

TROCA DE GASES PREJUDICADA: ANÁLISE EM PACIENTES COM INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

IMPAIRED GAS EXCHANGE: ANALYSIS IN PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

CAMBIO DE GASES PERJUDICADO: ANÁLISIS EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO

Vanessa Emille Carvalho Sousa^I
Marcos Venícios de Oliveira Lopes^{II}
Dayane Horta Rocha^{III}
Lívia Maia Pascoal^{IV}
Michelle Helcias Montori^V
Renata Pereira de Melo^{VI}

RESUMO: O emprego do diagnóstico de enfermagem *troca de gases prejudicada* na assistência ao infartado requer aprofundamento e validação. Objetivamos analisar a ocorrência do diagnóstico *troca de gases prejudicada* em portadores de *infarto agudo do miocárdio*, caracterizando o grau de comprometimento do seu estado de saúde. Estudo transversal, descritivo-exploratório, realizado entre setembro e dezembro de 2007, com 32 pacientes infartados, internados em um hospital especializado em cardiologia da cidade de Fortaleza-CE. Os dados foram obtidos mediante entrevista, exame físico e consulta ao prontuário. O diagnóstico *troca de gases prejudicada* foi ausente em nossa amostra, entretanto, as variáveis índice de massa corpórea, porcentagens de massa gorda e massa magra, relação cintura-quadril e frequência respiratória estiveram comprometidas, indicando risco potencial de agravamento. Os resultados mantêm alguma relação com o estilo de vida dos pacientes avaliados, o que indica a importância da modificação dos hábitos em prol de um melhor prognóstico.

Palavras-chave: Processo de enfermagem; diagnóstico de enfermagem; troca gasosa pulmonar; infarto do miocárdio;

ABSTRACT: The use of the nursing diagnosis *impaired gas exchange* in the assistance to patient with infarction requires further exploration and validation. We aim both at analyzing the occurrence of the diagnosis *impaired gas exchange* in bearers of *acute myocardial infarction* and at characterizing the extent to which their health condition is compromised. A cross-sectional study with descriptive-exploratory character, performed with 32 bearers of infarction interned in a hospital specialized in cardiology in Fortaleza-CE, Brazil, developed between September and December, 2007. The data were obtained through interview, physical exam, and consultation records. The diagnosis *impaired gas exchange* was absent in our sample; however, the variables body mass index, fat mass, and thin mass percentages, waist-hip relation, and respiratory frequency were compromised, fact which indicates potential risk of aggravation. Results keep some relation with patients' lifestyle, fact which shows the importance of modification of habits on behalf of a better prognosis.

Keywords: Nursing process; nursing diagnosis; pulmonary gas exchange; myocardial infarction

RESUMEN: El empleo del diagnóstico de enfermería *cambio de gases perjudicado* en la asistencia al infartado requiere ahondamiento y validación. Nuestro objetivo fue analizar la ocurrencia del diagnóstico cambio de gases perjudicado en portadores de *infarto agudo del miocardio*, caracterizando el grado de comprometimiento de su estado de salud. Estudio transversal, descriptivo-exploratorio, realizado entre septiembre y diciembre de 2007, con 32 pacientes infartados, internados en un hospital especializado en cardiología de Fortaleza-CE-Brasil. Los datos fueron obtenidos a través de entrevista, examen físico y consulta al prontuario. El diagnóstico estudiado estuvo ausente en nuestra muestra, mientras, las variables índice de masa corpórea, porcentajes de masa gorda y masa delgada, relación cintura-cadera y frecuencia respiratoria estuvieron comprometidas, lo que indica riesgo potencial de agravación. Los resultados mantienen alguna relación con el estilo de vida de los pacientes evaluados, lo que indica la importancia de la modificación de los hábitos para un mejor pronóstico.

Palabras Clave: Proceso de enfermería; diagnóstico de enfermería; intercambio gaseoso pulmonar; infarto del miocardio.

