a Diabete Mellitus 11 (38%) e a cardiopatia isquêmica 9 (31%). Esses dados encontram-se na Tabela 1.

**Tabela 1.** Características da amostra do DE Débito Cardíaco Diminuído

Características	n=29
Idade (anos)*	61 ± 14
Sexo (masculino)	15 (51)
Cor (branca)	18 (62)
Classe funcional III (NYHA)	19 (65,5)
Classe funcional IV (NYHA)	10 (34,5)
Fração de ejeção do VE (%) (ecocardiograma)*	28 ± 9
Causa da descompensação – falta de adesão	19 (65,5)
Etiologia	
Hipertensiva	9 (31)
Isquêmica	7 (24)
Idiopática	5 (17)
Outras	8 (28)
Comorbidades	
Diabete Mellitus	11 (38)
Cardiopatia Isquêmica	9 (31)
Critérios de Boston (10 ou mais pontos)	17 (58,5)
Peso seco Kg*	68 ± 17
Ganho de peso Kg †	3,3 (1,0 – 7,45)
Peso atual Kg*	71,3 ± 16,9
Pressão arterial sistólica mmHg*	114 ± 28
Pressão arterial diastólica mmHg*	77 ± 17
Frequência respiratória mpm*	25 ± 3,5
Frequência cardíaca bpm*	84 ± 12,5
Uréia mg/dL*	63 ± 46,5
Creatinina mg/dL*	1,3 ± 0,8

NYHA: New York Heart Association; VE: ventrículo esquerdo. Dados categóricos apresentados com n (%); \* Variável expressa com média ± desvio-padrão; † Variável expressa em mediana e percentis 25-75. NYHA: New York Heart Association; VE: ventrículo esquerdo.

## 4.2 Características Definidoras do DE Débito Cardíaco Diminuído

A Tabela 2 demonstra a taxa de fidedignidade entre as peritas para cada uma das características definidoras do DE Débito Cardíaco Diminuído. Para a realização da validação desse diagnóstico, foi analisado um grupo de 29 pacientes. Utilizando a fórmula proposta por Fhering, evidenciou-se que sete características definidoras foram consideradas principais ou maiores ( $R \geq 0,80$ ) e oito secundárias ou menores ( $R 0,50-0,79$ ). As demais características definidoras – reperfusão capilar periférica prolongada, murmúrios vesiculares diminuídos, arritmias, alterações de pressão arterial, pulso periférico diminuído e mudanças no estado mental (ansiedade e agitação) – que atingiram escores inferiores a 0,50 foram consideradas não representativas. As características definidoras para esse diagnóstico que necessitavam de aferição de medida de débito cardíaco por meio de cateter de Swan-Ganz não foram realizadas, uma vez que os pacientes alocados para este estudo não possuíam esse dispositivo.

**Tabela 2** – Taxa de Fidedignidade e Teste Kappa entre as peritas para as características definidoras do DE Débito Cardíaco Diminuído

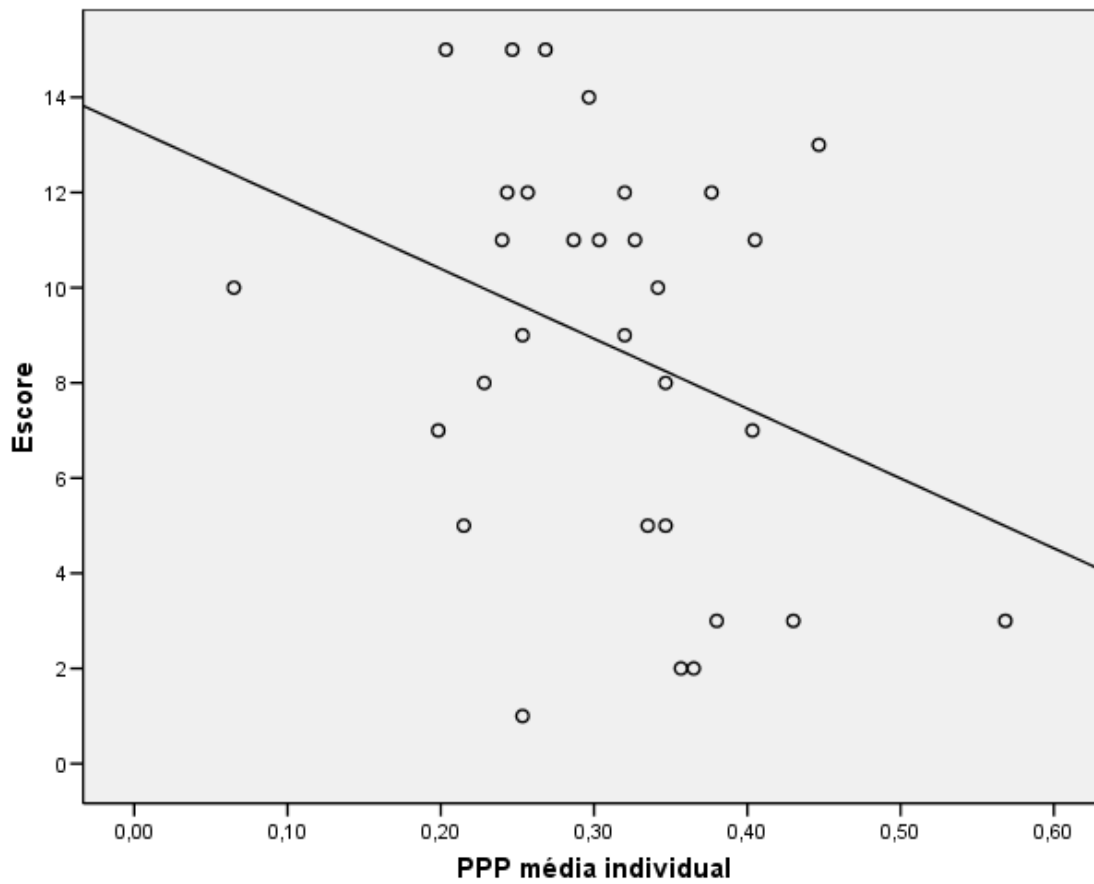
<b>Características definidoras</b>	<b>Taxa de Fidedignidade (R)</b>	<b>Teste Kappa</b>
Fadiga	1	**
Fração de ejeção do VE diminuída	1	**
Dispneia	0,96	1
Edema	0,95	**
Ortopneia	0,95	**
Dispneia paroxística noturna	0,88	1
Pressão venosa central elevada	0,85	0,93
Ganho de peso	0,78	0,82
Distensão da veia jugular	0,74	0,43
Palpitações	0,71	0,91
Crepitações	0,71	0,81
Oligúria	0,67	0,82
Tosse	0,63	0,75
Pele fria e pegajosa	0,61	0,85
Mudanças da cor da pele	0,52	0,62

VE: ventrículo esquerdo.  $R = (A/A+D) \times [(F1/N) + (F2/N)] / 2$  (A = número de concordâncias; D = número de discordâncias; F1 = frequência das características observadas pelo primeiro observador; F2 = frequência das características observadas pelo segundo observador; N = número de sujeitos observados; e R = taxa de fidedignidade entre os observadores). \*\* Teste Kappa sem condições de cálculo.

### **4.3 PPP Versus Escore das Características Definidoras do DE Débito Cardíaco Diminuído**

A estimativa do débito cardíaco foi avaliada através de um escore, no qual as variáveis (características definidoras) relacionadas ao baixo débito receberam diferentes pontuações. Posteriormente, foi realizado teste de correlação entre os pontos obtidos no escore e o valor de PPP encontrado em cada paciente. Foram consideradas as seguintes variáveis: pele fria e pegajosa (0-3), mudanças na cor da pele (0-3), pulso periférico diminuído em membros superiores (0-3), pulso periférico em membros inferiores (0-3), alterações de pressão arterial (0-1), reperfusão capilar prolongada (0-2), mudança no estado mental (0-1) e fadiga (0-1). Esse escore teve variação entre 0 e 17 pontos, no qual as variáveis obtinham maior pontuação segundo a gravidade ou a intensidade de cada sinal/sintoma.

Os dados avaliados sugeriram haver correlação negativa discreta entre PPP e o escore das características definidoras indicativas de baixo débito cardíaco ( $r_s = -0,3$ ), com  $P = 0,07$ . Observa-se incidência de um número maior de pacientes com PPP mais baixa e obtenção de escores mais elevados das características do diagnóstico Débito Cardíaco Diminuído. Esses dados estão ilustrados na Figura 2.



**Figura 2.** PPP *versus* escore das características definidoras do DE Débito Cardíaco Diminuído. Teste de correlação de Spearman.

#### 4.4 Discussão

Entre os 29 pacientes alocados neste estudo, validou-se um grupo de características definidoras maiores,  $R \geq 0,80$  (fadiga, fração de ejeção diminuída, dispnéia, edema, ortopnéia, dispnéia paroxística noturna e pressão venosa central elevada). Essas foram consideradas válidas para o estabelecimento do DE Débito Cardíaco Diminuído. As características definidoras indicadas como menores,  $R (0,50-0,79)$  (distensão da veia jugular, palpitações, crepitações oligúria, tosse, pele fria e pegajosa e mudanças na cor da pele) serviram como adjuvantes na validação deste diagnóstico.

Entre as características definidoras validadas neste estudo, podemos destacar a fração de ejeção diminuída ( $R = 1$ ). Ela quantifica a função sistólica ventricular global e pode ser definida como a fração de sangue ejetada a cada contração ventricular. A fração de ejeção normal é de aproximadamente 60% e pode ser quantificada por métodos invasivos e não-invasivos [56]. Para avaliação dessa característica, as pesquisadoras consideraram os resultados obtidos por meio do exame de ecocardiografia. A fração de ejeção menor ou igual a 45% identifica pacientes com IC sistólica [8]. Em um estudo conduzido por Dogherty para validação de conteúdo do diagnóstico de Débito Cardíaco Diminuído, em que foram alocados 20 pacientes com IC e 13 pacientes com choque cardiogênico, foi identificada a característica definidora “fração de ejeção menor que 40%” em todos os pacientes [22]. No estudo conduzido por Silva e colaboradores para verificar a prevalência do DE perfusão tissular prejudicada em pacientes portadores de IC secundária à miocardiopatia hipertensiva, a fração de ejeção média encontrada nos pacientes foi de  $36\% \pm 5,0$ . No presente estudo, a fração de ejeção média foi de  $28\% \pm 9$  [65]. Assim, observou-

se que a característica definidora “fração de ejeção diminuída” foi capaz de selecionar pacientes com baixo débito cardíaco, evidenciando a importância de uma interpretação adequada desse achado clínico durante a anamnese realizada pela enfermeira [65].

A característica definidora fadiga ( $R = 1$ ) é considerada por alguns estudos o principal sintoma referido em pacientes portadores de IC [55, 66]. Estudos revelam também a associação desse sintoma com o estresse e a depressão, e indicam ainda a correlação deste com classes funcionais mais elevadas, classes III e IV de acordo com a NYHA [66, 67]. Além disso, esse sintoma é considerado um dos mais impactantes nas atividades da vida diária e na qualidade de vida desses pacientes [55, 66]. Esta é uma situação decorrente da redução do débito cardíaco, que se evidencia pelo aporte prejudicado de sangue para a musculatura esquelética, gerando prejuízos acentuados às condições físicas [68]. Embora a fadiga não esteja contemplada no cenário de validação clínica, e sim no de validação de conteúdo, ela faz parte das características definidoras menores do estudo de Dogherty. Essa autora identificou o sintoma fadiga em 54% dos indivíduos pertencentes ao grupo de pacientes com choque cardiogênico, no grupo de pacientes com IC esta característica não foi citada [22]. Em nosso estudo, essa característica estava presente em 100% dos pacientes; todavia, cabe ressaltar que, na presente investigação, foram avaliados pacientes com IC descompensada, mas em condições de referir sua condição física e limitações com mais clareza, quando comparada à situação clínica de choque cardiogênico, citada no estudo acima. A avaliação desse sintoma no contexto da IC é de extrema importância para as condutas a serem tomadas pela equipe de enfermagem, pois revelam não só o comprometimento físico do paciente em relação à IC como também indicam a necessidade e a intensidade dos cuidados a serem prestados.



