

## Acurácia diagnóstica das características definidoras do diagnóstico volume de líquidos excessivo de pacientes em hemodiálise<sup>1</sup>

Maria Isabel da Conceição Dias Fernandes<sup>2</sup>

Miclécia de Melo Bispo<sup>3</sup>

Érida Maria Diniz Leite<sup>4</sup>

Marcos Venícios de Oliveira Lopes<sup>5</sup>

Viviane Martins da Silva<sup>6</sup>

Ana Luisa Brandão de Carvalho Lira<sup>7</sup>

**Objetivo:** avaliar a acurácia das características definidoras do diagnóstico de enfermagem volume de líquidos excessivo da NANDA Internacional, em pacientes submetidos à hemodiálise. **Método:** trata-se de um estudo de acurácia diagnóstica, com delineamento do tipo transversal, realizado em duas etapas. A primeira envolveu 100 pacientes de uma clínica de diálise e um hospital universitário do Nordeste do Brasil, investigando-se sobre a presença e ausência das características definidoras do volume de líquidos excessivo. Na segunda etapa, estas características foram avaliadas por enfermeiros diagnosticadores, que julgaram a presença ou ausência do diagnóstico. Para análise das medidas de acurácia foram calculados sensibilidade, especificidade e valores preditivos positivo e negativo. Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o protocolo nº 148.428. **Resultados:** o indicador mais sensível foi o edema e os mais específicos foram congestão pulmonar, ruídos respiratórios adventícios e agitação. **Conclusão:** as características definidoras mais acuradas, consideradas válidas para a inferência diagnóstica do volume de líquidos excessivo em pacientes submetidos à hemodiálise são edema, congestão pulmonar, ruídos respiratórios adventícios e agitação. Assim, na presença destas, o enfermeiro poderá traçar, com segurança, a presença do diagnóstico estudado.

**Descritores:** Estudos de Validação; Sensibilidade e Especificidade; Diagnóstico de Enfermagem; Sinais e Sintomas; Diálise Renal.

<sup>1</sup> Artigo extraído da dissertação de mestrado "Acurácia dos indicadores clínicos do diagnóstico de enfermagem Volume de líquidos excessivo em pacientes submetidos à hemodiálise", apresentada à Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil.

<sup>2</sup> MSc, Professor, Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil.

<sup>3</sup> Enfermeira, Hospital Universitário Onofre Lopes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil.

<sup>4</sup> Mestranda, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil. Enfermeira, Hospital Universitário Onofre Lopes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil.

<sup>5</sup> PhD, Professor Associado, Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

<sup>6</sup> PhD, Professor Adjunto, Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

<sup>7</sup> PhD, Professor Adjunto, Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil.

Correspondência:

Maria Isabel da Conceição Dias Fernandes  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Departamento de Enfermagem  
BR 101, Campus Universitário  
Bairro: Lagoa Nova  
CEP: 59072-970, Natal, RN, Brasil  
E-mail: [bebel\\_6@hotmail.com](mailto:bebel_6@hotmail.com)

**Copyright © 2015 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons Atribuição-Não Comercial (CC BY-NC).

Esta licença permite que outros distribuam, editem, adaptem e criem obras não comerciais e, apesar de suas obras novas deverem créditos a você e ser não comerciais, não precisam ser licenciadas nos mesmos termos.

## Introdução

A validação clínica dos diagnósticos de enfermagem é realizada através de medidas de acurácia de suas características definidoras. A partir destas medidas identificam-se quais características, dentre o conjunto de características, predizem com maior exatidão a ocorrência do diagnóstico investigado. Deste modo, as medidas de acurácia diagnóstica podem diferenciar indivíduos com e sem diagnóstico de enfermagem, a partir das características definidoras, estabelecendo, assim, maior fidedignidade na escolha diagnóstica<sup>(1)</sup>.

Nesse sentido, sabe-se que investigações sobre esta temática são relevantes, pois a incerteza envolve o julgamento diagnóstico realizado pelo enfermeiro, já que a interpretação das respostas humanas configura-se em impressões subjetivas, de modo que a inferência correta e precisa torna-se um desafio complexo<sup>(2)</sup>. Atrelado a isso, alguns diagnósticos de enfermagem compartilham características definidoras idênticas, problema que pode gerar dúvidas aos enfermeiros na inferência diagnóstica<sup>(3)</sup>. Destacam-se, ainda, as dificuldades vivenciadas por estudantes e enfermeiros assistenciais, no momento da inferência diagnóstica, acerca da quantidade de características suficientes para elucidar a presença de um diagnóstico.

