

Débito cardíaco diminuído: revisão sistemática das características definidoras

Decreased cardiac output: a systematic review of the defining characteristics

Débito cardíaco disminuído: revisión sistemática de las características definidoras

Vanessa de Souza¹, Sandra Salloum Zeitoun², Alba Lucia Bottura Leite de Barros³

RESUMO

Objetivos: Caracterizar os artigos científicos relacionados ao diagnóstico de enfermagem débito cardíaco diminuído. Verificar os artigos que descrevem o comportamento das características definidoras deste diagnóstico, identificando aquelas que ocorrem com maior frequência. **Métodos:** Trata-se de uma revisão sistemática realizada nas bases de dados: Lilacs, SciELO, Embase, Medline, Pubmed e Cochrane, no período de 1985 a 2008. **Resultados:** Foram selecionados 13 artigos, identificando 50 características definidoras, sendo dez com maior frequência: alteração da frequência/ritmo cardíaco, dispnéia, labilidade da pressão arterial, estertores, oligúria\ anúria, edema, pele fria, fadiga/fraqueza, diminuição dos pulsos periféricos e diminuição da perfusão periférica. **Conclusão:** A temática vem sendo pouco explorada. Constatou-se a importância do exame físico, a utilização de técnicas menos invasivas e a necessidade de rever as características definidoras propostas a fim de proporcionar clareza e objetividade na identificação desse diagnóstico de enfermagem. **Descritores:** Diagnóstico de enfermagem, Baixo débito cardíaco, Débito cardíaco

ABSTRACT

Objectives: To characterize the scientific articles related to the NANDA-I nursing diagnosis, decreased cardiac output. Verify those articles that describe the behavior of the defining characteristics of this diagnosis, identifying those that occur with the highest frequency. **Methods:** A systematic review of literature published between the years 1985 – 2008 was conducted, using the following databases: Lilacs, SciELO, EMBASE, Medline, Pubmed and Cochrane. **Results:** The sample included 13 articles which identified 50 defining characteristics. Ten characteristics were noted to occur with high frequency: altered heart rate/rhythm, dyspnea, labile blood pressure, rales, oliguria / anuria, edema, cold skin, fatigue / weakness, decreased peripheral pulses and decreased peripheral perfusion. **Conclusion:** This subject has not been explored in depth in the literature. The importance of physical examination, the use of less invasive techniques, and the need to review the proposed defining characteristics to provide clarity and objectivity in the identification of this nursing diagnosis was identified. **Keywords:** Nursing diagnosis; Low cardiac output; Cardiac output

RESUMEN

Objetivos: Caracterizar los artículos científicos relacionados al diagnóstico de enfermería débito cardíaco disminuído. Verificar los artículos que describen el comportamiento de las características definidoras de este diagnóstico, identificando aquellas que ocurren con mayor frecuencia. **Métodos:** Se trata de una revisión sistemática realizada en las bases de datos: Lilacs, SciELO, Embase, Medline, Pubmed y Cochrane, en el período de 1985 al 2008. **Resultados:** Fueron seleccionados 13 artículos, identificando 50 características definidoras, siendo diez con mayor frecuencia: alteración de la frecuencia/ritmo cardíaco, disnea, labilidad de la presión arterial, estertores, oliguria\ anuria, edema, piel fría, fatiga/debilidad, disminución de los pulsos periféricos y disminución de la perfusión periférica. **Conclusión:** La temática viene siendo poco explorada. Se constató la importancia del examen físico, la utilización de técnicas menos invasivas y la necesidad de revisar las características definidoras propuestas a fin de proporcionar claridad y objetividad en la identificación de ese diagnóstico de enfermería. **Descriptores:** Diagnóstico de enfermería; Bajo gasto cardíaco; Gasto cardíaco

¹ Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo – ISCMSP – São Paulo (SP), Brasil.

² Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo – FCMSCSP – São Paulo (SP), Brasil.

³ Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP - São Paulo (SP), Brasil.

INTRODUÇÃO

O processo diagnóstico é uma etapa da sistematização da assistência de enfermagem e, proporciona uma linguagem específica e padronizada entre os enfermeiros ao identificar e registrar problemas que interferem no cuidado ao paciente, tornando-se um veículo de comunicação reconhecido globalmente.