No cenário da IC, sintomas respiratórios como dispnéia, dispnéia paroxística noturna e ortopnéia são bastante comuns, os quais, de um modo geral, têm início gradativo e costumam estar associados [36]. A sensação de respiração curta ou dispnéia ( $R = 0,96$ ) validada na presente investigação é um evento clinicamente importante, e, quando identificada, é considerada um achado clínico anormal, podendo apresentar-se em diferentes níveis de intensidade [44, 46]. O desenvolvimento desse sintoma reflete a inabilidade do organismo em satisfazer as necessidades de oxigênio para os tecidos [44]. O mecanismo fisiopatológico da dispnéia está diretamente ligado ao decréscimo da fração de ejeção do ventrículo esquerdo e ao aumento das pressões de enchimento [69]. A dispnéia é uma das queixas mais comuns nas unidades de emergência de hospitais do mundo todo [28]; entretanto, existe a necessidade de uma avaliação global do paciente para o correto diagnóstico de IC [45]. Em estudo de validação de conteúdo realizado por Dogherty com pacientes com IC e pacientes em choque cardiogênico, a característica dispnéia não foi citada, entretanto essa foi identificada no mesmo estudo como respiração superficial, sendo evidenciada tanto no grupo de pacientes com IC (90%) quanto no grupo de pacientes com choque cardiogênico (92%) [22].

A ortopnéia ( $R = 0,95$ ) identificada como característica definidora relevante no diagnóstico Débito Cardíaco Diminuído é definida como dificuldade para respirar em posição supina, comum em pacientes com distúrbios cardiovasculares [36]. Estudos indicam que, em portadores de IC, a ortopnéia persistente é capaz de estratificar um grupo que possui risco elevado de hospitalizações, além de pacientes sem possibilidades de melhora em relação à baixa fração de ejeção do ventrículo esquerdo [33]. Junto a isso, alguns autores afirmam que a ortopnéia é considerada um ótimo preditor da pressão atrial esquerda elevada, sendo um sintoma com alta sensibilidade para o estabelecimento da IC

[63]. Em estudo citado anteriormente, conduzido por Dogherty para validação de conteúdo do diagnóstico Débito Cardíaco Diminuído, a característica definidora ortopnéia foi identificada em 45% dos pacientes do grupo IC [22]. Além disso, Guimarães e colaboradores, em um grupo de 29 pacientes com diversas patologias cardiovasculares, buscaram evidenciar as características definidoras do DE Volume Excessivo de Líquidos. Nesta pesquisa, os autores observaram que a característica definidora ortopnéia foi identificada pelas duas peritas em 66,6% dos pacientes [25]. Desse modo, compreende-se que a característica ortopnéia, validada neste estudo, está em consonância com outros estudos da literatura, que também identificaram a existência dessa característica em pacientes portadores de patologias cardiovasculares.

Outra característica definidora validada foi a dispnéia paroxística noturna (DPN) (R = 0,88), definida como a situação na qual o indivíduo tem seu sono interrompido por uma sensação importante de falta de ar, levando o paciente a se sentar no leito [70]. Essa característica tem relação estreita com o Débito Cardíaco Diminuído, visto que, à noite, durante o sono, o edema periférico é reabsorvido, levando à hipervolemia sistêmica e pulmonar, com conseqüente agravamento da congestão pulmonar, e ocasionando a DPN [43]. Em um estudo de coorte conduzido por Maisel, com o objetivo de analisar a relação entre os níveis do peptídeo natriurético atrial tipo B (BNP) e os efeitos da IC crônica em pacientes admitidos na emergência, a presença do sintoma DPN demonstrou-se elevada, sendo evidenciada em 59% dos 464 pacientes do estudo [30]. A característica definidora DPN não aparece descrita em nenhum dos estudos revisados sobre o diagnóstico Débito Cardíaco Diminuído. Entretanto, no estudo de Dogherty, é mencionada a característica respiração superficial, com frequência de 92% nos pacientes do grupo do choque cardiogênico [22]. A validação da característica definidora DPN na nossa investigação

revela novamente a importância de uma avaliação consistente da história clínica apresentada pelo paciente, pois trata-se de um sintoma que, de forma geral, não é observado pelos profissionais. Entretanto, assim como os demais sintomas respiratórios, a DPN revelou ser um dado sólido para se agregar aos demais achados clínicos para a construção do diagnóstico Débito Cardíaco Diminuído.

Validou-se também neste estudo a característica definidora edema ( $R = 0,95$ ), que indica o acúmulo excessivo de líquidos no espaço intersticial [35]. O mecanismo de formação de edema na IC ocorre devido à queda do débito cardíaco que acarreta elevação da pressão venosa sistêmica e desequilíbrio das forças de Frank-Starling nos capilares periféricos; dessa forma, fica prejudicado o retorno do líquido intersticial para o capilar e acaba se acumulando no interstício, estabelecendo o edema [37, 38]. Um estudo conduzido por Rhode e colaboradores demonstrou, em pacientes com IC sistólica, que o edema periférico e o refluxo hepatojugular foram sinais clínicos capazes de discriminar os diferentes níveis de pressão do átrio direito [63], favorecendo a estratificação desses pacientes em níveis de melhor ou pior prognóstico. No cenário dos estudos de validação, essa característica também estava presente no estudo de Dogherty, para validação de conteúdo do diagnóstico Débito Cardíaco Diminuído. A pesquisa apontou que o edema foi uma característica definidora encontrada em 54% dos pacientes do grupo choque cardiogênico [22]. Em estudo conduzido por Oliva e Cruz, em pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca, com o objetivo de analisar as associações entre características definidoras de Débito Cardíaco Diminuído, identificadas por métodos não-invasivos e o índice cardíaco obtido por termodiluição, a característica definidora edema foi evidenciada em 57% dos pacientes independentemente do índice cardíaco [18]. Dessa forma, fica implícita a importância dessa característica definidora para o estabelecimento do

diagnóstico Débito Cardíaco Diminuído em pacientes com IC. Entretanto, após avaliação criteriosa da literatura médica e de enfermagem sobre o tema, o edema, apesar de ser um sinal bastante sensível, também pode ser considerado pouco específico se avaliado isoladamente.

A pressão venosa central (PVC) elevada ( $R = 0,85$ ) apresentou-se como uma característica definidora importante. Neste estudo, a PVC foi uma medida oriunda da avaliação subsequente da turgência jugular, em que a pressão atrial direita é estimada e verificada por meio da medida do menisco da coluna líquida da veia jugular externa [40]. Esta é uma medida que fornece uma informação importante para o manejo de pacientes gravemente críticos; além disso, destaca-se por ser um método de avaliação simples e de baixo custo [71]. Estudos indicam que o método de avaliação da PVC estimada tem ótima correlação com a aferida por meio de cateter venoso central, constituindo-se em um achado clínico fidedigno para a estimativa da pressão atrial direita [71, 72]. Além disso, a PVC elevada está associada às hospitalizações frequentes, ao incremento no risco de progressão da doença e ao aumento da incidência da mortalidade em decorrência da IC descompensada por falência da bomba cardíaca [73]. No estudo de Oliva e Cruz citado anteriormente, verificou-se a presença da característica definidora PVC alterada em 95,9% dos pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca que compuseram a amostra [18]. A avaliação da PVC estimada e a utilização desta para validar a característica definidora PVC elevada são de extrema relevância no contexto da enfermagem, visto que se trata de uma técnica de exame físico simples e com boa sensibilidade para detecção do status do volume intravascular.

Neste estudo, também foi possível avaliar a ocorrência de características definidoras menores ( $R = 0,50-0,79$ ), que servem como indicadores secundários do diagnóstico

estabelecido. O sintoma referido, palpitações ( $R = 0,71$ ), foi evidenciado como uma dessas características menores. A palpitação é definida como a percepção desagradável de batimentos cardíacos vigorosos ou rápidos, podendo associar-se a quadros respiratórios ou cardiovasculares, e tendo relação, em diferentes graus, com a intolerância à atividade física [36]. As crepitações pulmonares ( $R = 0,71$ ), classicamente utilizadas na prática clínica, também foram evidenciadas neste estudo como uma das características definidoras menores para o diagnóstico. Rhode e colaboradores, com objetivo de avaliar a confiabilidade e o prognóstico de sinais e sintomas tradicionais em pacientes com IC, observaram que as crepitações pulmonares, quando isoladas, não se mostraram significativas como preditoras de níveis de congestão ou sobrevida de pacientes com IC [63]. Entretanto, esses mesmos autores revelaram que, nesses pacientes, a presença de crepitações na ausculta pulmonar possui moderada especificidade (77%), embora apresente baixa sensibilidade (25%) para a identificação dos parâmetros congestivos [63]. No estudo de validação de conteúdo do DE Débito Cardíaco Diminuído proposto por Dogherty, a característica definidora estertores pulmonares foi percebida em 100% dos pacientes do grupo do choque cardiogênico [22]. Neste estudo, assim como nos achados observados por Dogherty, a característica definidora estertores foi identificada como sinal capaz de apoiar a decisão clínica, ou seja, algo que necessita de outros elementos para a concretização do diagnóstico.

Entre os sinais ou sintomas referidos pelos pacientes que constituíram o grupo de características menores, observa-se a presença da oligúria ( $R = 0,67$ ), com volume de diurese referido inferior a 400mL em 24 horas, fato este que provavelmente esteja relacionado à perfusão renal reduzida pela queda no débito cardíaco [47]. Embora a tosse tenha sido referida por muitos pacientes ( $R = 0,63$ ), essa se apresenta como uma característica definidora inespecífica em pacientes portadores de IC, uma vez que a

presença desse sintoma pode estar envolvida com uma série de outras condições clínicas. A tosse é um mecanismo de defesa de grande importância para as vias aéreas, participando da eliminação das secreções ali existentes. Na IC, este é um sintoma que resulta da estimulação de receptores da mucosa das vias aéreas por causas mecânicas ligadas a alterações da pressão pleural, como ocorre nos derrames pleurais e atelectasias [46]. Assim, verifica-se que existe a necessidade de não desconsiderar tal característica definidora para o estabelecimento do Débito Cardíaco Diminuído em pacientes com IC, já que se trata de um sintoma comum em estados congestivos, tal como aquele evidenciado nos pacientes deste estudo. Além disso, a literatura sobre a IC revela que sintomas respiratórios como dispnéia, ortopnéia e DPN podem estar diretamente relacionados à ocorrência de quadros congestivos [15]. Nesse contexto, fica bastante clara a importância do trabalho do enfermeiro na educação desses pacientes quanto ao reconhecimento desses sinais e sintomas, para que seja possível identificar precocemente sinais de descompensação dessa síndrome [74].

As características de pele fria e pegajosa ( $R=0,61$ ) e mudanças na cor da pele ( $R = 0,52$ ), apesar de obterem os menores índices, são sinais frequentemente encontrados em pacientes com IC [23]. Um estudo clássico conduzido pelo grupo de Linney Stvenson definiu que esses sinais podem classificar pacientes em quatro perfis hemodinâmicos: o perfil A, seco e quente, o perfil B, úmido e quente (ortopnéia, distensão venosa jugular, presença de B3, edema e ascite), o perfil C, úmido e frio (PPP estreita, pulso alternante, extremidades frias, sensorio diminuído, hipotensão sintomática, sódio baixo, alteração da função renal) e o perfil D, seco e frio, que exhibe os mesmos sinais e sintomas de hipoperfusão, porém sem congestão pulmonar [14, 48]. Os resultados desse estudo indicam que as características definidoras “pele fria e pegajosa” incluem os nossos pacientes nos

quadrantes do perfil C (congesto e frio) ou no perfil D (seco e frio) [14, 48]. No estudo conduzido por Nhoria e colaboradores, com o objetivo de determinar a relevância da proposta de classificação para IC, observou-se que o perfil C se revelou preditor independente de mortalidade; além disso, pacientes incluídos nesse perfil apresentaram necessidade urgente de transplante cardíaco. Quanto aos pacientes incluídos no perfil D, verificou-se que constituíram a minoria dos casos, revelando pacientes com reserva cardíaca diminuída e com pouca tendência para o aparecimento de sintomas de congestão [14].

