

DIAGNÓSTICO DE DÉBITO CARDÍACO DIMINUÍDO: VALIDAÇÃO CLÍNICA NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA CARDÍACA¹

DIAGNOSIS OF DECREASED CARDIAC OUTPUT: CLINICAL VALIDATION IN POST-OPERATIVE HEART SURGERY PATIENTS

Ana Paula Vilcinski Oliva*
Diná de Almeida Lopes Monteiro da Cruz[#]

RESUMO

Objetivo: analisar a associação entre as características definidoras (CD) de débito cardíaco diminuído (DCD) identificadas por método não invasivo e o índice cardíaco estimado por termodiluição. O padrão ouro para DCD foi o índice cardíaco (2,5 l/min/m² . 32 CD de DCD foram avaliadas em 49 pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca imediatamente após a estimativa do índice cardíaco. A idade variou de 29 a 82 anos e 29 eram mulheres. Duas CDs foram associadas a DCD (<,05): pulso periférico diminuído (p=,002) e diminuição da perfusão periférica (p=,001). Testes estatísticos mostraram que não houve influência de drogas vasoativas nas CDs. Concluiu-se que pulso periférico filiforme e diminuição da perfusão periférica foram indicadores importantes de débito cardíaco diminuído na amostra estudada.

Palavras-chave: Diagnóstico de Enfermagem. Débito cardíaco diminuído. Validação clínica.

INTRODUÇÃO

Um paciente apresentando débito cardíaco diminuído (DCD) expressa uma situação na qual a enfermeira deverá implementar intervenções de monitorização de variáveis importantes para o tratamento. O DCD é um problema complexo e frequentemente encontrado pelos profissionais de enfermagem nas unidades de terapia intensiva, e a literatura nos mostra que é grande o número de vezes em que esses profissionais diagnosticam DCD e o tratam ora independentemente ora interdependentemente (BUMANN; SPELTZ, 1989; KIM, 1984 apud FUTRELL, 1990; KIM et al., 1984 apud KERN; OMERY, 1992). Nesse contexto o DCD é uma resposta a problemas saúde; é um conceito que expressa um foco clínico do trabalho da enfermagem.

Na prática clínica observam-se enfermeiras coletando dados, avaliando e julgando essas informações através de um processo. Essa atividade começou a ser denominada “diagnóstico de enfermagem” há trinta anos, apesar de essas atividades de coleta, avaliação e julgamento datarem da época de Florence Nightingale (GORDON, 1994). O julgamento clínico permite reconhecer e categorizar as respostas aos problemas de saúde pertinentes à enfermagem.

O diagnóstico de enfermagem de DCD faz parte da classificação da North American Nursing Diagnosis Association (NANDA), associação criada em 1982, que lidera a agregação e desenvolvimento dos temas pertinentes a diagnóstico de enfermagem. A classificação da NANDA é ainda um sistema, em desenvolvimento, que tem a finalidade de padronizar a linguagem que expressa os focos da

¹ Extraído da Dissertação “ “ apresentada ao curso de Pós-graduação da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo - SP – Mestrado Interinstitucional USP – UEL – UEM em junho de 2001.

* Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Professora Associada do Departamento de Enfermagem da UEM desde 1º de fevereiro de 1996. Disciplina de Enfermagem na Saúde do Adulto.

[#] Enfermeira Doutora, Professora Adjunto do departamento de enfermagem da Escola de Enfermagem da USP-SP.

prática clínica de enfermagem. Nesse sistema um diagnóstico é um título, uma denominação que se atribui a uma situação clínica que exige intervenção de enfermagem. Atualmente, para um diagnóstico ser incluído nessa classificação é necessário que uma série de requisitos de investigação e argumentação sejam atendidos (NANDA, 1998). A NANDA tem estimulado a investigação sobre os diagnósticos já incluídos na sua classificação, nas várias situações clínicas encontradas pela enfermeira, para que sejam estimadas as suas validades com base empírica.