Assim, diante das problemáticas expostas, que dificultam o estabelecimento de diagnósticos acurados, torna-se necessária a realização de estudos que demonstrem a validade das relações entre as manifestações clínicas e os diagnósticos de enfermagem<sup>(3)</sup>, para redução da imprecisão na escolha diagnóstica, através da discriminação do diagnóstico de enfermagem mais adequado para as situações/problemas apresentados pelo paciente e, por conseguinte, alcançar resultados positivos de saúde.

Além disso, pesquisas sobre acurácia diagnóstica são recomendadas pela própria NANDA Internacional, que afirma a importância em realizá-las em populações específicas, pois, em virtude da globalização taxonômica, são inúmeros os contextos identificados nas populações investigadas, com variações geográficas, econômicas e culturais, diferenças que interferem nos achados diagnósticos, devido à variação das medidas de acurácia, de acordo com a população estudada<sup>(4)</sup>.

Nesta perspectiva, optou-se por estudar o diagnóstico volume de líquidos excessivo em pacientes com Doença Renal Crônica (DRC), pois constatou-se a existência de pesquisas que revelam a frequência deste

diagnóstico nesta população<sup>(5-7)</sup>. Ademais, pesquisas sobre validação diagnóstica ainda são incipientes<sup>(3)</sup>.

Destaca-se, ainda, a relação existente entre fisiologia da DRC com o volume de líquidos excessivo, visto que, o renal crônico é incapaz de realizar a filtração das excretas nitrogenadas, eletrólitos e líquidos e, embora haja a realização da hemodiálise, este tratamento não substitui completamente a função renal, ocorrendo acúmulo destas substâncias. O excesso de líquido repercute na saúde destes pacientes, podendo provocar edema pulmonar, insuficiência cardíaca congestiva e hipertensão, e quando não tratados podem levar à morte<sup>(6-7)</sup>.

Destarte, visualiza-se como importante a realização deste estudo, pois seus resultados auxiliarão na identificação rápida e precisa do diagnóstico volume de líquidos excessivo em pacientes renais em hemodiálise, minimizando as complicações supracitadas e auxiliando na redução do risco com intervenções não condizentes com a realidade apresentada pelo paciente. Portanto, esta pesquisa contribuirá para o processo de inferência diagnóstica do enfermeiro, diminuindo a incerteza envolvida no julgamento diagnóstico e tornando seu trabalho mais eficiente. Além de contribuir para o ensino/aprendizagem de alunos em processo de formação sobre as técnicas adequadas de inferência diagnóstica<sup>(8)</sup>.

Neste contexto, surgiu o seguinte questionamento: existem características definidoras do diagnóstico volume de líquidos excessivo em pacientes submetidos à hemodiálise com um grau maior de acurácia? Assim, para responder a este questionamento, o objetivo foi avaliar a acurácia das características definidoras do diagnóstico de enfermagem volume de líquidos excessivo da NANDA Internacional, em pacientes submetidos à hemodiálise.

## Método

Trata-se de um estudo de acurácia diagnóstica, com delineamento do tipo transversal, desenvolvido em duas etapas. Na primeira, identificou-se as características definidoras do diagnóstico de enfermagem volume de líquidos excessivo da NANDA Internacional, em pacientes submetidos à hemodiálise. Na segunda etapa, realizou-se a inferência diagnóstica, por enfermeiros especialistas.

Na primeira etapa, a população foi composta por 300 pacientes com DRC em tratamento dialítico, atendidos durante um mês, em uma clínica de hemodiálise e em um hospital universitário do Nordeste do Brasil. Como parâmetros para o cálculo da amostra, atribuiu-se nível

de confiança de 95%, sensibilidade conjecturada das características mais importantes de 85%, comprimento dos intervalos de confiança construídos de 10%, admitindo-se que uma proporção de 50% da população apresentava o diagnóstico investigado.

O tamanho amostral calculado foi de 98 indivíduos, optando-se por arredondamento para 100 pacientes, recrutados por conveniência, de forma consecutiva. Desta maneira, para o recrutamento, na primeira hora do tratamento hemodialítico, escolhia-se um paciente aleatoriamente, selecionando aquele que se enquadrasse nos critérios de inclusão e exclusão explicitados a seguir.

Os critérios de inclusão foram: ser portador de DRC em tratamento hemodialítico; estar, no momento da coleta, na primeira hora da hemodiálise; e possuir idade igual ou superior a 18 anos. Como critério de exclusão: estar em condições físicas e mentais prejudicadas, que impossibilitassem a coleta de todos os itens do instrumento.