Comparando os resultados da presente investigação com dois estudos anteriores de validação do diagnóstico Débito Cardíaco Diminuído, considerou-se haver pouca semelhança entre os achados. Acredita-se que os pacientes avaliados nesses estudos estavam em situações clínicas significativamente diferentes nas investigadas na presente pesquisa. Por exemplo, Dougherty, que conduziu um estudo de validação clínica do DE Débito Cardíaco Diminuído, os 20 pacientes incluídos estavam em um grau avançado de IC (fração de ejeção de 20%), além de pacientes com choque cardiogênico. Os pacientes deste estudo apresentaram predominantemente a pressão arterial pulmonar sistólica maior do que 30 mmHg, alterações do eletrocardiograma e alterações no raio X de tórax [22]. É importante ressaltar que a fração de ejeção média do nosso estudo foi de  $28\% \pm 9$ , conferindo ao estudo anterior um subgrupo de pacientes mais graves. Além disso, no nosso estudo nenhum paciente foi submetido a cateterismo cardíaco direito com cateter de Swan-Ganz, o que impossibilitou a avaliação das pressões pulmonares. No estudo de Oliva e Cruz, a pesquisa foi desenvolvida com pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca, situação clínica na qual o débito cardíaco foi mensurado por método de termodiluição e comparado com a avaliação clínica, obtida por meio de métodos não-invasivos. Portanto, as

características que se destacaram para indicar o Débito Cardíaco Diminuído foram o pulso periférico filiforme e a diminuição da perfusão periférica. Entretanto, no conjunto de características que ocorreram independentemente do índice cardíaco, podemos observar a presença de sinais e sintomas semelhantes àqueles obtidos neste estudo; entre essas podemos destacar a pressão venosa central elevada evidenciada em 96% dos pacientes, edema presente em 57% e estertores observados em 43% dos participantes. A oligúria e a tosse também foram identificadas, porém em menor proporção, respectivamente em 6% e 2% dos pacientes [18]. Observando-se as diferenças clínicas entre os pacientes avaliados no estudo de Oliva e aqueles que participaram da amostra que compôs esta pesquisa, evidencia-se que houve semelhanças entre as características definidoras oriundas de ambos os estudos. Contudo, os achados apareceram em níveis condizentes com os estados clínicos apresentados em cada amostra. Assim, pode-se perceber que os sinais e sintomas encontrados por Oliva refletem claramente situações clínicas compatíveis com aquelas encontradas em pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca. Este é um estado que pode divergir significativamente quando comparado à avaliação de pacientes com IC descompensada em situação de admissão, como ocorreu em nosso estudo.

Após discutir sobre os resultados encontrados, torna-se importante ressaltar que, em função do reduzido número de estudos de validação de características definidoras para este diagnóstico, existem parâmetros contemporâneos utilizados na avaliação clínica que não constam na listagem das características que definem o DE Débito Cardíaco Diminuído. Entre eles encontra-se a PPP, um índice contemporaneamente utilizado para estimar o baixo débito cardíaco [23]. Em pacientes com IC avançada, uma PPP < 0,25 foi capaz de estimar um índice cardíaco < 2,2 L/min/m<sup>2</sup> em 91% das vezes [23]. Em outro estudo, a PPP foi o único preditor independente de pressão de oclusão da artéria pulmonar > 18 mmHg



(pacientes congestos) e de índice cardíaco  $< 2,2 \text{ L/min/m}^2$  (pacientes frios) [75]. Além desses achados, uma baixa PPP também foi associada com níveis de Peptídeo natriurético atrial tipo-B (BNP) mais elevados em pacientes hospitalizados [75]. Dessa forma, houve a indicação de que esse parâmetro clínico, além de indicar baixo débito cardíaco, também poderia estar associado à gravidade e ao prognóstico da IC. Entre os sinais físicos clinicamente pertinentes na IC, a PPP parece ser independente e significativamente associada a baixo débito cardíaco em pacientes com perfil clínico de congestão aumentada [48]. Por fim, há evidências de que a PPP baixa está associada a elevadas taxas de mortalidade em pacientes com IC descompensada [75]. Recentemente, foi demonstrado, em uma coorte de 1901 pacientes com IC avançada, que a PPP baixa foi um preditor independente de mortalidade. Em um modelo multivariado, o decréscimo da PPP permaneceu como o único preditor significativo da categoria “congestos” para mortalidade [48].

No livro de classificações e definições da NANDA 2007-2008, bem como no livro anterior 2006-2007 utilizado para este estudo, a PPP não se encontra contemplada na lista oficial de características definidoras descritas para o diagnóstico Débito Cardíaco Diminuído. Entretanto, após a revisão da literatura e os resultados encontrados neste estudo, consideramos, nesse contexto, a possibilidade de inclusão da PPP entre essas características para o diagnóstico em estudo na presente investigação. Foi considerado que esse parâmetro pode ser de extrema relevância na melhora da acurácia diagnóstica, no tempo e na efetividade de tal juízo clínico. Dessa forma, pode-se conceber que a utilização dessa medida pode trazer inúmeras possibilidades para o estabelecimento desse diagnóstico, sendo capaz de produzir benefícios para a tomada de decisão clínica e,

conseqüentemente, para o planejamento de intervenções de enfermagem mais adequadas ao estado hemodinâmico desses pacientes.

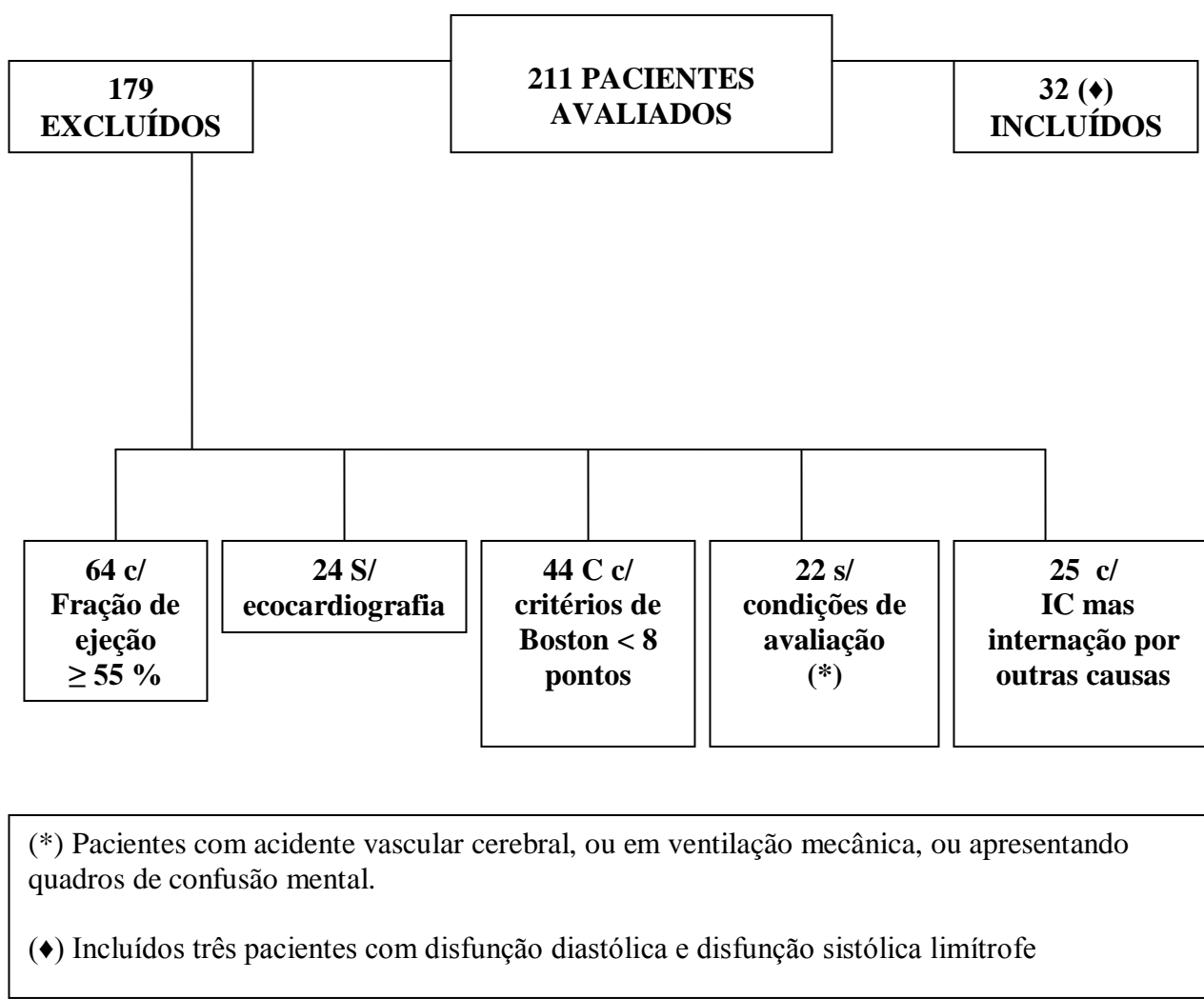
Neste estudo, a correlação entre o escore composto pelas características definidoras do diagnóstico Débito Cardíaco Diminuído e os valores da PPP revelou-se discreta ( $r_s = -0,3$   $P = 0,07$ ), sinalizando que valores de PPP mais baixos estão ligados a escores mais altos. Desse modo, fica implícita a necessidade de outros estudos que continuem investigando a utilização dessa estimativa de débito cardíaco na prática de enfermagem.

Com base nos dados discutidos neste estudo, surge o tema de que cada vez mais as evidências precisam ser buscadas com a finalidade de subsidiar as decisões clínicas necessárias à prática de enfermagem. Entende-se que a validade das associações entre os dados objetivos e subjetivos apresentados pelo paciente e o diagnóstico estabelecido é o ponto fundamental. Assim, a prática baseada em evidência vem ao encontro da consolidação da acurácia diagnóstica, pois tem como pressuposto a busca de pesquisas que indiquem essa validade [76].

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO DO DE VOLUME EXCESSIVO DE LÍQUIDOS

### 5.1 Características da amostra

Neste estudo foram avaliados 211 pacientes com IC descompensada. Destes, 182 foram excluídos, a maior causa de exclusão foi a fração de ejeção superior a 55% detectada por ecocardiografia. Ao todo, incluiu-se 32 pacientes que preencheram todos os critérios de inclusão. Estes e demais dados podem ser observados na figura 3.



**Figura 3.** Fluxograma de pacientes incluídos para o diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos.

Foram incluídos neste estudo 32 pacientes portadores de IC descompensada, com idade média de  $60,5 \pm 14,3$  anos, sendo 17 (53%) do sexo masculino. Para validação das características deste diagnóstico, foram incluídos também três pacientes portadores de IC descompensada com fração de ejeção superior a 45%. Os dados obtidos neste estudo foram coletados de pacientes provenientes da Unidade de Emergência do HCPA 29 (90,6%). A classe funcional, de acordo com os critérios estabelecidos pela NYHA, foi predominantemente III. Observou-se que a maior causa de descompensação da IC entre esses pacientes 20 (62,5%) foi a falta de adesão à terapêutica farmacológica e não-farmacológica. Além disso, verificou-se que 17 pacientes (53%) apresentavam derrame pleural bilateral ao exame radiológico. As comorbidades mais frequentes foram a Diabetes Mellitus (13 pacientes = 40,6%), e a cardiopatia isquêmica (8 pacientes = 25%). Os dados são apresentados na Tabela 3.

**Tabela 3.** Características da amostra - DE Volume Excessivo de Líquidos

Características	n=32
Idade (anos) *	60,5±14,3
Sexo (masculino)	17 (53)
Cor (branca)	19 (59)
Classe funcional III (NYHA)	20 (62,5)
Classe funcional IV (NYHA)	12 (37,5)
Fração de Ejeção do VE (%) (ecocardiograma)*	31±11,5
Alteração de Raio X (derrame pleural bilateral)	17 (53)
Causa da descompensação – falta de adesão	20 (62,5)
Etiologia	
Hipertensiva	12 (37)
Isquêmica	8 (25)
Idiopática	5 (16)
Outras	7 (22)
Comorbidades (duas ou mais)	27 (84)
Diabete Mellitus	13 (40,5)
Cardiopatía Isquêmica	10(31)
Crítérios de Boston (10 ou mais pontos)	19 (59)
Peso seco Kg*	71,5±19,5
Ganho de peso Kg <sup>†</sup>	4,5 (1,4 - 7,6)
Peso atual Kg*	74,5±19,5
Pressão arterial sistólica mmHg*	118±30,5
Pressão arterial diastólica mmHg*	82±21
Frequência respiratória mpm*	25±4
Frequência cardíaca bpm*	84±12,5
Uréia MG/dL*	61±45
Creatinina mg/dL*	1,3±0,8

NYHA: *New York Heart Association*; VE: ventrículo esquerdo. Dados categóricos apresentados como n (%); \*Variável expressa com média ± desvio-padrão; † Variável expressa em mediana e percentis 25-75.

## 5.2 Características definidoras do DE Volume Excessivo de Líquidos

A tabela 4 ilustra a taxa de fidedignidade entre as peritas para as características definidoras do DE Volume Excessivo de Líquidos. Para validação deste diagnóstico, foram avaliados 32 pacientes nos quais foram obtidas seis características definidoras principais ( $R \geq 0,80$ ) e sete secundárias ( $R 0,50 - 0,79$ ). As características que obtiveram um escore inferior a 0,50, foram desconsideradas para este diagnóstico.

**Tabela 4.** Taxa de Fidedignidade e Teste Kappa entre peritas para características definidoras do DE Volume Excessivo de Líquidos.