Em 1950, na literatura norte-americana, Mac Manus sugeriu o termo “diagnóstico”, como uma atividade que delineia as responsabilidades do enfermeiro. Desde então, estudos vêm sendo desenvolvidos com o objetivo de estabelecer uma classificação internacional dos diagnósticos de enfermagem. A North American Nursing Diagnosis Association (NANDA), criada em 1982, assumiu a responsabilidade de dar continuidade a estes trabalhos⁽¹⁻³⁾.

Comumente encontrado em pacientes em estado crítico internados em Unidade de Terapia Intensiva, o diagnóstico de enfermagem débito cardíaco diminuído (DCD) requer um julgamento específico e intervenções de enfermagem imediatas. Para tal, tem sido de grande relevância na prática clínica a exigência do conhecimento da fisiopatologia cardiovascular e habilidade na identificação pelo enfermeiro, sendo a revisão literária um excelente norteador para recuperar a evolução deste conceito⁽⁴⁻⁵⁾.

A literatura mostra estudos anteriores, com a temática contextualizada no sistema fisiocardiocirculatório e posicionamento do enfermeiro, nos quais o diagnóstico de enfermagem DCD elucida-se em sua trajetória. É importante ressaltar-se que a última publicação sobre o tema ocorreu há quase uma década, portanto é necessário reunir estes estudos e revisar as informações existentes metodologicamente, a fim de guiar estudos futuros.

Com esta tendência de mudança de abordagem terapêutica no paciente criticamente doente, observou-se na literatura a necessidade de buscar subsídios que permitam aprofundar o conhecimento da prática de enfermagem relacionado ao emprego do diagnóstico de enfermagem DCD⁽⁶⁾. Com o intuito de preencher esta lacuna e facilitar o conhecimento da temática, esta investigação foi conduzida com as seguintes perguntas norteadoras: “Qual o comportamento das características definidoras (CD) do diagnóstico de enfermagem DCD apresentadas na produção científica nacional e internacional? Quais os recursos tecnológicos necessários para sua mensuração?”

OBJETIVOS

- Caracterizar os artigos científicos relacionados ao diagnóstico de enfermagem DCD.
- Verificar os artigos que descrevem o comportamento

das CD deste diagnóstico, identificando aquelas que ocorrem com maior frequência.

MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de revisão sistemática da literatura, de caráter descritivo e exploratório e sem metanálise. A revisão sistemática consiste em uma revisão planejada, que responde a uma pergunta específica e utiliza métodos explícitos e sistemáticos para identificar, selecionar e avaliar criticamente os estudos diminuindo, portanto, o viés na seleção destes, permitindo sintetizar estudos sobre problemas relevantes de forma objetiva e reproduzível, por meio de método científico⁽⁶⁾.

Neste estudo, procurou-se transformar as informações retiradas dos estudos básicos em aplicabilidade para o conhecimento científico, a fim de possibilitar uma melhor visão dos enfermeiros no esclarecimento das questões teóricas direcionando a prática clínica⁽⁷⁾.

O diagnóstico de enfermagem débito cardíaco diminuído é definido pela NANDA como “Sangue bombeado pelo coração insuficiente para atender às demandas metabólicas corporais”. Apresenta-se como: título, definição, fatores relacionados e CD. Atualmente, o DCD é constituído por seis fatores relacionados e 38 CD⁽⁴⁾.

O estudo foi desenvolvido respeitando as seguintes etapas metodológicas: Definição do problema/objeto do estudo; Critérios de inclusão; Busca dos estudos; Avaliação crítica dos estudos; Coleta de dados; e Síntese dos dados.

A estratégia de busca eletrônica utilizada neste estudo foi ampla, foram usadas as bases de dados LILACS, SciELO, EMBASE, MEDLINE, PUBMED, COCHRANE, no período de setembro a dezembro de 2008. Os descritores utilizados foram: débito cardíaco (Cardiac Output / Gasto Cardíaco) e baixo débito cardíaco (low cardiac output/ Bajo Gasto Cardíaco) que foram cruzados com o descritor diagnóstico de enfermagem (nursing diagnosis/ Diagnóstico de Enfermeria).