INTRODUÇÃO

As patologias coronarianas, que envolvem, especificamente, a angina pectoris, o infarto agudo do miocárdio, as arritmias cardíacas e os distúrbios de

condução elétrica, têm recebido especial atenção nos últimos anos, principalmente, devido ao crescimento numérico dos distúrbios cardíacos isquêmicos.

^IEnfermeira assistencial do Hospital Geral de Fortaleza. Aluna do Curso de Especialização em Emergências da UECE – Fortaleza (CE), Brasil. E-mail: v_emille@hotmail.com

^{II}Doutor em Enfermagem. Professor Adjunto do Departamento de Enfermagem da UFC – Fortaleza (CE), Brasil. Pesquisador do CNPq.

^{III}Enfermeira assistencial do Hospital Albert Sabin e do Hospital Luís França – Fortaleza(CE), Brasil.

^{IV}Enfermeira assistencial do Hospital Unimed Fortaleza. Aluna do Curso de Especialização em Emergências da UECE – Fortaleza (CE), Brasil.

^VEnfermeira assistencial do Hospital Unimed Fortaleza. Aluna do Curso de Especialização em Emergências da UECE – Fortaleza (CE), Brasil.

^{VI}Enfermeira. Aluna do Curso de Mestrado em Enfermagem da UFC. Bolsista da CAPES do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFC, Brasil.

Segundo dados do Ministério da Saúde, no ano de 2005, as doenças do aparelho circulatório constituíram a primeira causa de morte no Brasil (31,5% do total), com destaque para o *infarto agudo do miocárdio* (IAM), que apresenta o segundo maior coeficiente de mortalidade desde o ano de 1999, logo abaixo das doenças cerebrovasculares¹.

O IAM também tem sido fortemente implicado no desenvolvimento de indicadores de padrão de qualidade, tanto pelo impacto na mortalidade, na letalidade hospitalar e pelo volume de internações que acarreta, quanto pela sensibilidade a tecnologias médicas hospitalares²⁻⁴.

Dessa forma, desenvolvemos o presente estudo diante da importância da identificação e emprego dos diagnósticos de enfermagem de forma mais coerente na assistência aos pacientes com IAM e tivemos, como finalidade, a prestação de uma assistência mais autônoma, qualificada e direcionada para as necessidades específicas dos pacientes.

Assim, o objetivo deste estudo é analisar a ocorrência do diagnóstico troca de gases prejudicada em portadores de infarto agudo do miocárdio, caracterizando o grau de comprometimento do seu estado de saúde.

REFERENCIAL TEÓRICO

A realização de estudos acerca dos diagnósticos de enfermagem é de grande valor para o planejamento das intervenções. Estudos com esta natureza permitem um cuidado de enfermagem mais qualificado e implicam o desenvolvimento da profissão. Diante do contexto apresentado e considerando o risco potencial de morte e seqüelas por IAM é fundamental que haja a sistematização das ações de enfermagem. Este sistema, baseado no processo científico, configura-se como um conjunto de ações ou etapas interativas e seqüenciais. Estas são classificadas em: levantamento de dados, diagnóstico, planejamento, implementação e avaliação⁵⁻⁸.

O diagnóstico de enfermagem é definido como um julgamento clínico sobre as respostas do indivíduo, da família ou da comunidade a problemas de saúde/processos vitais reais ou potenciais^{6,9}.

Os diagnósticos de enfermagem da *North American Nursing Diagnosis Association* (NANDA)⁹ agrupam, numa abordagem multiaxial, diagnósticos reconhecidos mundialmente na categoria e configuram-se como um documento padrão para os profissionais da enfermagem.

Ao vivenciar a assistência a portadores de cardiopatias em um hospital especializado da cidade de Fortaleza foi possível observar que, entre os diagnósticos de enfermagem mais comumente identificados, destacou-se o diagnóstico *troca de gases prejudicada* sendo notificado, praticamente, de forma rotineira na implementação da sistematização de enfermagem a esta clientela.