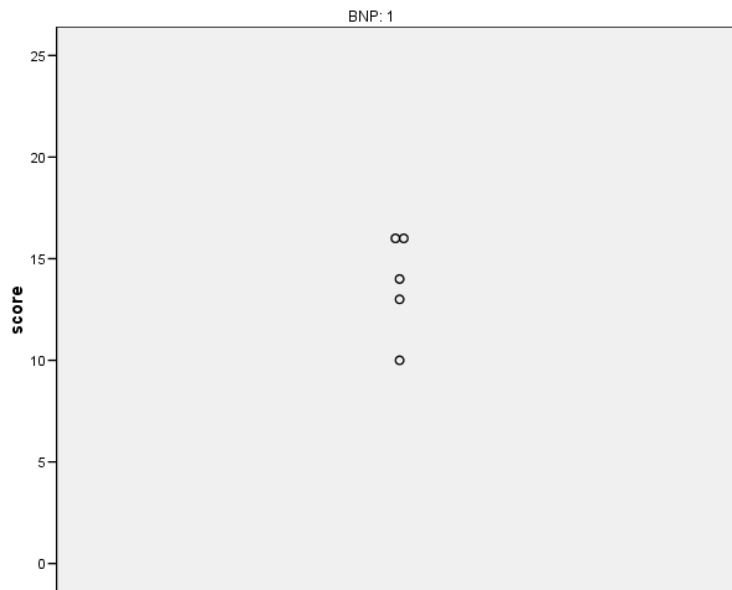
Características Definidoras	Taxa de Fidedignidade (R)	Teste Kappa
Dispneia	0,97	1
Ortopneia	0,95	**
Edema	0,91	**
Reflexo hepatojugular positivo	0,90	**
Dispneia paroxística noturna	0,88	1
Congestão pulmonar	0,87	1
Pressão venosa central elevada	0,85	0,93
Ganho de peso	0,79	0,71
Hepatomegalia	0,78	0,76
Distensão da veia jugular	0,76	0,43
Crepitações	0,66	0,76
Oligúria	0,63	0,78
Hemoglobina e hematócrito diminuído	0,51	0,60

$R = (A/A+D) \times [(F1/N) + (F2/N)] / 2$  (A = número de concordâncias; D= número de discordâncias; F1=frequência das características observadas pelo primeiro observador;F2= frequência das características observadas pelo segundo observador;N= número de sujeitos observados;e R= taxa de fidedignidade entre os observadores). \*\* Teste Kappa sem condições de cálculo.

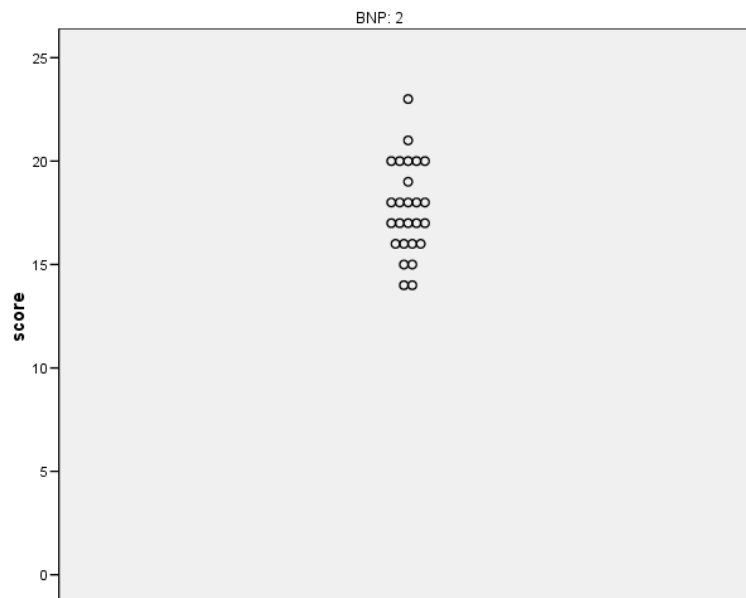
### **5.3 NT-BNP *versus* escore das características definidoras do DE Volume Excessivo de Líquidos**

Para a correlação estatística entre NT pro- BNP e as características definidoras do DE Volume Excessivo de Líquidos e os valores de NT pro-BNP, as variáveis foram organizadas na forma de um escore. As seguintes variáveis foram pontuadas: dispnéia (0-3), ortopnéia (0-4), dispnéia paroxística noturna (0-1), distensão venosa jugular (0-1), crepitações (0-4), refluxo hepatojugular (0-1), hepatomegalia (0-1), fadiga (0-1), PVC aumentada (0-2), edema (0-3) e congestão pulmonar (0-3). O escore variou entre 0 a 24 pontos, e as variáveis obtiveram maior pontuação segundo a gravidade ou intensidade de cada sinal/sintoma.

A avaliação dos dados indicou haver correlação moderada entre os valores de NT-BNP obtidos e os pontos dos escores das características definidoras indicativas de volume excessivo de líquidos ( $r=0,57$ ) considerando um  $P=0,001$ . Observou-se que pacientes que apresentaram NT-BNP < 1800 pg/mL obtiveram escores menores ( $13,8 \pm 2,5$ ), como demonstrado na Figura 4. A Figura 5 ilustra os indivíduos com escores mais elevados ( $17,7 \pm 2,2$ ) e níveis maiores de NT-BNP (> 1800 pg/mL).



**Figura 4.** NT-BNP *versus* escore das características definidoras do DE Volume Excessivo de Líquidos



**Figura 5.** NT-BNP *versus* escore das características definidoras do DE Volume Excessivo de Líquidos



#### 5.4 Discussão

Entre os 32 pacientes incluídos neste estudo, validou-se um grupo de características definidoras maiores (dispnéia, ortopnéia, edema, refluxo hepatojugular positivo, dispnéia paroxística noturna, congestão pulmonar e PVC elevada), com  $R \geq 0,80$ , capazes de estabelecer o DE Volume Excessivo de Líquidos. As características definidoras identificadas como menores (ganho de peso, hepatomegalia, distensão da veia jugular, crepitações, oligúria, hemoglobina e hematócrito diminuído), com  $R 0,50 - 0,79$ , serviram como elementos secundários na validação deste DE.

Em um estudo exploratório descritivo realizado com 26 pacientes portadores de IC, classes funcionais de I a IV, buscou-se identificar os diagnósticos de enfermagem mais prevalentes. O diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos estava presente em 79% dos pacientes nas classes funcionais I e II e em 92% nos pacientes nas classes III e IV. Este estudo revelou a presença do diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos em pacientes com IC, sugerindo a necessidade de estudos que aprofundem os conhecimentos desse diagnóstico [77]. Levando em consideração a importância da identificação de um diagnóstico acurado e bem estabelecido, cabe ressaltar que tais estudos têm como finalidade dar apoio às ações de enfermagem que visem restabelecer a saúde e a estabilidade clínica dos pacientes. Assim, entende-se que a acurácia dos diagnósticos de enfermagem baseados nas respostas humanas formam a base para intervenções bem sucedidas [78]. Corroborando esse fato, foi publicada recentemente uma revisão sistemática cuja finalidade foi avaliar o impacto das intervenções multidisciplinares hospitalares sobre os principais desfechos em IC. Essa revisão destacou que, nos grupos que receberam as intervenções, houve uma redução importante de 13% no risco de admissões hospitalares

por todas as causas, a mortalidade caiu em cerca de 20% e as readmissões por IC foram reduzidas em 30% [79].

No presente estudo, demonstrou-se que a característica definidora dispnéia ( $R=97$ ) foi considerada uma das mais importantes para a validação do DE Volume Excessivo de Líquidos. Esse é um dos sintomas mais comuns apresentados por pacientes com IC [44] e pode estar associado diretamente à congestão pulmonar [43]. A dispnéia pode inicialmente ocorrer com o esforço; no entanto, com a progressão dessa síndrome, pode evoluir para a ocorrência em repouso [53]. Além disso, esse é um sintoma comumente apresentado por pacientes com IC nos serviços de emergência [28]. Estudos realizados neste contexto evidenciaram que esse sintoma possui uma ótima sensibilidade (84%), mas baixa especificidade (34%) para identificar de forma fidedigna a presença de IC descompensada [80, 81]. Um estudo retrospectivo conduzido por Rocha e colaboradores, com coleta de dados em prontuário, realizado com a finalidade de identificar as características definidoras mais significativas do diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos em pacientes com IC congestiva, observou a característica dispnéia como uma das mais expressivas, tendo sido identificada em 93,3% dos pacientes [24]. Além disso, no estudo de validação de conteúdo realizado com técnica Delphi conduzido por Sergent, a dispnéia foi descrita como característica definidora maior [82]. No presente estudo, foi possível observar que a característica dispnéia fortalece os achados da literatura, visto que foi um sintoma referido pela maioria dos pacientes, evidenciando com isso a relevância da identificação deste sintoma para o estabelecimento do diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos e conseqüentes intervenções para alcançar os melhores resultados no alívio deste sintoma.

A característica definidora ortopnéia ( $R=0,95$ ), validada neste estudo, é descrita como a presença de dispnéia em posição supina ou deitada, na qual o paciente necessita

sentar-se para obter alívio do sintoma [46]. Essa é considerada uma queixa tardia; entretanto, em casos de IC aguda, a ortopnéia pode ter início súbito e, em situações de doença crônica, pode ser um sintoma presente nas 24 horas do dia [36]. Nos pacientes com IC existem evidências de que a ortopnéia persistente está associada à hospitalizações freqüentes, sendo um sintoma capaz de identificar grupos de indivíduos com pior prognóstico em longo prazo [33]. Guimarães e colaboradores, com o objetivo de identificar as características definidoras do diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos, realizaram um estudo exploratório descritivo com uma amostra de 29 pacientes com diagnóstico de diversas patologias cardíacas. Nessa investigação, a característica definidora ortopnéia foi evidenciada em 66% dos pacientes, sendo considerada como uma das características menores para o diagnóstico em estudo [25]. Por outro lado, essa característica foi evidenciada como uma das maiores no estudo de Sergent para a validação de conteúdo do DE Volume Excessivo de Líquidos [82]. Os resultados da presente investigação, quando comparados àqueles obtidos por Guimarães e colaboradores, revelam o fato de que, em nosso estudo, a presença da ortopnéia foi evidenciada como uma característica maior, semelhante aos achados de Sergent [82]. Entretanto, cabe ressaltar que a amostra que compôs esta investigação era composta, em sua totalidade, de pacientes com IC descompensada, diferentemente da amostra de Guimarães e colaboradores, na qual a abordagem foi realizada com pacientes portadores de diversas patologias cardiovasculares [25].

A presença de edema ( $R=0,91$ ) ou acúmulo de líquido no espaço intersticial [37] avaliada no presente estudo, é um achado comum em pacientes com diagnóstico de IC descompensada [57]. Na IC, a elevação da pressão venosa causada pela disfunção sistólica ou diastólica aumenta a pressão hidrostática capilar, causando a queda do débito cardíaco

que ativa os mecanismos neuro-humorais responsáveis por manter a perfusão tecidual. O resultado final é o extravasamento de fluídos para o espaço vascular, com o conseqüente prejuízo do retorno do líquido ao capilar culminando no surgimento do edema [37]. No estudo realizado por Guimarães e colaboradores, foi demonstrado que em pacientes cardiovasculares o edema foi uma das características definidoras menores, sendo identificado, por ambas as peritas em 55% dos 29 pacientes participantes do presente estudo [25]. Em outra investigação conduzida por Sergent com a proposta de validação de conteúdo do diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos, o edema foi classificado entre as características definidoras maiores [82]. A característica definidora edema é um dado clínico de grande relevância para a identificação de possíveis pacientes com diagnóstico de Volume Excessivo de Líquidos, especialmente na IC, pois esse é um sinal que revela externamente a manifestação do acúmulo de líquidos no espaço intersticial. Sua importância é destacada em uma publicação recente de Rhode e colaboradores, que evidenciou que a presença de edema periférico e de refluxo hepatojugular em pacientes com IC sistólica foram sinais clínicos capazes de definir diferentes níveis de pressão do átrio direito [63], sendo úteis para a estratificação de prognóstico nesta síndrome. Desse modo, o surgimento do edema em pacientes com quadro de IC aponta para a necessidade de uma avaliação minuciosa, buscando outros sinais de congestão que possam subsidiar uma decisão clínica precisa. Uma vez estabelecido o diagnóstico de Volume Excessivo de Líquidos, intervenções específicas precisam ser acionadas o mais breve possível para alcançar resultados rápidos, eficazes e benéficos aos pacientes.