A coleta de dados da primeira etapa foi realizada entre dezembro de 2012 e abril de 2013, a partir da aplicação de um instrumento, do tipo formulário, baseado nas características definidoras do diagnóstico volume de líquidos excessivo da NANDA Internacional, contemplando dados socioeconômicos, clínicos, exame físico geral, seguimentos e exames laboratoriais. Estes dados mediram, com precisão apropriada, nos 100 pacientes da amostra, as 23 características definidoras do diagnóstico estudado, presentes na NANDA Internacional e apresentadas nos resultados deste estudo<sup>(4)</sup>.

Para construção do instrumento realizou-se uma revisão das definições operacionais das características definidoras do volume de líquidos excessivo, a partir de uma pesquisa realizada anteriormente<sup>(9)</sup>. O conteúdo do instrumento foi validado por duas enfermeiras docentes, especialistas em Sistematização da Assistência de Enfermagem, incluindo-se as sugestões. Posteriormente, foi realizado um pré-teste do instrumento, com 10% da amostra a ser pesquisada, para verificação das possíveis lacunas, sem necessidade de alteração do instrumento.

Destaca que, a coleta da primeira etapa foi desenvolvida por oito alunas de iniciação científica do curso de graduação em enfermagem, devidamente treinadas, para padronização dos métodos de medição. O treinamento foi ministrado em 10 horas, dividido em dois encontros. No primeiro, discutiram-se a temática da pesquisa, o diagnóstico de enfermagem volume de líquidos excessivo e suas características definidoras. No segundo, apresentou-se o instrumento de pesquisa.

Posteriormente, os dados obtidos com os 100 pacientes foram analisados quanto à presença ou ausência das características definidoras do diagnóstico volume de líquidos excessivo. Em seguida, foram construídas 100 planilhas no Microsoft Office Excel 2010, uma para cada paciente pesquisado, contendo a lista de características definidoras do diagnóstico de enfermagem em questão, elencadas como presentes ou ausentes.

A segunda etapa constitui-se pelo processo de inferência diagnóstica, convidando cinco enfermeiros diagnosticadores, especialistas em diagnósticos de enfermagem e/ou com prática clínica ou ensino sobre nefrologia. Para escolha destes especialistas foi realizado treinamento, explanando-se sobre a acurácia diagnóstica, raciocínio clínico, clientela com DRC, diagnóstico volume de líquidos excessivo e definições operacionais dos componentes do referido diagnóstico.

O treinamento com os diagnosticadores torna-se necessário em virtude da inexistência do padrão ouro para identificação dos diagnósticos de enfermagem, tendo-se em vista que as respostas humanas não podem ser mensuradas por dispositivos que garantam a identificação precisa de um diagnóstico. Sendo assim, torna-se imprescindível o treinamento dos diagnosticadores, para diminuição do impacto pela ausência do padrão ouro. Sendo importante, também, a verificação da capacidade de inferência diagnóstica após o treinamento<sup>(1)</sup>.

Em seguida, estimou-se a capacidade diagnóstica dos diagnosticadores, através da aplicação de histórias simuladas, contendo as características do diagnóstico estudado. A avaliação das respostas baseou-se em quatro aspectos distintos: eficiência, tendência, taxa de falso positivo e taxa de falso negativo. Apenas três foram selecionados e compuseram a amostra final para o desenvolvimento da segunda etapa da pesquisa.

Após seleção dos diagnosticadores participantes da segunda etapa da pesquisa, estes receberam as 100 planilhas contendo a história clínica e a lista com as características definidoras do diagnóstico de enfermagem estudado, assinaladas quanto à presença ou ausência na primeira etapa. Deste modo, com base no rol de características definidoras elencadas anteriormente para cada paciente e por meio do raciocínio clínico e experiência diagnóstica, os três diagnosticadores julgaram a presença ou ausência do volume de líquidos excessivo nos pacientes investigados.

Posteriormente, com objetivo de observar a concordância entre os três diagnosticadores sobre a

presença ou ausência do diagnóstico de enfermagem volume de líquidos excessivo, a resposta de cada diagnosticador foi comparada e, quando discordante, estabeleceu-se a regra da maioria, considerando-se o diagnóstico presente quando dois dos três diagnosticadores o identificavam como presente. Esta etapa da pesquisa ocorreu entre agosto e setembro de 2013.