Podemos inferir que, entre os diversos diagnósticos de enfermagem que podem ser atribuídos ao paciente com infarto, o diagnóstico *troca de gases prejudicada* possui relevância devido a sua ligação com o funcionamento cardiorrespiratório, de forma que as características definidoras e fatores relacionados atribuídos a este diagnóstico mantêm forte relação com este sistema.

Observamos ainda que são escassas as pesquisas voltadas para a identificação de diagnósticos de enfermagem, de forma que esta temática tem recebido pouca atenção. Muitas vezes a identificação do diagnóstico *troca de gases prejudicada* fica comprometida pela carência de exames e aparelhos que o confirmem, mesmo diante de achados clínicos que indicam a presença de prejuízo na troca gasosa^{6,9}.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de natureza quantitativa, transversal e do tipo descritivo-exploratório, realizado entre setembro e dezembro de 2007. A amostra foi composta por 32 pacientes infartados internados em um hospital de referência em doenças cardiopulmonares da cidade de Fortaleza-CE. Foram estabelecidos como critérios de exclusão: a recusa do paciente para participação no estudo; a presença de condições físicas ou psicológicas que impossibilitassem a coleta de dados; a co-morbidade com patologias renais, hepáticas, imunológicas, ósseas, hematológicas e oncológicas e a utilização de medicamentos fora do protocolo para tratamento de complicações cardiopulmonares ou de outros problemas colaborativos não associados ao quadro clínico do sujeito.

Empregou-se a técnica da amostragem por conveniência do tipo consecutiva, em que os pacientes foram incluídos conforme se internavam e obedeciam aos critérios de seleção do estudo¹⁰.

O instrumento de coleta de dados utilizado constou de um formulário que contemplava dados de identificação, dados clínicos referentes ao exame físico e aos dados do prontuário e escalas da *Nursing*

*Outcomes Classification (NOC)*¹¹, relacionadas ao diagnóstico *troca de gases prejudicada*. Os pacientes foram avaliados segundo a presença de características definidoras, fatores relacionados e indicadores do estado de saúde referentes ao diagnóstico de enfermagem em questão. Foi considerada como desfecho a ocorrência do diagnóstico em estudo, definida a partir da pontuação média da escala NOC menor ou igual a dois para os estados de saúde selecionados.

Para a análise dos dados consideraram-se as frequências absolutas e valores percentuais para variáveis categóricas e medidas de tendência central, desvio padrão e percentis para variáveis numéricas. Para verificação de simetria da distribuição das variáveis numéricas, utilizou-se o Teste de Kolmogorov-Smirnov.

O estudo foi encaminhado e aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa (protocolo nº 381/06), atendendo aos aspectos éticos de pesquisa com seres humanos da Resolução 196/96. Os pacientes foram examinados após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria dos pacientes avaliados era do sexo masculino (59,4%), com média de 52,88 anos, e 75% deles viviam com companheiro. A renda mensal média foi de R\$ 1.012,68, entretanto, é importante ressaltar que houve um grande desvio padrão (1466,45), de maneira que a maior parte da amostra, alocada abaixo do percentil 75, possuía uma renda mensal inferior à média citada.

Conforme os dados apresentados, a predominância do sexo masculino pode ser considerada pequena em comparação com estudos anteriores que, em sua maioria, demonstram uma morbimortalidade por IAM maior entre homens^{1,9}. Pesquisas mais recentes apontam uma redução na diferença de proporção entre homens e mulheres, tanto na prevalência como na mortalidade por IAM, sendo que esta última cresceu para 3.795 óbitos no sexo feminino do ano de 1996 para 2005^{1,9}. Contudo, a relação sexo feminino e morbimortalidade pós-infarto ainda não foi elucidada.

Quanto à idade, observamos que predominou a faixa etária inferior a 60 anos contrariando a tendência das cardiopatias, entre elas o IAM, estarem mais presentes em pessoas idosas. Estatísticas de 2006 apontam que 43,9% do total de internações por doenças do aparelho circulatório ocorreram na faixa etária acima dos 60 anos¹. Por outro lado, têm sido notificados casos de infarto entre pessoas mais jovens.

