

Estado respiratório de pacientes adultos no período pós-operatório de cirurgias torácicas ou abdominal superior¹

Alana Gomes de Araujo Almeida²
Lívia Maia Pascoal³
Francisco Dimitre Rodrigo Pereira Santos⁴
Pedro Martins Lima Neto⁵
Simony Fabíola Lopes Nunes⁵
Vanessa Emille Carvalho de Sousa⁶

Objetivo: avaliar o estado respiratório de pacientes adultos no pós-operatório por meio da análise do resultado de enfermagem Estado Respiratório. Método: estudo descritivo e transversal desenvolvido com 312 pacientes. Dezoito indicadores da Classificação dos Resultados de Enfermagem (Nursing Outcomes Classification - NOC) foram avaliados e classificados utilizando um questionário contendo escalas Likert e definições. Foram realizadas análises descritivas e de correlações. Resultados: os indicadores clínicos mais comprometidos foram tosse (65,5%), ausculta de sons respiratórios (55%) e frequência respiratória (51,3%). Fatores associados com escores NOC comprometidos para indicadores clínicos específicos foram gênero, idade, dor e anestesia geral. Conclusões: certos indicadores clínicos do estado respiratório foram mais comprometidos do que outros em pacientes no pós-operatório. O paciente e as variáveis relacionadas aos pacientes e ao contexto podem afetar o nível de comprometimento respiratório.

Descritores: Enfermagem em Pós-Anestésico; Avaliação em Enfermagem; Saúde do Adulto; Avaliação de Resultados (Cuidados de Saúde); Sistema Respiratório; Cuidados Pós-Operatórios.

¹ Apoio financeiro da Fundação de Amparo a Pesquisa do Maranhão - Fapema

² Enfermeira

³ PhD, Professor Adjunto, Centro de Ciências Sociais, Saúde e Tecnologia, Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, MA, Brasil

⁴ MSc, Professor Assistente, Universidade do Sul do Maranhão, Imperatriz, MA, Brasil

⁵ MSc, Professor Assistente, Centro de Ciências Sociais, Saúde e Tecnologia, Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, MA, Brasil

⁶ PhD, Professor Visitante, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira, Redenção, CE, Brasil

Como citar este artigo

Almeida AGA, Pascoal LM, Santos FDRP, Lima Neto PM, Nunes SFL, Sousa VEC. Respiratory status of adult patients in the postoperative period of thoracic or upper abdominal surgeries. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2017;25:e2959. [Access   ]; Available in:  . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2311.2959>.
dia mês ano URL

Introdução

Há um consenso de que a qualidade dos cuidados de enfermagem depende muito da qualidade da avaliação da enfermagem, portanto, uma avaliação precisa da enfermagem é crucial para garantir que o planejamento e a implementação das intervenções de enfermagem possam atender às necessidades do paciente⁽¹⁻³⁾. Uma forma de melhorar a qualidade dos cuidados de enfermagem é implementar linguagens de enfermagem padronizadas, incluindo a Classificação de Resultados de Enfermagem (*Nursing Outcomes Classification - NOC*). Os resultados são definidos como o desfecho da realização de um processo; neste sentido, um resultado positivo é a conquista dos objetivos do processo⁽⁴⁾.

A NOC contém indicadores clínicos que são utilizados para avaliar e classificar o estado de saúde do paciente em relação ao alcance de resultados usando escalas do tipo Likert de cinco pontos, tornando esta ferramenta um recurso inestimável para a avaliação de enfermagem. O uso adequado da NOC permite a avaliação do estado atual do paciente e facilita a identificação de mudanças com base nas diferenças dos escores documentados ao longo do tempo⁽⁵⁾.

Em 2015, a Associação Americana de Enfermeiras (*American Nurses Association - ANA*) divulgou uma declaração apoiando o uso de terminologias reconhecidas de enfermagem para facilitar a interoperabilidade dos dados coletados por enfermeiros. No entanto, muitos fatores têm dificultado o uso na prática de linguagens de enfermagem padronizadas, como a falta de conhecimento sobre as linguagens de enfermagem disponíveis, a falta de integração de linguagens de enfermagem padronizadas no currículo de enfermagem, a falta de formação profissional sobre o uso de linguagens de enfermagem, a grande demanda de serviços burocráticos e administrativos, a sobrecarga de trabalho e a existência de diferentes terminologias que ainda necessitam de critérios claros ou instruções de uso⁽⁶⁾. Apesar destas dificuldades, os enfermeiros precisam entender a importância da documentação de enfermagem padronizada e, se necessário, adquirir os conhecimentos e habilidades necessárias para efetivamente promover esforços para padronização de dados de enfermagem⁽⁷⁾.