Os dados obtidos foram analisados com base em estatística descritiva e inferencial, com auxílio do *IBM SPSS Statistic*, versão 19.0, sendo calculadas as frequências relativa e absoluta. Para investigar a acurácia das características definidoras do diagnóstico, as medidas de sensibilidade, especificidade, valores preditivos negativos e positivos foram calculados com base na inferência da ocorrência do diagnóstico estudado, utilizando-se um ponto de corte de 80% para as características definidoras e considerando-se relevantes os resultados obtidos acima deste ponto. A razão de verossimilhança positiva e negativa e a Odds Ratio Diagnóstica (ORD) também foram calculadas, para verificação da significância estatística de cada característica definidora.

A sensibilidade (Se) representa a probabilidade de identificação correta de um indicador clínico em pacientes com o diagnóstico de enfermagem. Para seu cálculo é utilizada a fórmula:  $Se = a / a + c$ . A especificidade (Sp) é a probabilidade de identificação correta da ausência de um indicador em paciente sem o diagnóstico de enfermagem. Para seu cálculo é utilizada a fórmula:  $Sp = d / b + d$ . Para melhorar o esclarecimento do cálculo da acurácia das características do diagnóstico estudado segue a Tabela 1<sup>(4)</sup>.

Tabela 1 – Dados para o cálculo da acurácia diagnóstica de um indicador clínico. Fortaleza, CE, Brasil, 2012

Indicador clínico	Diagnóstico de enfermagem		Total
	Presente	Ausente	
Presente	a*	b <sup>†</sup>	a + b <sup>†</sup>
Ausente	c <sup>§</sup>	d <sup>  </sup>	c + d <sup>  </sup>
Total	a + c**	b + d <sup>††</sup>	a + b + c + d

\*a = Verdadeiros positivos

†b = Falsos positivos

‡a + b = números de resultados positivos

§c = Falsos negativos

||d = Verdadeiros negativos

¶c + d = número de resultados negativos

\*\*a + c = número de pessoas com o diagnóstico

††b + d = números de pessoas sem o diagnóstico

Destaca-se que, o julgamento realizado sobre a presença e ausência do diagnóstico foi estabelecido pelos diagnosticadores na segunda etapa da pesquisa. A partir da presença e ausência do diagnóstico e características

definidoras, a acurácia pôde ser calculada, conforme demonstrado anteriormente.

A anuência da pesquisa foi concedida pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição responsável, por meio do protocolo nº 148.428, sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 08696212.7.0000.5537.

## Resultados

Foram avaliados 100 pacientes submetidos à hemodiálise, sendo a maioria (52%) do sexo feminino, 50% pardos, 57% com companheiros e 55% aposentados. Em relação à idade, obteve-se média de 51,1 anos ( $\pm 16,5$ ), mediana de 48 meses com doença renal e 28 meses sob tratamento.

O diagnóstico volume de líquidos excessivo esteve presente na maioria da amostra (82%), nos demais 18% da amostra o diagnóstico encontrou-se ausente. Referente à frequência das características definidoras presentes na amostra apontam-se: azotemia (100%), hematócrito diminuído (96%), eletrólitos alterados (88%), ingestão maior que o débito (88%), ansiedade (85%), edema (81%), hemoglobina diminuída (73%), oligúria (63%), mudança na pressão arterial (52%), pressão venosa central aumentada (47%), reflexo hepatojugular positivo (46%), agitação (44%), ganho de peso (42%), congestão pulmonar (42%), ruídos respiratórios adventícios (40%), distensão da veia jugular (38%), ortopneia (30%), dispneia (25%), mudança no estado mental (19%), derrame pleural (15%), anasarca (8%), mudança no padrão respiratório (4%) e presença da terceira bulha (2%).

Em relação à acurácia diagnóstica das características definidoras do volume de líquidos excessivo, a característica com maior sensibilidade foi o edema (92,62%), apresentando valores de verossimilhança e ORD estatisticamente significativos. As características definidoras eletrólitos alterados e ingestão maior que o débito, embora dentro do ponto de corte de 80% (91,46%), necessitam ser avaliadas com cautela, pois a razão de verossimilhança positiva não apresentou significância estatística, incluindo o valor um em seus intervalos de confiança.

Ademais, embora as características hematócrito diminuído, ansiedade e azotemia tenham apresentado sensibilidades dentro do ponto de corte estabelecido, não apresentaram valores de verossimilhança e ORD estatisticamente significativos, não sendo consideradas,

portanto, características importantes para identificação do diagnóstico estudado.

Dentre as 23 características definidoras, três revelaram especificidade ao diagnóstico volume de líquidos excessivo, como: congestão pulmonar, ruídos respiratórios adventícios e agitação. Além de especificidade elevada, exibiram valores de verossimilhança e ORD estatisticamente significativos.