A seleção dos artigos divulgados, entre 1985 e 2008, foi baseada nos títulos e resumos, utilizando os seguintes critérios de inclusão: periódicos indexados publicados em periódicos nacionais e internacionais; escritos em língua inglesa e portuguesa; acessados na íntegra e acervos particulares e que estavam relacionados com as CD do DCD da Taxonomia da NANDA. Foram excluídos artigos que focavam exclusivamente a fisiopatologia cardíaca e técnicas de obtenção do valor do débito cardíaco.

Para a classificação do nível de evidência - NE (condicionado pelo delineamento do estudo e a intensidade dos efeitos observados) e o grau de recomendação - GR (na qual indicam as condutas a serem adotadas pelo profissional), utilizou-se um referencial para posteriormente analisar e qualificar os estudos

Quadro 1 - Grau de recomendação e níveis de evidência por tipo de estudo, segundo *Oxford Centre Evidence-Based Medicine*⁽⁹⁾.

GR	NE	Tipos de estudo
A	1 ^a	Revisões sistemáticas e metanálises de ensaios clínicos comparáveis. Estudos controlados randomizados bem delineados com desfecho clínico relevante.
	1B	Estudos controlados randomizados com estreito intervalo de confiança.
	1C	Resultados do tipo "tudo ou nada". Estudo de série de casos controlados.
B	2 ^a	Revisão sistemática homogênea de estudos de coorte (com grupos de comparação e controle de variáveis).
	2B	Estudo de coorte com pobre qualidade de randomização, controle ou sem acompanhamento longo, estudo de coorte transversal.
	2C	Resultados de pesquisas (observação de resultados terapêuticos ou evolução clínica).
	3 ^a	Revisão sistemática homogênea de estudos de caso com grupo-controle.
	3B	Estudos de caso com grupo-controle.
C	4	Relatos de caso e série sem definição de caso-controle.
D	5	Opinião de autoridades respeitadas ou especialistas. Revisão da literatura não-sistemática.

selecionados, apresentados no Quadro 1⁽⁸⁻⁹⁾.

Para a coleta de dados, elaborou-se um instrumento para garantir a transcrição dos seguintes itens: Identificação do artigo: Título, periódico (volume, número, página, ano), autores (incluindo país de origem) e idioma (inglês e português); Dados referentes à pesquisa: Tipo de estudo, objetivo, população estudada, procedimento de coleta de dados, resultados obtidos e conclusão; Classificação dos estudos quanto ao nível de evidência e grau de recomendação.

Foram encontrados 90 resumos de artigos, utilizando os três descritores nas seguintes bases de dados - Lilacs: quatro; Cochrane e Embase: cinco respectivamente; SciELO: oito; Medline: 19; Pubmed: 49.

Após a leitura destes resumos, foram identificados 55 artigos potencialmente relevantes à pesquisa que foram lidos criteriosamente em sua íntegra. Entretanto, apenas 13 estudos foram selecionados, pois atendiam rigorosamente aos critérios de inclusão, e seus resultados foram julgados suficientemente válidos para serem considerados.

O julgamento criterioso na seleção desses estudos resultou da análise de três enfermeiras especialistas em cardiologia e manuseio do diagnóstico de enfermagem DCD, sendo a primeira *expert* na prática clínica e as outras *experts* no contexto teórico-científico.

Após análise dos estudos, as CD encontradas nos artigos foram organizadas em uma planilha para verificação quanto à sua frequência.

RESULTADOS

Os dados do Quadro 2 apresentam os estudos incluídos na pesquisa.

Vale destacar que os Estados Unidos da América apresentaram o maior número de trabalhos na área pesquisada, e o Brasil, apenas dois estudos, evidenciando que o tema ainda vem sendo pouco explorado em nosso País.

Com relação ao ano de publicação, nota-se que a

maioria dos artigos foi publicada nas décadas de 1980 e 1990 e apenas dois estudos eram recentes.

Quanto ao desenho dos estudos, da totalidade de 13 artigos: dez são prospectivos, sendo destes, quatro, estudos de validação e quatro, estudos de caso; dois retrospectivos, destes, um de revisão literária.

Quanto ao conteúdo discutido nas pesquisas levantadas: da totalidade 13 artigos (100%) focaram as CD/sintomatologia, sendo destes, seis (46,1%) abordavam os aspectos da fisiopatologia cardiovascular relacionados ao diagnóstico de enfermagem DCD, 11 (84,6%) fatores relacionados/etiologia e seis (46,1%) intervenções de enfermagem.