A identificação da presença de refluxo hepatojugular positivo ( $R=0,90$ ) é definida como o aparecimento ou aumento do ingurgitamento jugular durante a compressão do quadrante superior direito do abdome por um minuto. Essa alteração reflete a incapacidade

do ventrículo direito em adaptar-se ao maior volume sanguíneo que lhe é oferecido durante a compressão do fígado congesto [83]. Em pacientes com IC e dispnéia, o refluxo hepatojugular é um preditor utilizado com sucesso para identificar a IC congestiva [60]. De acordo com estudo publicado recentemente, com o objetivo de avaliar o valor prognóstico e a confiabilidade dos sinais e sintomas da IC, observou-se que o refluxo hepatojugular teve uma sensibilidade de 69% e especificidade de 64%, destacando-se pelo valor preditivo negativo de 79% [63]. Em estudo exploratório descritivo desenvolvido por Boery e colaboradores, em uma instituição especializada em pacientes com doenças cardiovasculares, buscou-se detectar o uso e a importância atribuída às características definidoras do diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos entre 61 enfermeiras. O refluxo hepatojugular destacou-se na categoria importância, obtendo pontuação de 3,89 em uma escala que variou de 1 a 5 pontos [60]. Nessa investigação, foi possível observar a relação importante do refluxo hepatojugular com o diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos. Contudo, apesar desse achado ter sido referido por enfermeiras no estudo de Boery anteriormente relatado, ele não aparece descrito na literatura que aborda a validação das características definidoras deste DE.

A característica definidora dispnéia paroxística noturna ( $R=0,88$ ) validada clinicamente neste estudo, caracteriza-se quando, após algumas horas de sono, o paciente acorda subitamente com sensação de sufoco/falta de ar [33]. Este é um sintoma frequentemente associado à IC. Nesses casos, durante o sono ocorre uma reabsorção do edema periférico levando à hipervolemia sistêmica e pulmonar com conseqüente agravamento da congestão pulmonar e surgimento da dispnéia paroxística noturna [36, 44, 70] . Nos estudos relativos ao diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos, essa característica definidora não foi mencionada. A característica dispnéia paroxística noturna

foi um elemento clínico importante para a validação do diagnóstico em estudo, pois se revelou um sintoma referido por diversos pacientes e que nem sempre é valorizado pelos profissionais de saúde, especialmente em situação de emergência. Portanto, novamente fundamenta-se a necessidade de avaliar minuciosamente a história dos pacientes na busca de resultados importantes para o estabelecimento de condutas de enfermagem seguras e efetivas. Cabe, ainda, enfatizar que em nossa pesquisa nenhum paciente incluído possuía limitações sensoriais ou cognitivas, fato que colaborou para o sucesso do levantamento da referida história de saúde.

A evidência de congestão pulmonar ( $R=0,87$ ), que se traduz no acúmulo de líquidos no espaço intersticial do leito vascular pulmonar, determina um som maciço à percussão e ausculta de estertores úmidos, audíveis principalmente nas bases pulmonares [35]. Neste estudo, esta característica definidora foi identificada através de exames de Raio X. Em investigação recente, que avaliou a mortalidade no período de um ano em pacientes com IC aguda hospitalizados, observou-se que a congestão pulmonar foi o sintoma mais comum na amostra, presente em 63,5% dos casos avaliados [64]. Nos resultados do estudo realizado por Boery em instituição especializada em pacientes cardiovasculares, a congestão pulmonar foi descrita pelas enfermeiras participantes do estudo com uma pontuação acima da média na categoria ‘uso das características definidoras’, recebendo 4,35 em escala de 1 a 5 pontos [60]. Além disso, no estudo realizado por Sergent, para a validação de conteúdo do diagnóstico em estudo, observou-se que essa foi uma característica arrolada no grupo de características principais [82]. Na presente investigação, a característica congestão pulmonar foi avaliada por meio de exame radiológico, salientando a importância da instrumentalização dos enfermeiros para a interpretação deste achado, que, conforme

demonstrado por este estudo, é um atributo que merece bastante atenção na avaliação de pacientes com o diagnóstico de Volume Excessivo de Líquidos.

A validação da característica definidora PVC elevada ( $R=0,85$ ) também se destaca como uma das maiores. Neste estudo, essa foi uma medida avaliada através da técnica de PVC estimada, obtida por meio da inspeção e mensuração da distensão jugular [40]. Este é um método de exame físico cujos achados podem ser de extrema utilidade na prática clínica, visto que se constitui num meio factível e de baixo custo para subsidiar a avaliação de estados hemodinâmicos, especialmente em pacientes críticos [71]. Evidências oriundas de estudos indicam que a técnica de aferição da PVC estimada tem ótimo potencial quando comparada à aferição de PVC por mensuração em coluna de água, consolidando sua utilização na prática de enfermagem [71, 72]. Avaliando-se o estudo de Boery, realizado com um grupo de pacientes com doenças cardiovasculares, no qual as enfermeiras detectaram o uso e a importância atribuídos às características definidoras do diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos, foi possível constatar que a PVC aumentada aparece entre as características acima da média, com pontuação de 3,84 [60]. No estudo conduzido por Guimarães e colaboradores, as variações da PVC foram definidas como uma das características definidoras menores, sendo identificadas em 55,5% dos pacientes com diagnóstico de Volume Excessivo de Líquidos pela perita 1 e em 66,6% dos pacientes pela perita 2 [25]. Essa característica também foi mencionada entre as características maiores observadas no estudo de validação de conteúdo deste diagnóstico [82]. Tendo em vista a relevância dessa característica definidora para o diagnóstico em estudo, evidencia-se a importância da aferição deste parâmetro. Em nosso estudo, a PVC foi uma medida estimada pela distensão da veia jugular, visto que, conforme citado anteriormente, trata-se de um método confiável e seguro para estimar o volume intravascular. Esse fato revela que a

experiência da utilização deste parâmetro pode ser factível nos mais diversos contextos da prática de enfermagem, dispensando o uso de equipamentos ou materiais caros para a verificação da presença deste achado clínico.

Neste estudo também foram evidenciadas características menores, ou seja, aquelas que obtiveram escores entre 0,5 e 0,79; consideradas características secundárias para a validação do diagnóstico em estudo. Entre essas características encontra-se o ganho de peso num curto período ( $R=0,79$ ), considerando como indicativo da existência de retenção hídrica o aumento de peso corporal de 1,3 kg ou de 1,3 - 2,2 kg em uma semana [41]. O ganho de peso em um curto período já foi mencionado em duas outras investigações, como no estudo de validação de conteúdo de Sergent, onde esta característica foi classificada como uma das maiores para o diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos [82]. Em outra pesquisa sobre uso e importância das características definidoras em pacientes com patologias cardiovasculares, o peso foi referido por enfermeiras nessas duas categorias obtendo respectivamente as pontuações de 4,36 e 4,31 em escala numérica de 1 a 5 [60]. Essa característica definidora aponta, neste estudo, para os fatores inerentes à descompensação dos pacientes com IC, revelando um aspecto chave entre os sinais clínicos de congestão. Assim, a constatação dessa característica no presente estudo, demonstra a importância e a necessidade da correta orientação de enfermagem acerca da aferição diária de peso nos pacientes com IC, pois, em nossos resultados, foi possível evidenciar que o ganho de peso em curto período é uma característica comum em pacientes com IC em situação de descompensação.

Neste estudo, verificou-se também a ocorrência da hepatomegalia ( $R= 0,78$ ), sintoma que na IC associa-se à congestão hepática venosa [36, 40]. A hepatomegalia é uma característica definidora que, no momento, não está descrita na listagem de características



associadas ao diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos. Entretanto, trata-se de um sintoma relacionado a quadros congestivos, especialmente à IC direita [83]. Portanto, com base nas evidências encontradas neste estudo e em sua relação com a literatura, fica implícita a necessidade de sugerir a inclusão desse sinal na listagem das características definidoras propostas pela NANDA para o DE Volume Excessivo de Líquidos. Até o momento, essa característica definidora não foi relatada em nenhuma pesquisa relativa ao diagnóstico em estudo.

Outro sintoma encontrado na presente investigação, como característica definidora menor, foi a presença de crepitações ( $R= 0,66$ ), um achado característico em pacientes portadores de IC. Contudo, estudos indicam que esse sintoma, quando isolado, não se mostrou um preditor significativo de níveis de congestão ou sobrevida de pacientes com IC [63]. Essa característica foi fortemente evidenciada no estudo de Rocha, realizado através da análise de prontuário em pacientes com IC congestiva, onde foi identificada em 96,6% destes [24]. Esse achado clínico também foi encontrado no estudo de validação de conteúdo conduzido por Sergent, que o descreveu como característica definidora maior [82], com destaque nas categorias uso (4,56) e importância (4,63) atribuídas por enfermeiras [60]. Os dados encontrados na presente investigação reforçam aqueles evidenciados na literatura, identificando presença constante desse achado clínico em pacientes com IC que apresentam o diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos. No entanto, levando em consideração a literatura existente acerca desse sintoma em pacientes com IC, torna-se relevante avaliá-lo com cautela, pois se trata de um achado que precisa ser observado conjuntamente com os demais dados clínicos para que então seja possível produzir uma hipótese diagnóstica.

A oligúria ( $R=0,63$ ) ou débito urinário diminuído, volume de diurese inferior a 400 mL em 24 horas, relacionada à perfusão renal reduzida pela queda no débito cardíaco [47],

e a hemoglobina e hematócrito diminuídos ( $R=0,51$ ) completam as características definidoras secundárias. Ambas as características definidoras foram mencionadas no estudo de Sergent, no qual a oligúria foi considerada característica definidora maior e hemoglobina e hematócrito diminuídos foram definidos como características definidoras menores [82]. Assim, podemos observar que os achados observados são compatíveis com aqueles evidenciados na literatura, fundamentando a avaliação dessa característica para o estabelecimento do diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos.

Após analisar e discutir os resultados encontrados neste estudo à luz das evidências disponíveis na literatura, torna-se imprescindível refletir sobre o fato de que alguns parâmetros já bastante consagrados na semiologia médica ainda não foram incorporados na prática clínica da enfermagem. Entre eles o NT pro-BNP, marcador de congestão amplamente utilizado na avaliação de pacientes com IC [27] A utilidade desse teste diagnóstico recai sobre seu valor preditivo negativo superior a 96% e em seu potencial como marcador hemodinâmico em pacientes com IC [84]. Na presente investigação, observou-se que a utilização desse marcador obteve destaque quando comparada ao escore composto pelas características definidoras do diagnóstico em estudo ( $r=0,57$ ,  $P=0,001$ ), evidenciando claramente a correlação existente entre valores elevados de NT pro-BNP e escores maiores relativos às características definidoras.

Até o presente momento, a característica NT pro-BNP aumentado não se encontra descrita em nenhuma das atualizações do livro de classificações e definições da NANDA como característica definidora para o diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos. Entretanto, compreende-se que, mesmo que a utilização desse marcador fosse bastante restrita nos serviços de saúde do país, por sua comprovada efetividade para predizer estados

congestivos o NT pro-BNP poderia ser uma característica definidora incluída no grupo de características que compõe o DE Volume Excessivo de Líquidos.

## **6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

Durante a avaliação e seleção dos pacientes com diagnóstico de IC descompensada alguns foram excluídos porque encontravam-se em tratamento otimizado com diuréticos endovenosos e vasodilatadores e, em fase de compensação clínica.

Além disso, mesmo com uma amostra suficiente para validar os diagnósticos propostos, os resultados da investigação da PPP poderiam ter se mostrado mais significativos com um número maior de pacientes.

## 7 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, concluiu-se que as características definidoras do DE Débito Cardíaco Diminuído consideradas principais ou maiores ( $R \geq 0,80$ ) foram fadiga, fração de ejeção diminuída, dispnéia, edema, ortopnéia, dispnéia paroxística noturna e pressão venosa central aumentada. As características secundárias ou menores ( $R 0,50-0,79$ ) foram distensão da veia jugular, palpitações, crepitações, oligúria, tosse, pele fria e pegajosa, e mudanças na cor da pele. As demais características definidoras – reperfusão capilar periférica prolongada, murmúrios vesiculares diminuídos, arritmias, alterações de pressão arterial, pulso periférico diminuído e mudanças no estado mental, que atingiram escores inferiores a 0,50, foram consideradas não-representativas. Desse modo, o estudo considerou que as características com R entre 0,50 e 1 foram validadas para o diagnóstico Débito Cardíaco Diminuído em pacientes com IC descompensada.

Em relação ao DE Volume Excessivo de Líquidos, concluiu-se que as características definidoras evidenciadas como principais ou maiores ( $R \geq 0,80$ ) foram dispnéia, ortopnéia, edema, refluxo hepatojugular positivo, dispnéia paroxística noturna, congestão pulmonar e PVC aumentada. As características menores ( $R 0,50-0,79$ ) foram ganho de peso, hepatomegalia, distensão da veia jugular, crepitações, oligúria e hemoglobina e hematócrito diminuídos. As características definidoras azotemia, ingestão maior que o débito, murmúrios vesiculares diminuídos, som de B3 e mudanças no estado mental obtiveram um escore inferior a 0,50, e foram desconsideradas para o diagnóstico.

Portanto, neste estudo, as características definidoras com R entre 0,50 e 1 foram validadas para o diagnóstico Volume Excessivo de Líquidos em pacientes com IC descompensada.