Com relação aos dados clínicos, obtidos a partir do exame físico dos pacientes, constatamos que somente cinco do total de 18 variáveis avaliadas estiveram fora dos parâmetros de normalidade, a saber: o índice de massa corpórea (IMC), a porcentagem de massa gorda, a porcentagem de massa magra, a relação cintura-quadril (RCQ) e a frequência respiratória.

Verifica-se que, com exceção da *frequência respiratória*, as variáveis afetadas estavam associadas às características antropométricas. É possível afirmar que o grupo em estudo foi composto, em sua maioria, por pessoas com sobrepeso, já que foram detectados valores limítrofes ou superiores ao nível de normalidade esperado.

Em relação ao IMC, de 29 pacientes avaliados do total do grupo, a média foi de 26,03, equivalente a sobrepeso. A porcentagem de peso equivalente à massa gorda teve média de 28,20% para 28 pacientes. A RCQ, obtida entre 29 indivíduos no grupo, teve média de 0,94cm, sendo que as mulheres apresentaram uma média de 0,897cm ($\pm 0,061$) e os homens 0,973cm ($\pm 0,082$), considerados valores limítrofes em relação à normalidade.

Conforme as porcentagens de massa magra e massa gorda estimadas em nossa amostra, observamos que ambos os gêneros apresentaram-se acima da normalidade, destacando-se os homens. Este resultado condiz com a avaliação do IMC e indica um risco aumentado de doença cardiovascular na amostra¹².

Diversas pesquisas têm relatado um aumento considerável na prevalência de sobrepeso em diferentes regiões do Brasil nos últimos 25 anos^{12,13}. Esse fenômeno tem relevância dentro da problemática em estudo, uma vez que há uma associação entre deposição de gordura na região abdominal e aumento do risco de distúrbios coronários.

Quanto à *frequência respiratória*, a amostra apresentou média de 22,31 estando situada acima do esperado, mesmo para aqueles alocados no percentil 50, ou seja, pelo menos metade da amostra encontrava-se com taquipnéia.

Conforme as pontuações da escala NOC, observamos a ausência do diagnóstico de enfermagem *troca de gases prejudicada* em nossa amostra, vez que não obtivemos valor inferior ou igual a dois para os estados de saúde selecionados. Entretanto, alguns indicadores dos estados de saúde estiveram comprometidos merecendo atenção frente ao risco potencial de agravamento.

As variáveis (indicadores) que mostraram comprometimento em nível moderado e substancial

TABELA 1: Indicadores dos estados de saúde da classificação dos resultados de enfermagem em pacientes com Infarto Agudo do Miocárdio. Fortaleza, 2007.

Indicadores	Média	DP	P25	P50	P75	Valor p
Profundidade da respiração	3,23	1,22	2	3	4	0,142
Uréia	3,77	0,59	4	4	4	0,003
Sonolência	3,91	1,25	3	4,5	5	0,005
Frequência respiratória	3,94	1,19	3	4	5	0,035
Sódio sérico	4,13	1,08	4	4	5	0,205
Dispneia em repouso	4,25	0,67	4	4	5	0,019
Facilidade respiratória	4,4	0,85	4	5	5	0,001

(escores 3 e 4 respectivamente) são apresentadas na Tabela 1. Optamos pela avaliação dos percentis visto que o Teste de Kolmogorov-Smirnov demonstra que as variáveis apresentam uma distribuição assimétrica.

A *profundidade da respiração* foi o indicador mais afetado, com uma média de 3,23, correspondendo a um comprometimento moderado, e em cerca de ¼ do grupo constatamos comprometimento substancial (P25: 2,00). Ressaltamos ainda que mesmo no percentil 75 os avaliados apresentaram algum comprometimento, de forma que este parâmetro é o que indicou, em nossa amostra, o maior potencial para o desenvolvimento do diagnóstico.