Verificou-se nos dados do Quadro 3 que os artigos presentes na literatura relacionados a essa temática apresentam níveis de evidências e grau de recomendação, relativamente baixos, segundo a classificação hierarquizada⁽⁸⁻⁹⁾ de confiabilidade atribuída aos estudos.

As CD encontradas nos estudos com os escores iguais ou maiores que 45% foram consideradas relevantes para este estudo, sendo elencados nos dados do Quadro 4 com seus respectivos recursos tecnológicos necessários para mensuração.

Constatou-se que as CD que obtiveram os menores percentuais foram: ortopneia (30,7%), náusea/vômito (23%), acidose (23%), sonolência/confusão mental/inquietação (23%), dispneia paroxística noturna (23%), alteração bulhas cardíacas B₃ e B₄ alteradas (23%) pressão de oxigênio alterada (15,3%), alteração da temperatura corporal (15,3%), tosse (15,3%), precordialgia (15,3%), alteração da perfusão renal (15,3%), rebaixamento do nível de consciência (15,3%), palpitação (15,3%), anorexia (7,6%), hiperglicemia (7,6%), alteração da radiografia de tórax (7,6%), sódio e potássio alterados (7,6%), expectoração espumosa (7,6%), hipoxemia (7,6%), hepatomegalia/ascite (7,6%), alteração da fração de ejeção (7,6%) e depressão (7,6%).

No quadro 5 mostra os estudos que relatam as CD encontradas nos pacientes com o cateter artéria

Quadro 2 - Estudos selecionados sobre o diagnóstico de enfermagem DCD. São Paulo 2009.

Autor(es)	Título	Periódico/Ano	País
Oliva APV ⁽¹⁰⁾	Decreased Cardiac Output: Validation with postoperative heart surgery patients	International Journal of Nursing Terminologies and Classifications, 2003.	BRA
Dougherty CM ⁽¹¹⁾	The nursing diagnosis of decreased cardiac output.	Nurs. Clin.North Am. 1985.	EUA
Futrell AG ⁽¹²⁾	Decreased cardiac output: case for a collaborative diagnosis.	Dimensions of critical care nursing, 1990.	EUA
Kern L, Omery A ⁽¹³⁾	Decreased Cardiac Output in the critical care setting	Nursing diagnosis, 1992.	EUA
Burmann R, Speltz M ⁽¹⁴⁾	Decreased Cardiac Output: A nursing diagnosis	Dimensions of critical care nursing, 1989.	EUA
Dougherty CM ⁽¹⁵⁾	Reconceptualization of the Nursing Diagnosis: Decreased Cardiac Output	Nursing diagnosis, 1997.	EUA
Just G ⁽¹⁶⁾	You make the diagnosis: Case Study	Nursing diagnosis, 1994.	EUA
Ellis MF ⁽¹⁷⁾	Low Cardiac Output Following Cardiac Surgery: Critical thinking steps	Dimensions of critical care nursing, 1997.	EUA
Barbosa PMK ⁽⁵⁾	Débito Cardíaco Diminuído: Diagnóstico e Intervenções de Enfermagem a pacientes internados em Terapia Intensiva.	Revista Nursing, 2003.	BRA
Dougherty CM ⁽¹⁸⁾	Decreased Cardiac Output: Validation of a nursing	Dimensions of critical care nursing, 1986.	EUA
Smith DF, Bumann R ⁽¹⁹⁾	Assessing and treating decreased cardiac output.	Medsurg Nursing, 1993.	EUA
Dalton JA ⁽²⁰⁾	Descriptive study:Defining characteristics of the nursing diagnosis cardiac output.	Image J Nurs Sch, 1985	EUA
Scanlon LM ⁽²¹⁾	The nursing diagnosis: Decreased cardiac output a clinical diagnosis validation study.	Military Medicinev.1992	EUA

Quadro 3 - Desenhos dos estudos sobre o diagnóstico de enfermagem DCD, tamanho da amostra, grau de recomendação (GR) e níveis de evidência (NE).