A anasarca, ganho de peso e mudança no padrão respiratório apresentaram especificidade e valor preditivo

positivo de 100%. Entretanto, devem ser analisados com ponderação, tendo-se em vista a indeterminação dos valores de verossimilhança positiva e ORD.

As características presença da terceira bulha, distensão da jugular, derrame pleural, dispneia e mudança no estado mental, apesar de apresentarem valores de especificidade elevados, acima do ponto de corte, não foram consideradas boas características neste estudo, por não possuírem razões de verossimilhança e ORD estatisticamente significativas. Estes dados são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Medidas de acurácia das características definidoras do diagnóstico de enfermagem volume de líquidos excessivo, em pacientes submetidos à hemodiálise. Natal, RN, Brasil, 2014

Características definidoras	Se*	Es†	VPP‡	VPN§	RVP   (IC95%)	RVN¶ (IC95%)	ORD** (IC95%)
Agitação	50,00	83,33	93,18	26,78	3,00(1,04-8,61)	0,60(1,04-8,61)	5,00(1,34-18,58)
Anasarca	9,75	100,00	100,0	19,56	-	0,90(0,84-0,96)	-
Ansiedade	87,80	27,77	84,70	33,33	1,21(0,90-1,63)	0,43(0,17-1,12)	2,76(0,81-9,42)
Azotemia	82,00	-	-	-	-	-	-
Congestão pulmonar	50,00	94,44	97,61	29,31	9,00(1,32-61,2)	0,52(0,41-0,67)	17,00(2,16-133,74)
Derrame pleural	15,85	88,88	86,66	18,82	1,42(0,35-5,77)	0,94(0,78-1,14)	1,50(0,30-7,35)
Dispneia	28,04	88,88	92,00	21,33	2,52(0,65-9,75)	0,80(0,65-1,00)	3,11(0,66-14,64)
Distensão da veia jugular	42,68	83,33	92,10	24,19	2,56(0,88-7,41)	0,68(0,52-0,90)	3,72(1,00-13,86)
Edema	92,68	72,22	93,82	68,42	3,33(1,58-7,04)	0,10(0,04-0,23)	32,93(8,75-123,85)
Eletrólitos alterados	91,46	27,77	85,22	41,66	1,26(0,94-1,69)	0,30(0,10-0,85)	4,12(1,13-14,96)
Ganho de peso	51,21	100,0	100,00	31,03	-	0,48(0,39-0,60)	-
Hematócrito diminuído	96,34	5,55	82,29	25,00	1,02(0,90-1,14)	0,65(0,07-5,97)	1,54(0,15-15,81)
Hemoglobina diminuída	75,60	38,88	84,93	25,92	1,23(0,83-1,82)	0,62(0,31-1,25)	1,97(0,67-5,77)
Ingestão maior que o débito	91,46	27,77	85,22	41,66	1,26(0,94-1,69)	0,30(0,10-0,85)	4,12(1,13-14,96)
Mudança no estado mental	19,51	83,33	84,21	18,51	1,17(0,38-3,59)	0,96(0,76-1,21)	1,21(0,31-4,69)
Mudança na pressão arterial	54,87	61,11	86,53	22,91	1,41(0,76-2,60)	0,73(0,47-1,14)	1,91(0,67-5,42)
Mudança no padrão respiratório	4,87	100,00	100,00	18,75	-	0,95(0,90-0,99)	-
Oligúria	65,85	50,00	85,71	24,32	1,31(0,80-2,14)	0,68(0,39-1,18)	1,92(0,68-5,40)
Ortopneia	32,92	83,33	90,00	21,42	1,97(0,67-5,80)	0,80(0,62-1,03)	2,45(0,65-9,21)
Pressão venosa central aumentada	51,21	72,22	89,36	24,52	1,84(0,85-3,99)	0,67(0,47-0,97)	2,73(0,89-8,35)
Reflexo hepatojugular positivo	48,78	66,66	86,95	22,22	1,46(0,73-2,91)	0,76(0,52-1,13)	1,90(0,65-5,56)
Ruídos respiratórios adventícios	47,56	94,44	97,50	28,33	8,56(1,25-58,29)	0,55(0,43-0,70)	15,41(1,95-121,31)
Presença da terceira bulha	1,21	94,44	50,00	17,34	0,21(0,01-3,34)	1,04(0,93-1,17)	0,20(0,01-3,52)

\*Se = Sensibilidade

†Es = Especificidade

‡VPP = Valor preditivo positivo

§VPN = Valor preditivo negativo

||RVP= Razão de verossimilhança positiva

¶RVN = Razão de verossimilhança negativa

\*\*ORD = Odds Ratio diagnóstica.