O indicador *uréia* apresentou-se levemente comprometido em até 75% da amostra. Este eletrólito é de fundamental importância para a concentração da urina contribuindo com cerca de 40% da osmolaridade¹⁴. São diversos os fatores que podem causar alteração neste parâmetro, dessa forma, faz-se necessária uma análise mais específica.

Com relação ao estado respiratório *troca de gases*, que está mais diretamente associado ao desenvolvimento do diagnóstico troca de gases prejudicada, destacou-se o indicador *sonolência* com média de 3,91, indicando um comprometimento moderado dentro da escala. Este resultado pode ser atribuído a fatores fisiológicos, patológicos ou ambientais, de maneira que a dificuldade em conciliar o sono noturno é um problema frequentemente relatado por pacientes durante o período de internação⁹.

O segundo indicador mais comprometido foi a *frequência respiratória* com média de 3,94 (comprometimento moderado); e a partir da leitura dos percentis, verificamos que metade do grupo avaliado estava levemente ou moderadamente comprometida, indicando um possível sinal de alerta para prejuízos futuros na troca gasosa.

Tais resultados podem estar relacionados à resposta compensatória ao débito cardíaco diminuído, mas também podem estar associados à obesidade, vez que esta afeta o tórax, diafragma e músculos abdominais determinando alterações na função respiratória¹⁵. Fazem-se necessárias análises mais aprofundadas acerca destes resultados.

Quanto ao eletrólito *sódio*, observamos algum comprometimento em até metade do grupo avaliado.

Já o indicador *dispneia* foi o terceiro indicador mais comprometido dentro do estado respiratório ventilação, com média 4,25, indicando um comprometimento leve, apresentado por cerca de 50% das avaliações.

Por fim, o indicador *facilidade respiratória* esteve levemente comprometido em apenas ¼ da amostra.

A ausência do diagnóstico *troca de gases prejudicada* chama a atenção, uma vez que a prática demonstra ser este diagnóstico um dos mais atribuídos a pacientes com IAM, fato observado inclusive na instituição onde o presente estudo foi desenvolvido.

Em alguns estudos desenvolvidos com pacientes cardiopatas, que identificaram a troca de gases prejudicada, observamos que a proporção deste diagnóstico tem variado na dependência do tipo de lesão cardíaca e do período de internamento^{16,17}.

Os indicadores relacionados à respiração, que apresentaram comprometimento, podem ter diversos focos de origem, que vão de mecanismos patológicos do infarto a fatores psicológicos, como conforto, estado de ansiedade ou ainda, para alguns pacientes, a obesidade.

Alguns autores relacionam as alterações no padrão respiratório a mecanismos patológicos do IAM, como quando há diminuição do oxigênio circulante, principalmente quando o paciente apresenta um débito cardíaco diminuído, necessitando de uma assistência ainda mais intensiva⁹.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos permitem contextualizar a problemática da implementação rotineira, mas ainda pouco validada, do diagnóstico de enfermagem troca de gases prejudicada. Como já relatado, possivelmente, há deficiências técnicas ou materiais que prejudicam a avaliação profissional acarretando tanto a subnotificação do diagnóstico como a identificação errônea⁹.

Com o intuito de reduzir essas dificuldades e evitar vieses, utilizamos os instrumentais padronizados pela literatura para a avaliação das variáveis de interesse, todos aferidos e recém-adquiridos, e submetemos o grupo de coleta a um treinamento para atualização das técnicas de exame físico e para o uso correto dos instrumentais.

Uma das limitações foi o fato de os pacientes serem submetidos a uma única avaliação, realizada num período de internamento inferior a 48 horas. É possível que, em um estudo de seguimento, em que a abordagem compreendesse um período maior de internamento, pudéssemos identificar a presença do diagnóstico troca de gases prejudicada, principalmente no tocante às variáveis mais comprometidas neste trabalho.