Nesse cenário, o uso dos DE tem sido estimulado, incrementando oportunidades para uma interpretação dos dados com acurácia, uma vez que alguns enfermeiros declaram suas interpretações na forma de diagnósticos; outros têm a oportunidade de discutir ou, até mesmo, de fazer mudanças, contribuindo para a precisão das decisões. Entretanto, para que seja possível construir diagnósticos precisos e com acurácia torna-se necessário compreender a necessidade de que os enfermeiros possam estar devidamente instrumentalizados do ponto de vista científico e semiotécnico. Portanto, é possível compreender que a precisão dos DE embasados nas respostas dos indivíduos é capaz de se traduzir com sucesso, solidificando as bases de intervenções bem-sucedidas [78].

Pacientes que sofrem com a IC constituem um extenso grupo de indivíduos vulneráveis que necessitam manter medidas de autocuidado no domicílio. Conseqüentemente, sinais e sintomas de piora clínica precisam ser identificados e tratados rapidamente, favorecendo a manutenção da estabilidade clínica no domicílio e evitando reinternações longas e caras aos sistemas de saúde [85]. Nesse contexto, estudos têm demonstrado que intervenções multidisciplinares, especialmente de enfermagem, podem reduzir significativamente o índice de reinternações hospitalares e de custos com tratamento e melhorar a qualidade de vida de pacientes com IC [9, 86]. Para isso, é necessário que essas intervenções estejam baseadas na educação para o autocuidado, incluindo o controle das medidas não-farmacológicas. Estas precisam ser incorporadas ao manejo desses pacientes tanto em nível hospitalar como ambulatorial [42]. Desse modo, a integralidade das ações realizadas em conjunto com os pacientes é constituída de uma série

de etapas que perpassam o processo de enfermagem; logo a adequação das fases da assistência prestada é capaz de fornecer resultados concretos e significativos à prática da equipe profissional.

## REFERÊNCIAS

- 1 Clausell N. Fisiopatologia da Insuficiência cardíaca. In: Barreto ACP, Bocchi EA, eds. Insuficiência Cardíaca. 1 ed. São Paulo: Seguimento 2003:23-8.
- 2 Centers for Disease Control and Prevention. Changes in mortality from heart failure - United States. Journal of the American Medical Association. 1998;280:874-5.
- 3 Albanesi FMF. O que vem ocorrendo com a insuficiência cardíaca no Brasil? Arq Bras Cardiol. 2005;85(3):155-6.
- 4 IBGE. Indicadores sociais. 2002 [cited 2006 10 maio ]; Available from: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)
- 5 Tavares LR, Victor H, Linhares JM. Epidemiology of decompensated heart failure in city of Niteroi: EPICA - Niteroi Project. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2004;82(2):125-8.
- 6 Araujo DV, Tavares LR, Veríssimo R, Ferraz MB, Mesquita ET. Custo da insuficiência cardíaca no Sistema Único de Saúde. Arq Bras Cardiol. 2005;84(5):422-7.
- 7 Philbin EF, di Salvo TG. Prediction of hospital readmission for heart failure: development of a simple risk score based on administrative data. Journal of the American College of Cardiology. 1999;33:1560-6.
- 8 Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Latino Americana para avaliação e conduta na Insuficiência Cardíaca Descompensada Descompensada Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2004:1-132.
- 9 Rich MW, Beckham V, Wittenberg C, Leven CL, Freedland KE, Carney RM. A multidisciplinary intervention to prevent the readmission of elderly patients with congestive heart failure. New England Journal of Medicine. 1995;333(18):1190-5.



10 Jessup MBS. Medical progress heart failure. *New England Journal of Medicine*. 2003;348:2007-18.

11 Michalsen A, Konig G, Timme W. Preventable causative factors leading to hospital admission with decompensated heart failure. *Heart*. 1998;80:437-41.

12 Bennett SJ, Huster GA, Baker SL, Milgrom LB, Kirchgassner A, Birt J. Characterization of the precipitants of hospitalization for heart failure decompensation. *American Journal of Critical Care*. 1998;7(3):168-74.

13 Opasich C, Febo O, Riccardi PG, Traversi E, Forni G, Pinna G. Concomitant factors of decompensation in chronic heart failure. *Journal of the American College of Cardiology*. 1996;78(3):354-7.

14 Nohria A, Tsang SW, Fang JC, Lewis EF, Jarcho JA, Mudge GH. Clinical assessment identifies hemodynamic profiles that predict outcomes in patients admitted with heart failure. *Journal of the American College of Cardiology*. 2003;41(10):1797-804.

15 Silva LS da. Avaliação clínica de pacientes com insuficiência cardíaca baseada em evidência. *Revista do Hospital de Clínicas de Porto Alegre*. 2005;25(3):71-5.

16 Pazin-Filho A, Schmidt A, Maciel BC. Semiologia cardiovascular: inspeção, palpação e percussão. *Medicina*. 2004;37:227-39.

17 North American Nursing Diagnosis Association. Diagnósticos de Enfermagem da NANDA: definições e classificações 2007-2008. Porto Alegre: Artmed 2008.

18 Oliva AP, Cruz DAM. Diagnóstico de Débito Cardíaco Diminuído: validação clínica no pós operatório de cirurgia cardíaca. *Ciência, Cuidado e Saúde*. 2002;1:201-5.

19 Garcia TR. Modelos metodológicos para validação de diagnósticos de enfermagem. *ACTA Paulista de Enfermagem*. 1998;11(3):24-31.

20 Gordon M. *Nursing diagnosis: process and application*. St. Louis: Mosby 1994.

21 Fehring R. Methods to validate nursing diagnoses. *Heart Lung*. 1987;16(6):625-9.

22 Dougherty CM. The nursing diagnosis of decreased cardiac output. *Nursing Clinical North America*. 1985;20(4):787-99.

23 Stevenson LW, Perloff JK. The limited reliability of physical signs for estimating hemodynamics in chronic heart failure. *Journal of the American Medical Association*. 1989;10(6):884-88.

24 Rocha PCS, Maria VLR. Excesso no Volume de Líquidos pulmonares: diagnóstico de enfermagem. *Revista Enfermagem UERJ*. 1996;4(2):183-90.

25 Guimarães HQCP, Barros ALBL, Gutierrez MGR. Identificação das características definidoras do diagnóstico de enfermagem Excesso no Volume de Líquidos. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2000;8(2):68-73.

26 Packer MD. Should B-Type Natriuretic Peptide Be Measured Routinely to Guide the Diagnosis and Management of Chronic Heart Failure? *Circulation*. 2003;108:2950-53.

27 Silva N L B, Clausell N. BNP: do laboratório à beira do leito. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul*. 2004;3:1-4.

28 Wang CS, FitzGerald JM, Schulzer M, Mak E, Ayas NT. Does this dyspneic patient in the emergency department have congestive heart failure? *Journal of the American Medical Association*. 2005;294(15):1944-56.

29 Mueller C, Scholer A, Laule K, Martina B, Schindler C, Busser P, et al. Use of B-type natriuretic peptide in evaluation and management of acute dyspnea. *New England Journal of Medicine*. 2004;350:647-54

30 Maisel A, Hollander JE, Guss D MP, Nowak R, Green G, M. S, et al. Primary results of the Rapid Emergency Department Heart Failure Outpatient Trial (REDHOT). A multicenter study of B-type natriuretic peptide levels, emergency department decision making, and outcomes in patients presenting with shortness of breath. *Journal of the American College of Cardiology*. 2004;44(6):1328-33.

31 Clausell N, Neto LB da S. Epidemiologia da insuficiência cardíaca. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul*. 2003;12:39-42.

32 Hulley BS, Cummings SR, Browner SW, Grady D, Newman TB. Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica. 2 ed. Porto Alegre: Artmed 2006.

33 Silva LB, Mielniczuk L, Laberge M, Anselm A, Fraser M, Williams K. Persistent orthopnea and the prognosis of patients in the heart failure clinic. *Congestive Heart Failure*. 2004;10:177-80.

34 Januzzi JL Jr, Camargo CA, Anwaruddin S, Baggish AL, Chen AA, Krauser DG, et al. The N-terminal Pro-BNP investigation of dyspnea in the emergency department (PRIDE) study. *American Journal of Cardiology*. 2005;95(8):948-54.

35 Boery RNS de, Quatrini HCPG, Barros ALBL de. Definições operacionais das características definidoras do diagnóstico de enfermagem volume de líquidos excessivo. *ACTA Paulista de Enfermagem*. 2005;18(2):197-202.

36 Peggy DB. *Sinais e Sintomas*. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2006.

37 Shaun C, Atwod E. Peripheral edema. *Archives of Internal Medicine*. 2002;113:580-6.

38 Coelho EM. Mecanismos de formação de edemas. *Medicina*. 2004;37:189-98.

39 Smeltzer SC, Bare BG. *Tratado de enfermagem médico-cirúrgica*. 9 ed ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2002.

40 Biolo A, Netto R, Dora JM, Polanczyk CA Exame do sistema cardiovascular. In: Barros EJJ, Albuquerque GC de, Pinheiro CTS, Czepielewski MA, eds. *Exame Clínico*. Porto Alegre: Artmed 2005:163-82.

41 Silver MA, Cianci P, Risano CL. Outpatient management of heart failure-program development and experience in clinical practice. Illinois: The heart failure institute and Heart failure center; 2004.

42 Rabelo ER, Aliti GB, Domingues FB, Ruschel KB, Brun AO. O que ensinar aos pacientes com Insuficiência Cardíaca e porquê: o papel dos enfermeiros em clínicas de insuficiência cardíaca. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2007;15(1):165-70.

43 Martinez JAB, Padua AI de, Terra Filho J. Dispneia. *Medicina*. 2004;37:199-207.

- 44 Shiber J R, Santana J. Dyspnea. *Medical Clinics Of North America*. 2006;90:453-79.
- 45 Sarkar S, Amelung PJ. Evaluation of the dyspneic patient in the office. *Primary Care*. 2006;33(3):643-57.
- 46 Barreto SSM, John BA. Sistema respiratório. In: Barros E, Albuquerque GC de, Pinheiro CTS, Czepielewski MA, eds. *Exame Clínico: consulta rápida*. 2 ed. Porto Alegre: Artmed 2005:135-62.
- 47 Portilla D, Shaver MJ. Insuficiência renal aguda. In: Andreoli TE, Carpenter CCJ, Grings RC, Loscalzo J, eds. *Cecil- Medicina Interna Básica*. 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier 2005:299-308.
- 48 Shah M R, Hasselbald V, Stinnett S S, Gheorhiade M, Swedberg K, M. CR, et al. Hemodynamic profiles of advanced heart failure: Association with clinical characteristics and long-term outcomes. *Journal of Cardiac Failure*. 2001;7:107-13.
- 49 Seligman BGS, Seligman R, Wajnberg S, Barros E. Sinais Vitais. In: Barros EJG, Albuquerque GC de, Pinheiro CTS, Czepielewski MA, eds. *Exame Clínico*. Porto Alegre: Artmed 2005:61-70.
- 50 Osório CMS. Semiologia psiquiátrica. In: Barros EJG, Albuquerque GC de, Pinheiro CTS, Czepielewski MA, eds. *Exame Clínico: consulta rápida*. 2 ed. Porto Alegre: Artmed 2005:439-50.
- 51 Bickley LS. *Bates propedêutica médica*. . 8 ed ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2005.
- 52 Tarantino AB. Sistema respiratório. In: Porto CC, ed. *Semiologia Médica*. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2005:295-384.
- 53 Mendes LA, Loscalzo J. Insuficiência cardíaca e cardiomiopatia. In: Andreoli TE, Carpenter CCJ, Griggs RC, Loscalzo JC, eds. *Cecil - Medicina Interna Básica*. 6 ed. ed. Rio de Janeiro: Elsevier 2005.
- 54 Hampton JR. *Descomplicando o eletrocardiograma*. 5 ed. Porto Alegre: Artemd 2000.

55 Falk K, Swedberg K, Gaston-Johansson F, Ekman I. Fatigue is a prevalent and severe symptom associated with uncertainty and sense of coherence in patients with chronic heart failure. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2007;6(2):99-104.

56 Awtry EH, Loscalzo J. Estrutura e função do coração e dos vasos sanguíneos normais. In: Andreoli TE, Carpenter CCJ, Grings RC, Loscalzo J, eds. *Cecil- Medicina interna básica*. 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier 2005:23-30.

57 Wender OCB, Boustany SM. Exame do sistema vascular periférico. In: Barros EJJ, Albuquerque GC de, Pinheiro CTS, Czepielewski MA, eds. *Exame Clínico*. Porto Alegre: Artmed 2005:289-98.

58 Bakos L, Bakos R M. Exame dermatológico. In: Barros E, Albuquerque GC de, Pinheiro CTS, Czepielewski MA, eds. *Exame clínico:consulta rápida 2ed*. Porto Alegre: Artemed 2005:79-104.