A validade de um diagnóstico é o grau com que um grupo de características definidoras (CD) descreve uma realidade que pode ser observada na interação cliente/ambiente (GORDON, 1994). As características definidoras são dados que asseguram precisão na formulação diagnóstica. Os estudos de validação das categorias diagnósticas são necessários para a sedimentação dos conceitos que expressam os focos clínicos do trabalho da enfermagem e para clarificação dos limites de atuação da profissão. Dentro dessa classificação, cada diagnóstico de enfermagem possui um conjunto de características definidoras, cuja finalidade é descrever o diagnóstico em questão da maneira mais precisa possível. Portanto, a verificação do poder de descrição dessas CDs é essencial para a sedimentação desse processo.

No momento em que uma enfermeira avalia um cliente com o objetivo de realizar um diagnóstico de enfermagem ela usa sua habilidade em observar, seu preparo teórico, sua experiência profissional e alguns instrumentos de medição. Os procedimentos tradicionalmente usados no Brasil pela enfermeira no processo de levantamento do grupo de CD para a formulação da hipótese diagnóstica podem ser considerados pouco invasivos, exigindo que o processo diagnóstico seja muito pouco invasivo. Ser o processo o menos invasivo possível talvez seja um objetivo a ser alcançado, pois implica menos riscos para o doente e um processo menos dispendioso para os sistemas de saúde.

Considerando-se que a avaliação e diagnóstico da enfermeira para situações de

DCD devam acontecer, preferencialmente, de modo não invasivo e precocemente para implementação rápida do tratamento e também para guiar as intervenções de enfermagem, neste estudo se propõe a validação das características definidoras de débito cardíaco diminuído em pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca. O objetivo deste estudo foi analisar as associações entre características definidoras de débito cardíaco diminuído, identificadas por métodos não invasivos, e o índice cardíaco obtido por termodiluição.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

A metodologia que norteou a coleta de dados foi o modelo clínico proposto por Gordon e Swenney (1979) e modificado por Fehring (1994), onde as informações clínicas são obtidas diretamente do cliente-sujeito.

Apesar de o rótulo do diagnóstico em estudo ser débito cardíaco diminuído, optou-se por avaliar os doentes com relação ao índice cardíaco, pois esta medida é sabidamente mais fiel, já que considera a massa corporal do doente, e o padrão ouro foi o método de termodiluição, pois reflete com boa precisão o débito cardíaco de pacientes em unidade de terapia intensiva (NELSON, 1997) e tem sido escolhido para tal finalidade por permitir resultados imediatos e pela facilidade nas repetições das medidas (STETZ et al., 1982; THRUSH; DOWNS; SMITH, 1995; JANSEN, 1995; WIPPERMANN et al., 1996; BRAUNWALD, 1997).

A etapa 1 constou de levantamento bibliográfico das características definidoras de débito cardíaco diminuído, formulação das definições operacionais de cada característica definidora e seleção das características definidoras que constituiriam as variáveis a serem estudadas. A etapa 2 constou da observação do comportamento de 42 características definidoras de débito cardíaco diminuído em pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca.

O estudo foi desenvolvido na unidade de recuperação pós-operatória de um hospital público, especializado em doença cardiovascular, na cidade de São Paulo. As

avaliações foram realizada em 49 doentes em pós-operatório de cirurgia cardíaca que atendiam aos critérios de inclusão. Os valores do índice cardíaco por termodiluição foram usados para dividir a amostra em dois conjuntos:

Grupo 1- com índice cardíaco diminuído (2,5 l/min/m²)

Grupo 2- com índice cardíaco não diminuído (> 2,5 l/min/m²)

Em todas as medidas, os pacientes foram investigados quanto à magnitude ou quanto à presença das características definidoras. O objetivo da composição de dois grupos foi discriminar as características definidoras de débito cardíaco diminuído.

Dos 49 pacientes, 24 apresentaram índice cardíaco diminuído e 25 índice cardíaco não diminuído. A Tabela 1 mostra as características demográficas dos pacientes segundo índice cardíaco.