## Discussão

No que tange à prevalência do diagnóstico investigado, 82% dos pacientes submetidos à hemodiálise apresentaram volume de líquidos excessivo. Segundo a literatura, pacientes com DRC possuem maiores chances de apresentar este diagnóstico, em decorrência da sobrecarga hídrica e síndrome urêmica, inerentes ao prejuízo na função renal<sup>(6-7,10)</sup>. Desta

maneira, a sobrecarga de líquidos é uma problemática presente nestes pacientes e relaciona-se a fatores que colocam em risco a vida dos pacientes acometidos<sup>(11-13)</sup>.

Uma pesquisa revela que a sobrecarga de líquidos associa-se ao maior risco de morte por doenças cardiovasculares e menor sobrevivência, em razão dos efeitos na pressão arterial sistêmica e sobrecarga de volume no coração, além de acelerar a progressão do declínio na função renal<sup>(12,14)</sup>. Assim, diante das repercussões

da retenção hídrica, percebe-se a relevância de seu controle. Entretanto, estudos evidenciam que há grande dificuldade dos pacientes em seguir as restrições preconizadas para o controle hídrico. Neste sentido, evidências revelam que medidas de encorajamento fornecidas pelos profissionais de saúde envolvidos no tratamento dialítico possuem associação significativa com o melhor seguimento do controle terapêutico<sup>(15)</sup>.

Em relação à frequência das características definidoras do diagnóstico pesquisado, destacaram-se aquelas que obtiveram frequência acima de 50% na população: azotemia, hematócrito diminuído, eletrólitos alterados, ingestão maior que o débito, ansiedade, edema, hemoglobina diminuída, oligúria e mudança na pressão arterial.

Dentre estas, apesar de não ter sido a característica com maior índice de prevalência, o edema apresentou-se como a característica mais sensível para ocorrência do diagnóstico volume de líquidos excessivo (92,68%). Assim, contrapondo-se ao encontrado nesta pesquisa, é válido ressaltar que, outro estudo identificou que a análise isolada desta característica possui valor limitado no diagnóstico do excesso de líquido, todavia, sua detecção é de suma importância, estando associada de forma independente à hipertrofia ventricular esquerda e, indiretamente, à hipertensão arterial sistólica. Dessa forma, o reconhecimento deste sinal físico pode auxiliar na identificação de fatores de risco cardiovasculares, relevantes na predição da mortalidade em pacientes em diálise<sup>(16)</sup>.

No que tange às características específicas ao diagnóstico volume de líquidos excessivo, a congestão pulmonar foi identificada. Neste sentido, sabe-se que a sobrecarga de líquido corporal pode trazer prejuízos à função pulmonar do portador de DRC, em decorrência de um possível aumento da pressão intravascular no pulmão, além do aumento da permeabilidade capilar pulmonar, associando-se a quadros de congestão pulmonar e ruídos respiratórios adventícios. Destaca-se que, a congestão pulmonar é uma das principais causas de hospitalização dos pacientes em tratamento hemodialítico e está associada ao consumo excessivo de líquidos e alimentos ricos em sódio<sup>(17)</sup>.

Uma pesquisa internacional revela que a congestão pulmonar em pacientes renais crônicos em hemodiálise é um problema insidioso e muito presente e, embora haja redução da congestão após a terapia dialítica, cerca de um terço dos pacientes ainda apresenta acúmulo de líquidos após o tratamento. Aponta-se, também, que a existência de congestão nestes pacientes está associada

ao mau desempenho físico<sup>(18)</sup>, além de ser um forte preditor de morte e eventos cardiovasculares<sup>(19)</sup>. Além disso, os pacientes com congestão pulmonar muito grave possuem 4,2 vezes mais risco de morte e 3,2 vezes maior risco de eventos cardíacos<sup>(20)</sup>.

O indicador clínico agitação, considerado também específico ao diagnóstico estudado, poderia ser explicado devido ao desconforto respiratório causado pela congestão pulmonar identificada nos pacientes renais, diminuindo a hematose, com conseqüente redução na quantidade de oxigênio transportada para músculos e cérebro. Entretanto, a literatura cita como causa de agitação o aumento do cálcio no organismo<sup>(21)</sup>, problema comum na clientela submetida à hemodiálise.