59 Azmus AD, Maratia L. Monitorização hemodinâmica. In: Barreto SSM, Vieira SRR, Pinheiro CTS, eds. *Rotinas em terapia intensiva*. 3 ed. Porto Alegre: Artmed 2001:46-52.

[60] Boery RNS, Barros ALBL, Lucena AF. Características definidoras do diagnóstico de enfermagem volume de líquidos excessivo. *Revista Gaúcha de Enfermagem*. 2005;26(3):326-32.

61 Slovis BS, Brigham KL. Distúrbios do espaço pleural, mediastino e parede torácica. In: Andreoli TE, Carpenter CCJ, Griggsm RC, eds. *Cecil-medicina interna básica*. 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier 2005:217-29.

62 Souza CFM, Wolfart M, Guimarães JF, Barros E. Valores de referência de exames laboratoriais. In: Stefani SD, E. B, colaboradores e, eds. *Clinica médica:consulta rápida*. 3 ed. Porto Alegre: Artmed 2008:812-26.

63 Rohde LE, Beck-da-Silva L, Goldraich L, Grazziotin TC, Palombini DV, Polanczyk CA, et al. Reliability and prognostic value of traditional signs and symptoms in outpatients with congestive heart failure. *Canadian Journal of Cardiology*. 2004;20(7):697-702.

64 Rohde LE, Goldraich L, Polanczyk CA, Borges AP, Biolo A, Rabelo E, et al. A simple clinically based predictive rule for heart failure in-hospital mortality. *Journal of Cardiac Failure*. 2006;12(8):587-93.

65 Silva RCG de, Cruz DALM da, Bortolotto LA, Irigoyen MCC, Krieger EM, JSH. P, et al. Ineffective peripheral tissue perfusion :clinical validation in patients with hypertensive cardiomyopathy International Journal of Nursing Terminologies and Classifications Philadelphia. 2006;17(2):97-107.

66 Friedman MM, King KB. Correlates of fatigue in older women with heart failure. Heart Lung. 1995;24(6):512-8.

67 Carels RA. The association between disease severity, functional status, depression and daily quality of life in congestive heart failure patients. Quality Life Research. 2004;13(1):63-72.

68 Witte KK, Clark AL. Why does chronic heart failure cause breathlessness and fatigue? Progress in Cardiovascular Diseases. 2007;49(5):366-84.

69 Badgett RG, Lucey CR, Mulrow CD. Can the clinical examination diagnose left-sided heart failure in adults? Journal of the American Medical Association. 1997;277(21):1712-19.

70 Terra Filho J. Dispneia. Medicina. 1994;27:83-92.

71 Vinayak AG, Levitt J, Gehlbach B, Pohlman AS, Hall JB, Kress JP. Usefulness of the external jugular vein examination in detecting abnormal central venous pressure in critically ill patients. Archives of Internal Medicine. 2006;166(19):2132-37.

72 Parker JL, Flucker CJ, Harvey N, Maguire AM, Russell WC, Thompson JP. Comparison of external jugular and central venous pressures in mechanically ventilated patient. Anaesthesia. 2002;57(6):596-600.

73 Drazner MH, Rame E, Phil M, Stevenson L W, Dries DL. Prognostic importance of elevated jugular pressure and a third heart sound in patients with hearth failure. New England Journal of Medicine. 2001;345(8):574-81.

74 Rabelo ER, Aliti GB, Goldraich L, Domingues FB, Clausei N, Rhode LE. Manejo não-farmacológico de pacientes com insuficiência cardíaca em Hospital Universitário. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2006;87(3):317-23.

75 Petrie CJ, Voors AA, DJ. VV. Low pulse pressure is an independent predictor of mortality and morbidity in non ischaemic, but not in ischaemic advanced heart failure patients. International Journal of Cardiology 2008;26(17):1759-68.

76 Cruz DALM, Pimenta CAM. Prática baseada em evidências aplicada ao raciocínio diagnóstico. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2005;13(3):415-22.

77 Calsinski CA, Barros ALBL. Nursing diagnoses in patients with a congestive heart failure. *International Journal of Terminologies and Classifications*. 2003;14(4 (supplement)):1.

78 Lunney M. Critical thinking and accuracy of nurses' diagnoses. *International journal of terminologies and classifications*. 2003;14(3):96-107.

79 Holland R, Battersby J, Harvey I, Lenaghan E, Smith J, Hay L. Systematic review of multidisciplinary intervention in heart failure. *Heart*. 2005;91:899-906.

80 Morrison LK HA, Krishnaswamy P, Kazanegra R, Clopton P, Maisel A. Utility of a rapid B-natriuretic peptide assay in a differentiating congestive heart failure from lung disease in patients presenting with a dysnea. *Journal of the American College of Cardiology*. 2002;39:202-9.

81 Dao Q, Krishnaswamy P, Kasanegra R. Utility of a rapid B-natriuretic peptide assay in a differentiating congestive heart failure in a urgent-care setting. *Journal of the American College of Cardiology*. 2001;37:379-85.

82 Serget E. Diagnost content validity of fluid volum excess: a construct replication. In: NANDA, editor. *Nursing Diagnoses Proceedings of Ninth Conference*; 1990; Philadelphia: Lippincott; 1990.

83 Oliveira JG PC. Insuficiência cardíaca congestiva. In: Porto CC, ed. *Doenças do coração prevenção e tratamento*. 2 ed ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2005:264-78.

84 Cleland JC, Googe K. Natriuretic peptides for heart failure. Fashionable? Useful? Necessary? *European Journal of Heart Failure*. 2004;6:253-5.

85 Ehrenberg A, Ehnfors M, Ekman I. Older patients with chronic heart failure within swedish community health care: a record review of a nursing assessments and interventions. *Journal Clinical Nursing*. 2004;13:90-6.

86 Krumholz HM AJ, Simith GL, Mattera JA, Roumanis SA, Radford MJ, et al. Randomized trail of an education and support intervention to prevent readmission of patients with heart failure. *Journal of the American College of Cardiology*. 2002;39:83-9.



**ANEXO I – FICHA DE COLETA DE DADOS**

<b>Dados de Identificação</b>		
Nome do paciente: _____		
Unidade do Hospital: _____	Prontuário do Hospital: _____	
Data da coleta de dados: ____/____/____	Horário da coleta de dados: _____:_____	
Data Nascimento: ____/____/____	Cor: _____	Idade: _____ Sexo: [ <input type="checkbox"/> ]F [ <input type="checkbox"/> ]M
Classe funcional (NYHA) [ <input type="checkbox"/> ]III [ <input type="checkbox"/> ]IV	Fração de Ejeção: _____%	
Peso seco: _____	Peso atual: _____	Altura: _____ m
BNP: _____		

**Cálculo de pontuação dos critérios de Boston:**

- I- História - Pontuar apenas o sintoma mais intenso.
- II- Exame físico - pontuação independente
- III- Radiografia de tórax - Pontuar apenas o achado radiológico mais intenso.

**Crítérios de Boston****I. História ( pontuar apenas 1)****Pontuação**

Dispneia	[ <input type="checkbox"/> ] Sim [ <input type="checkbox"/> ] Não	4
Ortopneia	[ <input type="checkbox"/> ] Sim [ <input type="checkbox"/> ] Não	4
Dispneia paroxística noturna	[ <input type="checkbox"/> ] Sim [ <input type="checkbox"/> ] Não	3
Dispneia ao deambular	[ <input type="checkbox"/> ] Sim [ <input type="checkbox"/> ] Não	2
Dispneia ao subir escadas	[ <input type="checkbox"/> ] Sim [ <input type="checkbox"/> ] Não	1

**II. Exame Físico**

<b>Alteração na frequência cardíaca</b>		
91- 110 bpm	[ <input type="checkbox"/> ] Sim [ <input type="checkbox"/> ] Não	1
> 110 bpm	[ <input type="checkbox"/> ] Sim [ <input type="checkbox"/> ] Não	2

<b>Distensão venosa jugular</b>		
< 6 cm H <sub>2</sub> O	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	2
> 6 cm H <sub>2</sub> O + edema/ hepatomegalia	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	3

**Crepitantes pulmonares**

Basais	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	1
> basais	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	2
Sibilos	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	3
Galope B3	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	3

**III Radiografia de tórax ( pontuar apenas 1)**

Edema alveolar	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	4
Edema intersticial alveolar	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	3
Derrame pleural bilateral	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	3
Índice cardiotorácico > 0.50	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	3
Linhas B de Kerly	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	2
TOTAL		

Pontuação dos Critérios de Boston: \_\_\_\_\_ pontos.

**História Doença****Etiologia provável de IC**

Chagásica       Isquêmica       Valvular       Hipertensiva  
 Pós Q Tx       Alcoólica       Pós miocardite       Idiopática

**Motivo da descompensação por IC**

SCA       Falta de aderência       Infecção: \_\_\_\_\_  
 Disf. Tireóide       Embolia Pulmonar       Anemia  
 Arritmia       Outro: \_\_\_\_\_

**Co-morbidades de Charlson**

DM       DPOC       Cardiopatia Isquêmica       Doença do tecido conjuntivo

<input type="checkbox"/> SIDA	<input type="checkbox"/> DM com lesão em órgão alvo	<input type="checkbox"/> Doença Renal Moderada / Grave	
<input type="checkbox"/> Neoplasia	<input type="checkbox"/> Doença cérebro-vascular	<input type="checkbox"/> Doença vascular periférica	
<input type="checkbox"/> Demência	<input type="checkbox"/> Úlcera	<input type="checkbox"/> Doença Hepática Leve	<input type="checkbox"/> Hemiplegia
<input type="checkbox"/> Nenhuma comorbidade			

	Prévia ao hospital	Na admissão hospitalar
	Dose diária	
<input type="checkbox"/> Digoxina		
<input type="checkbox"/> Furosemida		
<input type="checkbox"/> Captopril		
<input type="checkbox"/> Enalapril		
<input type="checkbox"/> Hidralazina		
<input type="checkbox"/> Dinitrato de isossorbida		
<input type="checkbox"/> Beta Bloqueador Qual: _____		
<input type="checkbox"/> Espironolactona		
<input type="checkbox"/> Anticoagulantes		
<input type="checkbox"/> Amiodarona		
<input type="checkbox"/> AAS		
<input type="checkbox"/> ARA II		

## APÊNDICE I

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO – PACIENTE

Você está sendo convidado a participar do estudo **DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM DÉBITO CARDÍACO DIMINUÍDO E VOLUME EXCESSIVO DE LÍQUIDOS: VALIDAÇÃO CLÍNICA EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA DESCOMPENSADA**. O estudo procura avaliar os pacientes com insuficiência cardíaca (coração fraco) que estejam na. Emergência, Unidades de Internação clínica e Centro de Terapia Intensiva (CTI) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. O objetivo do estudo é comprovar a validade clínica de características (sinais e sintomas) que definem dois diagnósticos de enfermagem bastante comuns em pacientes com insuficiência cardíaca.

Caso você concorde em participar, nós iremos fazer algumas perguntas sobre o seu estado de saúde. Também será necessário que você seja avaliado por duas enfermeiras, que além do exame físico, irão coletar uma amostra de sangue de 5mL. A amostra de sangue tem o objetivo de avaliar uma substância que poderá estar alterada em casos de piora da insuficiência cardíaca. Não será feito nenhum procedimento que lhe traga qualquer risco à sua saúde. No local da coleta de sangue, você poderá apresentar um hematoma (mancha roxa na pele devido à coleta). Você poderá ter todas as informações que quiser e poderá não participar da pesquisa ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem prejuízo no seu atendimento. A sua participação no estudo não lhe trará benefícios diretos, mas poderá ajudar outros pacientes que apresentam o mesmo problema de saúde. Os resultados desse estudo servirão como base para aprimorar os diagnósticos de enfermagem, trazendo com

isso benefícios relativos à elaboração de cuidados mais adequados às necessidades desses pacientes. Seus dados de identificação serão confidenciais.

**Termo de consentimento livre, após esclarecimento.**

Eu, \_\_\_\_\_(nome do voluntário), li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi os propósitos dessa pesquisa. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, sem justificar minha decisão e que isso não afetará meu tratamento. Sei que meu nome não será divulgado. Eu concordo em participar do estudo. Qualquer dúvida entrar em contato com Eneida Rejane Rabelo da Silva.

**Assinatura do voluntário (ou responsável legal):** \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador responsável: \_\_\_\_\_

Eneida Rejane Rabelo da Silva

Telefone de contato do pesquisador: Eneida Rejane Rabelo da Silva

(51) 98068616

Porto Alegre,...../...../ 2006.