Tabela 1 – Características dos pacientes (n=49). São Paulo, 1999-2000.

Característica	Índice Cardíaco Diminuído			
	Sim		Não	
	Nº	%	Nº	%
sexo				
Masculino	11	45,8	18	72,0
Feminino	13	54,2	07	28,0
Idade (anos)				
Mínima	34	-	29	-
Máxima	82	-	78	-
Média (DP)	68,21	-	58,72	-
Cirurgia Realizada				
RM	10	41,7	15	60,0
RM+outros	09	37,5	03	12,0
Válvula/Válv.+aneurismec	03	12,5	06	24,0
Aneurismectomia	02	8,3	01	4,0

*RM= revascularização do miocárdio

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os pacientes da amostra foram avaliados em 23 características com o objetivo de analisá-las como indicadores de débito cardíaco diminuído.

A Tabela 2 mostra, por ordem decrescente de ocorrência, o comportamento das características definidoras nessa população, segundo o índice cardíaco.

Tabela 2 – Frequência de ocorrência das características definidoras de débito cardíaco diminuído, segundo índice cardíaco, e resultados de teste de associação nos pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca. São Paulo, 1999-2000.

Características Definidoras	Índice Cardíaco Diminuído		Total n=49 n (%)	Teste Qui-quadrado ou exato de Fisher (p)
	Sim n (%)	Não n (%)		
Pressão venosa central alterada	24(49,0)	23 (46,9)	47(95,9)	0,255
Hemoglobina e hematócrito alterados	23 (46,9)	23 (46,9)	46(93,9)	0,516
Hiperglicemia	22 (44,9)	23 (46,9)	45(91,8)	0,289
Peristaltismo intestinal lento	21 (42,8)	24 (49,0)	45(91,8)	0,532
Enzimas cardíacas alteradas	22 (44,9)	20 (40,8)	42(85,7)	0,304
Arritmias	18 (36,7)	20 (40,8)	38(77,5)	0,675
Diminuição perfusão periférica	22 (44,9)	13 (26,5)	35(71,4)	0,002*
Labilidade na pressão arterial	15 (30,6)	17 (34,7)	32(65,3)	0,686
Alterações no RX de tórax	18 (36,7)	14 (28,6)	32(65,3)	0,162
Edema	14 (28,6)	14 (28,6)	28(57,2)	0,869
Pulso periférico filiforme	19 (38,8)	8 (16,3)	27(55,1)	0,001*
Estertores	11 (22,5)	10 (20,4)	21(42,9)	0,675
Acidose metabólica	6 (12,2)	5 (10,2)	11(22,4)	0,477
Uréia e Creatinina elevadas	6 (12,2)	4 (8,2)	10(20,4)	0,192
Cianose	5 (10,2)	2 (4,1)	7 (14,3)	0,162
Sudorese	4 (8,2)	1 (2,0)	5 (10,2)	0,680
Sódio e Potássio alterados	2 (4,1)	2 (4,1)	4 (8,2)	0,516
Oligúria / Anúria	1 (2,0)	2 (4,1)	3 (6,1)	0,255
Aumento freq. respiratória	-	2 (4,1)	2 (4,1)	0,745
Temperatura > 37,5°C	1 (2,0)	1 (2,0)	2 (4,0)	0,745
Expectoração espumosa	1 (2,0)	1 (2,0)	2 (4,0)	0,510
Tosse	-	1 (2,0)	1 (2,0)	0,490
Hipoxemia	1 (2,0)	-	1 (2,0)	-

* significante ao nível de p≤0,05

Nesse conjunto de doentes, as características definidoras mais freqüentes, independentemente do índice cardíaco, foram: pressão venosa central alterada, hemoglobina e hematócrito alterados, peristaltismo intestinal lento e hiperglicemia, todas elas com freqüência acima de 91,0%.