Autores	Tipo de estudo	Amostra	GR	NE
Oliva APV ⁽¹⁰⁾	Resultados de pesquisa, de observação de resultados terapêuticos ou de evolução clínica.	49 pacientes	B	2C
Dougherty CM ⁽¹¹⁾	Resultados de pesquisa, de observação de resultados terapêuticos ou de evolução clínica.	33 pacientes	B	2C
Futrell AG ⁽¹²⁾	Relato de caso	1 caso	C	4
Kern L, Omery A ⁽¹³⁾	Resultados de pesquisa, de observação de resultados terapêuticos ou de evolução clínica.	69 profissionais	B	2C
Burmann R, Speltz M ⁽¹⁴⁾	Opinião de especialistas baseadas na experiência pratica ou em revisão de literatura não sistemática.	-	D	5
Dougherty CM ⁽¹⁵⁾	Opinião de especialistas baseadas na experiência pratica ou em revisão de literatura não sistemática.	-	D	5
Just G ⁽¹⁶⁾	Relato de caso	1 caso	C	4
Ellis MF ⁽¹⁷⁾	Relato de caso	1 caso	C	4

Quadro 4 - Distribuição das características definidoras de maior frequência nos estudos revisados, São Paulo 2009.

Características definidoras (%)	Artigos revisados	Propedêutica / Instrumentos
Alteração da frequência/ ritmo cardíaco (76,9%)	(10), (12), (13), (14), (16), (17), (5), (18), (19), (20).	Ausulta (estetoscópio bi-auricular) / Palpação
Dispneia (76,9%)	(10), (11), (13), (14), (15), (16), (5), (18), (19), (20).	Entrevista/ Inspeção
Labilidade da pressão arterial (69,2%)	(10), (12), (13), (14), (16), (5), (18), (19), (20).	Inspeção/ Mensuração (esfigmomanômetro e estetoscópio bi-auricular)
Estertores (69,2%)	(10), (12), (13), (14), (15), (16), (18), (19), (20).	Ausulta (estetoscópio bi-auricular)
Oligúria/anúria (61,5%)	(10), (12), (13), (14), (15), (5), (18), (19).	Inspeção/ Mensuração (cálice/copos graduados)
Edema (61,1%)	(10), (11), (12), (14), (15), (16), (5), (18).	Inspeção / Palpação
Pele fria (53,0%)	(12), (13), (14), (15), (16), (5), (18).	Inspeção / Palpação
Fadiga/fraqueza (46,1%)	(11), (15), (16), (18), (19), (20).	Inspeção
Diminuição dos pulsos periféricos (46,1%)	(10), (12), (5), (18), (19), (20).	Inspeção / Palpação
Diminuição da perfusão periférica (46,1%)	(10), (12), (13), (14), (15), (18).	Inspeção / Palpação

Quadro 5 - Estudos que relatam as características definidoras encontradas nos pacientes com o cateter artéria pulmonar. São Paulo 2009.

Artigo revisado	Características definidoras
Futrell ⁽¹²⁾	Débito cardíaco < 4l/m, índice cardíaco < 2.5 l/m/m ² , pressão sanguínea sistólica < 90 mmHG, pressão arterial média < 70 mmHG, pressão artéria pulmonar sistólica < 20 mmHG, pressão artéria pulmonar diastólica < 10 mmHG, pressão oclusão de capilar pulmonar < 4 mmHG, pressão venosa central < 2 mmHG, resistência vascular sistêmica >1400 dinas/s/cm.
Kern ⁽¹³⁾	Debito cardíaco < 4 l/m.
Dougherty ⁽¹⁸⁾	Débito cardíaco 3,7l/mit ; índice cardíaco 1,7 l/mit/m ³ .
Smith ⁽¹⁹⁾	Débito cardíaco de 3,6 l/mit, índice cardíaco de 2,4 l/min/m ³ .

pulmonar (CAP), As CD relacionadas ao CAP, não apresentaram relevância significativa: Débito cardíaco < 4l/m (38,4%), alteração da pressão da artéria pulmonar (30,7%) alteração na pressão de oclusão capilar pulmonar (23,0%), índice cardíaco < 2.5 l/m/m² (23,0%), aumento da resistência vascular sistêmica (15,3%), saturação venosa mista menor que 60% (15,3%), aumento da resistência vascular pulmonar (7,6%).