Destaca-se, ainda, que neste estudo, as características azotemia, hematócrito diminuído, eletrólitos alterados, ingestão maior que o débito, ansiedade, hemoglobina diminuída, oligúria e mudança na pressão arterial, apesar de apresentarem alta prevalência na amostra investigada, não foram identificadas como características acuradas para estabelecer a presença do volume de líquidos excessivo.

Este resultado possui importância expressiva, principalmente em relação às características azotemia, hematócrito e hemoglobina diminuídas e ansiedade, pois a ocorrência destas, segundo a literatura, independe da presença de líquidos excessivo, ocorrendo por fatores inerentes à própria doença renal<sup>(22-23)</sup>.

Em contrapartida, as características eletrólitos alterados, ingestão maior que o débito, oligúria e mudança na pressão arterial, apesar de não terem sido identificadas como acuradas, apresentam relação teórica com o volume de líquidos excessivo. Neste aspecto, referente às alterações dos eletrólitos, sabe-se que o aumento no consumo de sódio na dieta predispõe a maior ingestão de líquidos e promove o desenvolvimento de hipertensão nestes pacientes. Destarte, recomenda-se a ingestão diária abaixo de dois gramas de sódio. No entanto, a literatura revela que este hábito possui baixa aderência por estes indivíduos<sup>(24)</sup>.

Por fim, a oligúria está comumente presente em pacientes renais em hemodiálise, em virtude da ineficiência do sistema renal em filtrar as excretas nitrogenadas e líquidos, repercutindo na retenção destas substâncias e diminuição de urina produzida por dia. Uma investigação aponta que a excreção urinária abaixo de 0,3 ml/kg/h, em um período de observação menor que cinco horas, induz a um elevado risco de mortalidade<sup>(25)</sup>.

Diante do exposto, destaca-se que os pacientes com DRC são suscetíveis ao desenvolvimento do

volume de líquidos excessivo e apresentam sinais e sintomas capazes de identificar o referido diagnóstico acuradamente, portanto, a aplicabilidade clínica deste estudo está voltada para a correta escolha diagnóstica realizada pelo enfermeiro, quando possui estes dados.

Como limitações para o desenvolvimento deste estudo, aponta-se o fato da pesquisa ter sido realizada com uma população específica, pacientes renais crônicos em hemodiálise, limitando os resultados encontrados apenas para populações similares. Desta maneira, estudos de acurácia diagnóstica devem ser incentivados para outras populações, tendo-se em vista que pesquisas sobre esta temática aumentarão a cientificidade da enfermagem e auxiliarão na prática clínica.

## Conclusão

A partir desta pesquisa identificou-se que a característica definidora mais sensível ao diagnóstico volume de líquidos excessivo foi o edema. Quanto à especificidade para este diagnóstico, destacaram-se três características: congestão pulmonar, ruídos respiratórios adventícios e agitação. Estes indicadores apresentaram valores de verossimilhança e ORD estatisticamente significativos.

As características definidoras identificadas como acuradas, neste estudo, poderão auxiliar os enfermeiros no processo de inferência diagnóstica do volume de líquidos excessivo, em pacientes submetidos à hemodiálise, possibilitando maior segurança na escolha do diagnóstico. Destacam-se, ainda, os benefícios gerados aos pacientes com DRC, pois identificando-se as características consideradas acuradas para o volume de líquidos excessivo, os resultados e intervenções apresentarão maiores chances de direcionamento e eficácia.