## APÊNDICE II

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO - PERITA**

Você está sendo convidado a participar do estudo **DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM DÉBITO CARDÍACO DIMINUÍDO E VOLUME EXCESSIVO DE LÍQUIDOS: VALIDAÇÃO CLÍNICA EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA DESCOMPENSADA**. O estudo procura avaliar os pacientes com insuficiência cardíaca admitidos na Emergência, Unidades de Internação Clínica e Centro de Terapia Intensiva (CTI) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. O objetivo do estudo é a validação clínica de características definidoras dos diagnósticos de enfermagem Débito Cardíaco Diminuído e Volume Excessivo de Líquidos, comuns em pacientes com insuficiência cardíaca.

Caso você concorde em participar, será necessário que você faça algumas perguntas sobre o estado de saúde dos pacientes incluídos no estudo, seguindo os instrumentos de coleta de dados anexos no projeto. Além disso, será necessário que você realize uma avaliação clínica (itens contemplados no instrumento de coleta de dados) nos pacientes em estudo. Esta avaliação será realizada por duas peritas em um intervalo de tempo máximo de 6 horas entre cada avaliação. Você poderá ter todas as informações que desejar e retirar seu consentimento a qualquer momento, sem que isso lhe traga qualquer prejuízo. A sua participação no estudo poderá auxiliar no desenvolvimento da utilização dos diagnósticos de enfermagem na prática clínica. Os resultados desse estudo servirão como base para aprimorar estes diagnósticos de enfermagem, trazendo com isso benefícios relativos à

elaboração de intervenções mais adequadas às necessidades de saúde de pacientes com insuficiência cardíaca. Seus dados de identificação serão confidenciais.

**Termo de consentimento livre, após esclarecimento.**

Eu, \_\_\_\_\_(nome da perita), li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi os propósitos dessa pesquisa. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, sem justificar minha decisão e que isso não me trará nenhum prejuízo. Sei que meu nome não será divulgado. Eu concordo em participar do estudo. Qualquer dúvida entrar em contato com Eneida Rejane Rabelo da Silva.

**Assinatura da perita:** \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador responsável: \_\_\_\_\_

Eneida Rejane Rabelo da Silva

Telefone de contato do pesquisador: Eneida Rejane Rabelo da Silva

(51) 98068616

Porto Alegre,...../...../ 2006.

**APÊNDICE III- INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DEFINIDORAS DE DÉBITO CARDÍACO DIMINUÍDO E VOLUME EXCESSIVO DE LÍQUIDOS**

**PACIENTE:** \_\_\_\_\_

**PRONTUÁRIO:** \_\_\_\_\_

**PERITA ( ) 1 ( ) 2**

**INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DEFINIDORAS DE DÉBITO CARDÍACO DIMINUÍDO E VOLUME EXCESSIVO DE LÍQUIDOS**

Identifique com um **X** quais as que estão presentes na prática diária do paciente examinado por você.

**1. DISPNEIA**

Frequência respiratória \_\_\_\_\_mpm.

- ( ) Não apresenta dispnéia
- ( ) Dispnéia em repouso
- ( ) Dispnéia ao deambular
- ( ) Dispnéia ao subir escadas

**2. ORTOPNEIA** (História referida na última semana)

- ( ) Não apresenta história de ortopnéia
- ( ) 1 travesseiro em cama plana
- ( ) necessário mais de um travesseiro para dormir
- ( ) pelo menos um episódio de DPN (dispnéia paroxística noturna)
- ( ) múltiplos episódios de DPN
- ( ) pelo menos 1 noite dormiu sentado com respiração curta
- ( ) Cama a 30° com 1 travesseiro

**3. DISPNEIA PAROXÍSTICA NOTURNA**

- ( ) ausente           ( ) presente

**4. CREPITAÇÕES**

- ( ) não está presente
- ( ) < ¼ campos do pulmão (bases)
- ( ) ¼ a ½ dos campos pulmonares
- ( ) > ½ dos campos pulmonares
- ( ) todo campo pulmonar

**5. MURMÚRIOS** (Avaliação de acordo com os achados de ausculta pulmonar)

- ( ) Murmúrios vesiculares preservados difusamente
- ( ) Murmúrios vesiculares diminuídos globalmente
- ( ) Murmúrios vesiculares diminuídos em bases
- ( ) Murmúrios vesiculares abolidos em base



**6. TOSSE**

- Ausente  
 Tosse seca  
 Tosse produtiva

7. \_\_\_\_\_ dias que vem apresentando o sintoma.

- Não se aplica

**8. DISTENÇÃO DA VEIA JUGULAR** (Avaliar com paciente deitado em um ângulo de 45 graus com a cabeça voltada para esquerda)

- < 6 cm H<sub>2</sub>O  
 > 6 cm H<sub>2</sub>O + edema/ hepatomegalia  
 não apresenta distensão da veia jugular

**9. REFLEXO HEPATO-JUGULAR +**

ausente ( )      presente ( )

**10. ARRITIMIAS**

- Ausente  
 Extra-sístole atrial  
 Fibrilação atrial  
 Taquicardia Ventricular  
 Outra \_\_\_\_\_

**11. Frequência cardíaca** \_\_\_\_\_ bpm.

**12. PALPITAÇÕES** (Referidas pelo paciente)

ausente ( )      presente ( )

**13. SONS B3**

ausente ( )      presente ( )

**14. MUDANÇAS NO ECG**

ausente ( )      presente ( )

---

(Se presente descrever a alteração)

**15. ABDOMEN**

- sem alterações  
 hepatomegalia \_\_\_\_\_ cm

**16. FADIGA** (Avaliar de acordo com a classificação de status funcional da NYHA)

- ( ) classe III  
( ) classe IV

**17. GANHO DE PESO** ausente ( ) presente ( )

Peso seco (referido pelo paciente ou presente em registros de consultas ambulatoriais/internações prévias)

Peso seco: \_\_\_\_\_Kg

Peso atual: \_\_\_\_\_Kg

Ganho ou perda de peso recentemente: \_\_\_\_\_Kg

**18. INGESTA MAIOR QUE O DÉBITO** (Referida pelo paciente)

\_\_\_\_\_ml /dia (ingeridos em 24h)

**19. ALTERAÇÕES DE PA - registrar PA** (deitado, sentado e de pé se for possível)

Em pé \_\_\_\_\_mmHg

Sentado \_\_\_\_\_mmHg

Deitado \_\_\_\_\_mmHg

PA Média: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_mmHg

$\text{PPP} = \frac{\text{PA diastólica} - \text{PA sistólica}}{\text{PA sistólica}}$
---

20. PPP: \_\_\_\_\_ mmHg

**21. PRESSÃO VENOSA CENTRAL** (Verificar caso o paciente possua PVC instalada)

\_\_\_\_\_ cmH<sub>2</sub>O ou \_\_\_\_\_ mmHg

**22. OLIGÚRIA**

ausente ( ) presente ( ) presente referida ( )

Débito urinário: \_\_\_\_\_ml/h

Valores de referência: > 400 ml/24 horas.

**23. PELE FRIA E PEGAJOSA**

- ( ) Temperatura da pele diminuída em membros superiores  
( ) Temperatura da pele diminuída em membros inferiores/ acima dos joelhos  
( ) Temperatura da pele diminuída em membros inferiores/ abaixo dos joelhos

**24. REPERFUSÃO CAPILAR PERIFÉRICA**

**PROLONGADA** (Avaliação do tempo de enchimento capilar digital)

**MsSs**

( ) < 3 segundos

( ) > 3 segundos

**MsIs**

( ) < 3 segundos

( ) > 3segundos

**25. PULSOS PERIFÉRICOS DIMINUÍDOS****Pulso Radial**

- ausência de pulso  D  E
- pulso quase imperceptível  D  E
- redução moderada da amplitude  D  E
- leve redução da amplitude  D  E
- amplitude normal  D  E

**Pulso Braquial**  D  E

- ausência de pulso  D  E
- pulso quase imperceptível  D  E
- redução moderada da amplitude  D  E
- leve redução da amplitude  D  E
- amplitude normal  D  E

**Pulso Pedioso**

- ausência de pulso  D  E
- pulso quase imperceptível  D  E
- redução moderada da amplitude  D  E
- leve redução da amplitude  D  E
- amplitude normal  D  E

**26. EDEMA**

- Sem edema  D  E
- Edema apenas nos tornozelos  D  E
- Edema nas pernas  D  E
- Edema que alcança os joelhos  D  E
- Edema que alcança as coxas  D  E

**27. MUDANÇAS DA COR DA PELE**

- Sem alterações na coloração da pele
- Palidez
- Cianose central
- Cianose periférica -  Membros inferiores
- Membros superiores

Paciente não possui catéter.

Os itens das questões de devem ser avaliados em pacientes com cateter tipo Swan-Ganz

**28. RESISTÊNCIA VASCULAR AUMENTADA/DIMINUÍDA**\_\_\_\_\_ dina s/cm<sup>5</sup>Valores de referência 20-120 dina s/cm<sup>5</sup>**29. DÉBITO CARDÍACO < 4l/ mim** \_\_\_\_\_ l/mim**30. ÍNDICE CARDÍACO < 2,5 l/ mim** \_\_\_\_\_ l/mim**31. ÍNDICE DO VOLUME SISTÓLICO (IVS)** \_\_\_\_\_ ml/bat/mim

Valores de referência: 30-60 ml/bat/mim

**32. ÍNDICE DO TRABALHO SISTÓLICO DO VENTRÍCULO ESQUERDO**\_\_\_\_\_ g/m<sup>2</sup>/batValores de referência: 50 - 80 g/m<sup>2</sup>/bat**33. ALTERAÇÕES DA PRESSÃO DA PRESSÃO ARTERIAL PULMONAR**

( ) Sem condições de avaliação

Pressão pulmonar sistólica \_\_\_\_\_ mmHg

**Valores de referência:** 15-30 mmHg

Pressão pulmonar sistólica \_\_\_\_\_ mmHg

**Valores de referência:** 3-12 mmHg**34. CONGESTÃO PULMONAR (RX TÓRAX)**

ausente ( ) presente ( )

( ) Edema alveolar

( ) Edema intersticial alveolar

( ) Derrame pleural bilateral

( ) Índice cardiotorácico &gt;0,50

( ) Linhas B de Kerly

OBS: \_\_\_\_\_

**35. HEMOGLOBINA E HEMATOCRITO DIMINUÍDOS****Valores de referência:**

\_\_\_\_\_ g/dL

Homens: 13,5 a 18 g/dL

Mulheres: 11,5 a 16,4

g/dL \_\_\_\_\_ %

Homens: 47%

Mulheres: 42 %

**36. AZOTEMIA**

Creatinina \_\_\_\_\_ **mg/dL** **Valores referência:** (no sangue)  
0,7-1,3 mg/dL homem  
0,6 a 1,1 mg/dL mulheres  
\_\_\_\_\_ **g/24h** 1-1,5 g/24h – na urina

---

**Valores de referência**

Uréia \_\_\_\_\_ **mg/dL** 15-45 mg/dL -no sangue  
\_\_\_\_\_ **g/24h** 20-40g/24 – na urina

**37. MUDANÇAS NO ESTADO MENTAL**

- ( ) Ansioso ( ) Agitado ( ) Calmo ( ) Amigável ( ) Cooperativo  
( ) Evasivo ( ) Receoso ( ) Irritável ( ) Retraído ( ) Passivo  
( ) Dependente ( ) Eufórico ( ) Furioso/Hostil



**HCPA - HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE**  
**Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação**  
**COMISSÃO CIENTÍFICA E COMISSÃO DE PESQUISA E ÉTICA EM SAÚDE**

A Comissão Científica e a Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde, que é reconhecida pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/MS como Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA e pelo Office For Human Research Protections (OHRP)/USDHHS, como Institutional Review Board (IRB0000921) analisaram o projeto:

**Projeto:** 06-632

**Versão do Projeto:** 17/01/2007

**Versão do TCLE:** 15/12/2006

**Pesquisadores:**


ENEIDA REJANE RABELO DA SILVA

QUENIA CAMILLE MARTINS BARTH

**Título:** DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM DÉBITO CARDÍACO DIMINUÍDO E VOLUME EXCESSIVO DE LÍQUIDOS: VALIDAÇÃO CLÍNICA EM PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA DESCOMPENSADA

Este projeto foi Aprovado em seus aspectos éticos e metodológicos, inclusive quanto ao seu Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com as Diretrizes e Normas Internacionais e Nacionais, especialmente as Resoluções 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde. Os membros do CEP/HCPA não participaram do processo de avaliação dos projetos onde constam como pesquisadores. Toda e qualquer alteração do Projeto, assim como os eventos adversos graves, deverão ser comunicados imediatamente ao CEP/HCPA. Somente poderão ser utilizados os Termos de Consentimento onde conste a aprovação do GPPG/HCPA.

Porto Alegre, 17 de janeiro de 2007.

  
Prof. Nadine Clausell  
Coordenadora do GPPG e CEP-HCPA