As CD que necessitavam de artefatos invasivos, exclusas as relacionadas ao CAP, encontradas neste estudo com frequência igual e/ou inferior a (30,7%) foram: Pressão de oxigênio alterada^(14,18), Hemoglobina e hematócrito alterado^(10,13,17,19), Pressão venosa central alterada^(10,12,18-19), Enzimas cardíacas alteradas^(10,12-13,18), Hiperglicemia⁽¹⁰⁾, Acidose^(10,13,18), Sódio e potássio alterados⁽¹⁰⁾ e Alteração da perfusão renal^(10,14).

DISCUSSÃO

Diante das publicações existentes na produção científica nacional e internacional, presentes neste estudo, relacionadas ao diagnóstico de enfermagem DCD, as CD encontradas em maior prevalência, mesmo nas décadas pioneiras em métodos hemodinâmicos invasivos, favorecem as novas tendências diagnósticas no que diz respeito às técnicas menos invasivas.

Na abordagem terapêutica atual, prioriza-se minimizar os riscos inerentes ao uso de procedimentos invasivos. Com isso, a utilização do cateter de artéria pulmonar tem sua frequência de instalação reduzida em pacientes internados em unidades críticas, portanto, as CD relacionadas a este cateter listado pela NANDA tendem a não serem identificadas na prática clínica. A abordagem clínica desses pacientes tem utilizado outros parâmetros para verificação da adequação do débito cardíaco, como a saturação central de oxigênio, verificação da pressão de pulso, medidas da pressão parcial de oxigênio, aumento dos níveis séricos de lactato e o excesso de base, que são obtidos por meio de acesso venoso arterial e acesso venoso central da veia cava superior ou átrio direito⁽²²⁾.

Segundo os autores revisados, observa-se que em nove^(5,10-11,14-17,20-21) artigos dos 13 selecionados, pode-se inferir que, tanto o enfermeiro que atua em unidade de

terapia intensiva com modernos recursos tecnológicos como o enfermeiro intensivista que não dispõe dos mesmos recursos, identificarão o diagnóstico DCD por meio das técnicas propedêuticas, segundo a predominância das CD encontradas neste estudo.

As CD diminuição dos pulsos periféricos e diminuição da perfusão periférica (46,1%) foram julgadas como relevantes para este estudo, pois apresentaram-se com maior frequência em um estudo de validação clínica do DCD em pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca com o CAP em um hospital de especialidade cardiológica⁽¹⁰⁾, dentre as 32 CD identificadas como variáveis independentes, portanto, para este estudo as CD com escore igual ou menor que 45% foram consideradas com relevância não significativa.

Como limitação do estudo, pode-se citar a escassez literária, a heterogeneidade dos estudos com a ausência de algumas variáveis como: idade, sexo e número da amostra, que impossibilitam a realização da metanálise, sendo considerado apenas a frequência das CD e a síntese dos estudos em si, salientando que a opção por esta metodologia corresponde aos objetivos deste trabalho.

Segundo autores referenciais, para a metodologia de revisão sistemática, é importante que os estudos selecionados para a revisão, sejam classificados quanto ao nível de evidência e ao grau de recomendação⁽⁸⁾. Os resultados apontaram, tanto no cenário nacional como no internacional a necessidade de se desenvolver estudos com maior força de evidência. Todavia, todos são evidências. A ausência de estudos com a metodologia de revisão sistemática contempla a importância desta pesquisa.

CONCLUSÃO

Apoiadas neste estudo, pode-se entender que os enfermeiros estão pesquisando e/ou publicando pouco sobre esta temática, pela escassez literária, sinalizando a necessidade de novos estudos nacionais, sendo os estudos de revisão sistemática extremamente relevantes para evidenciar essa questão e por apresentarem alto nível de evidência e forte grau de recomendação para intervenções na prática clínica.

O diferencial para a identificação das características

definidoras está inteiramente baseado no conhecimento científico da fisiopatologia cardiovascular e na clareza das definições conceituais e operacionais de cada diagnóstico. Conclui-se que, com estes subsídios, o enfermeiro utilizará com segurança as técnicas propedêuticas, permitindo, assim, a identificação do diagnóstico de enfermagem DCD.