## Referências

1. Lopes MVO, Silva VM, Araújo TL. Methods for establishing the accuracy of clinical indicators in predicting nursing diagnoses. *Int J Nurs Knowl*. 2012;23:134-9.
2. Lunney M. Critical thinking and accuracy of nurse's diagnoses. *Int J Nurs Terminol Classif*. 2003;14(3):96-107.
3. Mendes LC, Sousa VEC, Lopes MVO. Accuracy of diagnosis of the defining characteristics of ineffective family therapeutic regimen management. *Acta paul enferm*. 2011;24(2):219-24.
4. Herdman TH. Diagnósticos de Enfermagem da NANDA: definições e classificação – 2012/2014. 2. ed. Porto Alegre: Artmed; 2013.
5. Costa AGS, Santos RMB, Vitor AF, Araújo TL. Nursing diagnosis of patients in treatment of hemodialysis in teaching hospital. *Rev Enferm UFPE On Line [Internet]*. 2010 [acesso 20 abr 2014];4(3):1477-83. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=BD-ENF&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=20348&indexSearch=ID>.
6. Dallé J, Lucena AF. Nursing diagnoses identified in hospitalized patients during hemodialysis. *Acta Paul Enferm*. 2012;25(4):504-10.
7. Frazão CM, Medeiros AB, Silva FB, Sá JD, Lira AL. Nursing diagnoses in chronic renal failure patients on hemodialysis. *Acta Paul Enferm*. 2014;27(1):40-3.
8. Pascoal LM, Lopes MVO, Silva VM, Beltrão BA, Chaves DBR, Santiago JMV, et al. Ineffective breathing pattern: defining characteristics in children with acute respiratory infection. *Int J Nurs Knowl*. 2014;25(1):54-61.
9. Boery RNSO, Guimarães ECQP, Barros ALBL. Operational definitions of the defining characteristics of the nursing diagnosis Fluid Volume Excess. *Acta Paul Enferm*. 2005;18(2):197-202.
10. Silva GLDF, Thomé EGR. Complicações do procedimento hemodialítico em pacientes com insuficiência renal aguda: intervenções de enfermagem. *Rev Gaúch Enferm*. 2009;30(1):33-9.
11. Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, Li Z, Naicker S, Plattner B, et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *Lancet*. 2013;382:260-72.
12. Kalantar-Zadeh K, Regidor DL, Kovesdy CP, Wyck DV, Bunnapradist S, Horwich TB, et al. Fluid retention is associated with cardiovascular mortality in patients undergoing long-term hemodialysis. *Circulation*. 2009;119(5):671-9.
13. Pivato DR, Abreu IS. Principais causas de hospitalização de pacientes em hemodiálise no município de Guarapuava, Paraná, Brasil. *Rev Gaúch Enferm*. 2010;31(3):515-20.
14. Tsai YC, Tsai JC, Chiu YW, Kuo HT, Chen SC, Hwanget SJ, et al. Is fluid overload more important than diabetes in renal progression in late chronic kidney disease? *PLoS ONE*. 2013;8(12):e82566.
15. Yokoyama Y, Suzukamo Y, Hotta O, Yamazaki S, Kawaguchi T, Hasegawa T, et al. Dialysis staff encouragement and fluid control adherence in patients on hemodialysis. *J Nephrol Nurs*. 2009;36(3):289-98.
16. Agarwal R, Andersen MJ, Pratt JH. On the importance of pedal edema in hemodialysis patients. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2008;3(1):153-63.

17. Halle MP, Hertig A, Kengne AP, Ashuntantang G, Ronderau E, Ridet C, et al. Acute pulmonary edema in chronic dialysis patients admitted into an intensive care unit. *Nephrol Dial Transplant*. 2012;27:603-7.
18. Enia G, Torino C, Panuccio V, Tripepi R, Postorino R, Aliotta R et al. Asymptomatic pulmonary congestion and physical functioning in hemodialysis patients. *Clin J the Am Soc Nephrol*. 2013;8:1343-48.
19. Zoccali C, Tripepi R, Torino C, Bellantoni M, Tripepi G, Mallamaci F. Lung congestion as a risk factor in end-stage renal disease. *Blood Purif*. 2013;36:184-91.
20. Zoccali C, Torino C, Tripepi R, Tripepi G, D'Arrigo G, Postorino M, et al. Pulmonary congestion predicts cardiac events and mortality in ESRD. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2013;24:639-46.
21. Carroll R, Matfin G. Endocrine and metabolic emergencies: hypercalcaemia. *Ther Adv Endocrinol Metab*. 2010;1(5):225-34.
22. Azevedo DF, Correa MC, Botre L, Mariano RM, Assis RR, Grossi L, et al. Sobrevida e causas de mortalidade em pacientes hemodialíticos. *Rev Méd Minas Gerais [Internet]*. 2009 [acesso 10 jun 2014];19(2):117-22. Disponível em: <http://rmmg.org/artigo/detalhes/461>.
23. Fontenele RM, Cavalcante TLB, Albuquerque JOL, Feitosa LGGC. A percepção dos enfermeiros sobre ganho de peso interdialítico dos pacientes em hemodiálise. *Saúde Coletiva*. 2011;8(51):155-9.
24. Gansevoort RT, Correa-Rotter R, Hemmelgarn BR, Jafar TH, Heerspink HJL, Mann JF, et al. Chronic kidney disease and cardiovascular risk: epidemiology, mechanisms, and prevention. *Lancet*. 2013;382:339-52.
25. Mandelbaum T, Lee J, Scott DJ, Mark RG, Malhotra A, Howell MD, et al. Empirical relationships among oliguria, creatinine, mortality, and renal replacement therapy in the critically ill. *Intensive Care Med*. 2013;39(3):414-9.