Concluimos que os resultados obtidos mantêm alguma relação com o estilo de vida dos pacientes avaliados. Inferimos que a modificação dos hábitos ou comportamentos inadequados destes pacientes poderia excluir ou minimizar a intensidade dos fatores relacionados repercutindo, conseqüentemente, em um melhor prognóstico e sobrevida.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (Br). Caderno de Informações de Saúde [periódico na Internet]. [citado em 05 set. 2007]. Disponível em: <http://w3.datasus.gov.br/datasus/datasus.php>.
2. Alexander RW, Pratt CM, Roberts R. Diagnosis and management of patients with acute myocardial infarction. In: Alexander RW, Schlant RC, Fuster, V. *Hurst's the heart: arteries and veins*. 9th ed. New York: McGraw-Hill, 1998. p. 1345-433.
3. Ryan TJ, Antman EM, Brooks NH, Califf RM, Hillis LD, Hiratzka LF et al. 1999 Update: ACC/AHA

- guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction - task force on practice guidelines (Committee on Management of Acute Myocardial Infarction). *J Am Coll Cardiol*. 1999; 34: 890-911.
4. Escosteguy CC, Portela MC, Medronho RA, Vasconcelos MTL. O sistema de informações hospitalares e a assistência ao infarto agudo do miocárdio. *Rev Saúde Pública*. 2002; 36(4): 491-99.
5. Christensen PJ, Kenney JW. *Nursing Process: application of conceptual models*. 4th ed. St. Louis (Mo): Mosby; 1995.
6. Silva DCN, Ribeiro AA, Fabricio, SCC. Produção do conhecimento sobre sistematização da assistência de enfermagem a idosos. *Rev enferm UERJ*. 2007; 15: 406-10.
7. Lira ALBC, Albuquerque JG, Lopes MVO. Perfil dos diagnósticos de enfermagem presentes em pacientes transplantados renais. *Rev enferm UERJ*. 2007; 15: 13-9.
8. Monteiro FPM, Silva VM, Lopes MVO, Araújo, TL. Atividades de enfermagem para crianças com desobstrução ineficaz das vias aéreas. *Rev enferm UERJ*. 2007; 15: 508-14.
9. Paiva G, Lopes MVO. Respuestas humanas identificadas en paciente con infarto agudo del miocardio ingresados en una unidad de terapia intensiva. *Enfermería en Cardiología*. 2005; 12(36): 22-7.
10. Vieira S. *Bioestatística: tópicos avançados*. Rio de Janeiro: Campus; 2003.
11. Moorhead S, Johnson M, Maas M. *Clasificación de resultados de enfermería (NOC)*. 3^o ed. Madrid (Es): Elsevier; 2005.
12. Conti RAS, Solimene MC, Luz PL, Benjó AM, Lemos Neto PA, Ramires JAF. Comparação entre homens e mulheres jovens com Infarto Agudo do Miocárdio. *Arq Bras Cardiol*. 2002; 79(5): 510-7.
13. Velásquez-Meléndez G, Kac G, Valente JG, Silva CQ, Garcia ES. Evaluation of waist circumference to predict general obesity and arterial hypertension in women in greater Metropolitan Belo Horizonte, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2002; 18(3): 765-71.
14. Guyton AC, Hall JE. *Tratado de fisiologia médica*. 9^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 1997.
15. Rasslan Z, Saad R, Stirbulov R, Fabbri RMA, Lima CAC. Avaliação da função pulmonar na obesidade graus I e II. *J Bras Pneumol*. 2004; 30(6): 508-14.
16. Silva RCGE, Cruz DALM. Identificação dos diagnósticos de enfermagem, características definidoras e fatores de risco em pacientes valvopatas. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*. 2002; 12(2): 1-7.
17. Galdeano LE, Rossi LA, Pezutto TM. Diagnósticos de enfermagem de pacientes no período pré-operatório de cirurgia cardíaca. *Rev Esc Enferm USP*. 2004; 38: 307-16.