Os procedimentos cirúrgicos torácicos e abdominais geralmente afetam o volume e a capacidade pulmonar, o que leva a deficiência da função respiratória. Os pacientes submetidos a estes tipos de cirurgia correm o risco de complicações respiratórias pós-operatórias, como broncoespasmo, atelectasia, infecção e insuficiência respiratória⁽⁸⁾. As abordagens para melhorar a qualidade dos cuidados devem visar a prevenção de tais complicações e, assim, melhorar os resultados na população cirúrgica.

A NOC inclui o resultado Estado Respiratório, que é definido como "movimento de ar que entra nos pulmões e sai deles e troca de dióxido de carbono e oxigênio no nível dos alvéolos". Os indicadores clínicos para este resultado são: frequência respiratória, ritmo respiratório, profundidade de inspiração, ausculta de sons respiratórios, volume corrente, alcance do espirômetro de incentivo esperado, capacidade vital, saturação de oxigênio, testes da função pulmonar, uso de músculos acessórios, retração torácica, respiração com os lábios franzidos, cianose, dispneia em repouso, dispneia com esforço leve, inquietação, sonolência, diaforese, cognição prejudicada, acúmulo de secreção pulmonar, atelectasia, sons respiratórios adventícios, expiração prejudicada, respiração difícil, respirações agônicas, gemidos durante a respiração, baquetamento dos dedos, movimentos das abas do nariz, inquietação, febre e tosse⁽⁵⁾.

Estudos foram desenvolvidos para testar a aplicabilidade dos resultados da NOC, a validade dos indicadores NOC e a tradução e adaptação dos resultados da NOC a contextos culturais específicos. Encontramos estudos que avaliam os resultados NOC em pacientes de Unidades de Terapia Intensiva (UTI)⁽⁹⁾, pacientes com câncer⁽¹⁰⁾, acidente vascular cerebral (AVC)⁽¹¹⁾, diabetes⁽¹²⁾ e doenças congênitas do coração⁽¹³⁾. No entanto, nenhum estudo, incluindo definições operacionais para o resultado de enfermagem Estado Respiratório e sua aplicabilidade em pacientes adultos pós-operatórios, foi publicado até esta data.

Algumas vantagens do uso da NOC são a diminuição do tempo de documentação, que permite mais tempo disponível para o atendimento ao paciente⁽¹⁴⁾, melhor satisfação do paciente⁽¹⁵⁾, variabilidade reduzida na avaliação de enfermagem⁽¹¹⁾ e melhor qualidade de atendimento por meio do estabelecimento de parâmetros para a avaliação clínica⁽¹⁶⁾. No entanto, sempre que os resultados da NOC são avaliados sem definições conceituais e operacionais claras para os indicadores clínicos, há incerteza e subjetividade, o que é uma lacuna importante na prática de enfermagem. Portanto, este estudo teve por objetivo avaliar o estado respiratório de pacientes adultos pós-operatórios, avaliando o resultado de enfermagem Estado Respiratório.

Métodos

Estudo descritivo transversal. O estudo foi realizado entre 2014 e 2015, na unidade pós-cirúrgica de um grande hospital terciário localizado no Nordeste do Brasil.

O estudo envolveu 312 participantes que foram hospitalizados por tratamento cirúrgico de diferentes condições ou doenças. Os participantes foram recrutados e avaliados durante as primeiras 48 horas

após a cirurgia, com base nos seguintes critérios de inclusão: idade entre 18 e 80 anos e pacientes submetidos à cirurgia torácica ou abdominal superior. Os pacientes alimentados por tubo gástrico, submetidos à traqueostomia ou portadores de deficiência cognitiva grave foram excluídos, pois sua condição poderia limitar sua capacidade de ser examinados durante o estudo.