Enzimas cardíacas alteradas, arritmias, diminuição da perfusão periférica, labilidade na pressão arterial, alterações no RX de tórax, edema e pulso periférico filiforme formam um grupo de características definidoras com freqüência entre 55,0% e 86,0%. As demais características definidoras mostraram freqüência abaixo de 43,0%.

Avaliando esse conjunto de resultados junto à população estudada, observamos que as características definidoras com freqüência acima de 80% são achados típicos de pós-operatório de cirurgia cardíaca. Como exemplos: alteração de hemoglobina e hematócrito ocorre por efeito de circulação extracorpórea ou por sangramento no transoperatório; hiperglicemia, pelo estresse cirúrgico, como também por efeito de

circulação extracorpórea ou por ser o paciente portador de diabetes; peristaltismo intestinal lentosecundário, pela anestesia geral e também pela circulação extracorpórea, e alteração das enzimas cardíacas, pela manipulação do miocárdio (KIRKLIN, 1986).

Ainda na tabela 2, chama-nos a atenção a frequência baixa (2,0%) de oligúria/anúria, no grupo com índice cardíaco diminuído, visto que, nessa situação, ocorre considerável retenção de fluido pelos rins (GUYTON, 1992).

Verifica-se também que pulso periférico filiforme e diminuição da perfusão periférica foram as características definidoras com diferença estatisticamente significativa mostrando maior ocorrência no grupo com índice diminuído. Neste estudo diminuição da perfusão periférica foi definida como observação de pele fria e pálida ou diminuição do enchimento capilar, e pulso periférico filiforme como palpação de pulso periférico de baixa amplitude (BATES, 1990), ambos indicados em termos de presença ou ausência.

Comparando-se estes achados clínicos com as características definidoras apresentadas na última listagem da Nanda (1998), das 21 características definidoras sem diferença estatística significativa entre os grupos, 9 estão listadas: enzimas cardíacas alteradas; arritmias; labilidade na pressão arterial; alterações no RX de tórax; edema; estertor; oligúria/anúria; aumento da frequência respiratória; tosse. As outras características definidoras restantes na listagem da Nanda (1998) expressam um quadro

de descompensação cardíaca. Como os pacientes da amostra deste estudo haviam se submetido a cirurgia eletiva, muito provavelmente eles haviam sido compensados antes do procedimento. Isso talvez explique o não-aparecimento dessas características.

Com relação a pulso periférico filiforme e diminuição da perfusão periférica, expressões precoces de eventos circulatórios, como mecanismo compensatório na presença de pouco fluido circulante, as duas características estão listadas na classificação da Nanda (1998).

CONCLUSÃO

Das características definidoras estudadas as que apresentaram frequência estatisticamente superior nos pacientes com índice cardíaco diminuído, quando comparados a pacientes com índice cardíaco não diminuído foram: pulso periférico filiforme ($p=0,001$) e diminuição da perfusão periférica ($p=0,002$). Assim, este estudo permitiu concluir que essas características definidoras foram válidas para fundamentar o débito cardíaco diminuído na amostra estudada. A aplicação desses resultados a pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca deve, no entanto, ser cautelosa. Outros estudos em que se analisem as possíveis associações múltiplas entre as variáveis poderão confirmar a importância do pulso filiforme e diminuição da perfusão periférica para a determinação de débito cardíaco diminuído.

DIAGNOSIS OF DECREASED CARDIAC OUTPUT: CLINICAL VALIDATION IN POST-OPERATIVE HEART SURGERY PATIENTS

ABSTRACT

Objective: to analyze the association between defining characteristics (DC) of decreased cardiac output (DCO) identified by non-invasive methods and the cardiac index estimated by thermodilution. Methods: cardiac index $\leq 2,5 \text{ l/m/m}^2$ was assumed as gold standard for DCO. Thirty-two DC of DCO were assessed in 49 adult postoperative heart surgery patients immediately before the cardiac index estimation. Sample age ranged from 29 to 82 year, and 29 were female. Results: Two DC were associated to DCO ($\alpha < .05$): decreased peripheral pulse ($p=.002$) and decreased peripheral perfusion ($p=.001$). Statistical tests showed there was not influence of vasoactive drugs on DC. Increasing sample size will make possible to apply multivariate analyzes in order to better understand the importance of those DC for DCO assessment.