As evidências encontradas fornecem dados para a precisão de novos estudos que fundamentem a inclusão

na NANDA de CD obtidas por meio de instrumentos menos invasivos, pois cada vez mais a hemodinâmica minimamente invasiva mostra-se presente na prática clínica, pela necessidade de redução dos custos hospitalares e risco infeccioso ao paciente ocasionado pelos cateteres altamente invasivos. Sabe-se que a assistência prestada pelo enfermeiro intensivista ao paciente em estado crítico deve estar embasada no conhecimento por meio de estudos com alto grau de recomendação científica.

REFERÊNCIAS

1. Farias JN. Diagnóstico de enfermagem: uma abordagem conceitual e prática. João Pessoa: Ccs/ Ufpb; 1990.
2. Cruz DALM. Diagnóstico de enfermagem: aspectos históricos e definição. *Rev Paul Enferm.* 1994;13(1/3): 3-7.
3. Cruz DALM. Introdução do diagnóstico de enfermagem no ensino. Sua influência no processamento de informações por alunos de graduação [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 1995.
4. Nanda International. Nursing diagnoses: definitions and classifications 2009-2011. Oxford: Wiley-Blackwell; 2009.
5. Barbosa PMK, Pontelli LRO, Maurício MM, Nunes RCA. Débito cardíaco diminuído: diagnóstico e intervenções de enfermagem a pacientes internados na terapia intensiva. *Nursing (São Paulo)*. 2003;6(59):21-7.
6. Galvão CM, Sawada NO, Trevizan MA. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. *Rev Latinoam Enferm.* 2004;12(3):549-56.
7. Sampaio RF, Mancini MC. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Rev Bras Fisioter.* 2007;11(1):83-9.
8. Pereira AL, Bachion MM. Atualidades em revisão sistemática de literatura, critérios de força e grau de recomendação de evidência. *Rev Gaúch Enferm.* 2006;27(4):491-8.
9. Oxford Centre for Evidence-Based Medicine [Internet]. Levels of evidence Headington: Institute of Health Sciences Old Road Campus; c2001-2005 [cited 2005 Sep 15]. Available from: http://www.cebm.net/levels_of_evidence.asp#levels.html
10. Oliva AP, Monteiro da Cruz Dde A. Decreased cardiac output: validation with postoperative heart surgery patients. *Dimens Crit Care Nurs.* 2003;22(1):39-44.
11. Dougherty CM. The nursing diagnosis of decreased cardiac output. *Nurs Clin North Am.* 1985;20(4):787-99.
12. Futrell AG. Decreased cardiac output: case for a collaborative diagnosis. *Dimens Crit Care Nurs.* 1990;9(4):202-9.
13. Kern L, Omery A. Decreased cardiac output in the critical care setting. *Nurs Diagn.* 1992;3(3):94-106.
14. Burmann R, Speltz M. Decreased cardiac output: a nursing diagnosis. *Dimens Crit Care Nurs.* 1989;8(1):6-15.
15. Dougherty CM. Reconceptualization of the nursing diagnosis decreased cardiac output. *Nurs Diagn.* 1997;8(1):29-36.
16. Just G. You make the diagnosis: case study. Decreased cardiac output. *Nurs Diagn.* 1994;5(3):114, 133-5.
17. Eillis MF. Low cardiac output following cardiac surgery: critical thinking steps. *Dimens Crit Care Nurs.* 1997;16(1):48-55.
18. Dougherty CM. Decreased cardiac output: validation of a nursing diagnosis. *Dimens Crit Care Nurs.* 1986;5(3):183-8.
19. Smith DF, Bumann R. Assessing and treating decreased cardiac output. *Medsurg Nurs.* 1993;2(5):351-7.
20. Dalton J. A descriptive study: defining characteristics of the nursing diagnosis cardiac output, alterations in: decreased. *Image J Nurs Sch.* 1985;17(4):113-7.
21. Scanlon LM. 1991 Mary J. Nielubowicz Award recipient. The nursing diagnosis: decreased cardiac output—a clinical diagnosis validation study. *Mil Med.* 1992;157(4):166-8.
22. Atik FA. Monitorização hemodinâmica em cirurgia cardíaca pediátrica. *Arq Bras Cardiol.* 2004; 82(2):199-208.