Key words: Decreased cardiac output. Nursing diagnosis. Clinical validation.

REFERÊNCIAS

- BATES, Barbara. **Propedêutica médica**. 4.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1990.
- BRAUNWALD, Eugene. **Heart Disease**: a textbook of cardiovascular medicine. 5th ed. Philadelphia: Saunders, 1997.
- BUMANN, R.; SPELTZ, M. Decreased cardiac output: a nursing diagnosis. **Dimensions of Critical Care Nursing**, Hagerstown, v.8, n.1, p. 6-15, Jan./Feb. 1989.
- FEHRING, R.J. The Ferhing Model. **Classification of Nursing diagnoses**: proceedings of the tenth conference/North American Nursing Diagnosis Association, Philadelphia: Lippincott, 1994. p. 55-62.
- GORDON, M.; SWEENEY, M.A. Methodological problems and issues in identifying and standardizing nursing diagnoses. *Ans: Adv.Nurs.Sci.*, Frederick, v. 2, no. 1, p.1-15, 1979.
- GORDON, M. **Nursing diagnosis**: process and aplication. 3rd ed. St. Louis: Mosby, 1994.
- GUYTON, A.C. **Tratado de Fisiologia Médica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 1992.
- JANSEN, J.R.C. The termodilution method for the clinical assessment of cardiac output. **Intens. Care Med.**, Berlin, v. 21, no. 8, p. 691-697, Aug. 1995.
- KIM, M.J. et al. Clinical validation of cardiovascular diagnosis. Classification of nursing diagnosis: proceedings of the fifth national conference. St. Louis, Mosby, 1984. Apud Kern, L.; Omery, A. Decreased cardiac output in the critical care setting. **Nursing Diagnosis**, Philadelphia, v. 3, no. 3, p. 94-106, Jul./Sept. 1992.
- KIM, M.J. Physiologic nursing diagnosis: Its role and place in nursing taxonomy. Classification of nursing diagnosis: proceedings of the fifth cational conference. St. Louis, Mosby, p. 60-2, 1984. Apud Futrell, A.C. Decreased Cardiac Output: case for a collaborative diagnosis. **Dimensions of critical care nursing.**, Hagerstown, v. 9, no. 4, p. 202-209, Jul./Aug. 1990.
- KIRKLIN, J.W.; BARRATT-BOYES, B.G. **Cardiac Surgery**. New York: John Wiley, 1986. cap. 5, p. 139-176: Postoperative Care.
- NELSON, L.D. The new pulmonary artery catheters: continuous venous oximetry, right ventricular ejection fraction, and continuous cardiac output. **New Horizons**, Orlando, v. 5, no. 3, p. 251-257, Aug. 1997.
- NORTH AMERICAN NURSING DIAGNOSIS ASSOCIATION. **Nursing diagnosis & classification**. 1999-2000. Philadelphia: NANDA, 1998.
- STETZ, C.W. et al. Reliability of the thermodilution method in the determination of cardiac output in clinical practice. **Am. Rev. Resp. Dis.**, New York, v. 126, no. 6, p. 1001-1004, Dec. 1982.
- THRUSH, D.; DOWNS, J.B.; SMITH, R.A. Continuous thermodilution cardiac output: agreement with Fick and bolus thermodilution methods. **J. Cardiothorac. Vasc. Anesth.**, Philadelphia, v. 9, no. 4, p. 399-404, Aug. 1995.
- WIPPERMANN, C.F. et al. Continuous measurement of cardiac output by the Fick principle in infants and children: comparison with the thermodilution method. **Intens. Care Med.**, Berlin, v. 22, no. 5, p. 467-471, May 1996.

Endereço para correspondência: E-mail: Key@maringá.com.br