O tamanho da amostra foi determinado usando a fórmula para populações infinitas ($n = Z_{\alpha/2} \cdot P \cdot (1-P) / E^2$) assumindo um nível de confiança (Z_{α}) de 95%, erro padrão (E) de 5,6% e prevalência (P) de diagnósticos de enfermagem respiratória em 46,7%, de acordo com um estudo anterior⁽¹⁷⁾. Portanto, embora o tamanho mínimo da amostra fosse de 305 pacientes, 312 pacientes participaram do estudo.

A coleta de dados foi realizada por uma equipe de pesquisa composta por estudantes de graduação de enfermagem liderados pelo pesquisador principal. Antes da coleta de dados, a equipe participou de uma atividade de treinamento sobre os passos específicos do exame físico do tórax e pulmões e fez uma prova escrita para determinar sua habilidade para realizar o exame físico. A coleta de dados foi realizada individualmente para cada paciente, após seu consentimento, em um único momento durante a internação. Cada paciente foi entrevistado no hospital e recebeu um exame físico guiado com base em um instrumento especialmente desenvolvido para o estudo.

Entrevistas e exames físicos foram realizados com a finalidade de coletar dados para a avaliação dos 18 indicadores NOC do resultado Estado Respiratório. O instrumento também incluiu variáveis demográficas, como gênero, idade, estado civil, educação e informações clínicas, como procedimento cirúrgico e indicação para cirurgia.

Após a coleta de dados, os pesquisadores se reuniram para discutir e avaliar o nível de comprometimento de cada um dos 18 indicadores clínicos por consenso, utilizando as classificações NOC. As definições conceituais e operacionais que foram obtidas e adaptadas da literatura⁽¹⁸⁻¹⁹⁾ foram utilizadas como parâmetro para classificar cada indicador em cinco níveis: 1 representando o maior grau de gravidade e 5 representando o menor nível de gravidade ou falta de comprometimento. Os indicadores foram considerados comprometidos quando classificados abaixo ou iguais a 4.

Os dados brutos foram armazenados em planilhas do Microsoft Excel e as análises estatísticas foram realizadas usando o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 21.0. Para a análise descritiva, foram reportados valores médios absolutos e intervalos das variáveis de interesse. Para verificar a suposição de normalidade, o teste de Kolmogorov-Smirnov foi aplicado.

A razão de chance (*odds ratio* - OR) com intervalos de confiança e os testes de qui-quadrado e de Fisher foram aplicados na análise de associações entre os indicadores clínicos e gênero, presença de dor e tipo de anestesia. O teste de Mann Whitney foi utilizado para comparar os grupos de acordo com a idade e a presença de indicadores clínicos comprometidos. Os testes foram aplicados em nível de significância igual a 0,05.

O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Maranhão, de acordo com o Protocolo nº 629.315. Foi obtido consentimento por escrito de todos os pacientes antes da sua inclusão, em conformidade com a Resolução nº. 466/12 das Diretrizes e Normas Regulatórias para pesquisas envolvendo humanos do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados

Dos 312 participantes (idade média 38±16 anos, faixa, 18-78 anos), 67,9% eram do sexo masculino, 46,8% nunca se casaram nem viviam em relação conjugal e 54% tinham ensino primário ou secundário. A Tabela 1 mostra as características clínicas dos pacientes. A maioria dos pacientes (56,5%) nunca fumou. A cirurgia mais frequente foi a laparotomia exploratória (78,2%) e 70,6% dos pacientes foram submetidos à anestesia local ou regional. Durante o exame, todos os pacientes apresentaram parâmetros vitais normais.

As conclusões da avaliação do resultado NOC Estado Respiratório estão resumidas na Tabela 2, do indicador clínico mais ao menos comprometido. A tosse, a ausculta de sons respiratórios e a frequência respiratória foram os indicadores clínicos mais comprometidos, já que cada um deles foi avaliado pelos pesquisadores em algum nível de comprometimento (1 a 4) em mais de 50% das avaliações.

Para testar as correlações entre o comprometimento dos indicadores clínicos e as características pessoais e clínicas dos pacientes, estudamos o efeito bivariado de diferentes variáveis nos escores NOC (Tabelas 3 e 4).

Os dados da Tabela 3 mostram que os pacientes mais velhos apresentaram piores escores NOC para a saturação de oxigênio do que os pacientes mais jovens (Mann-Whitney: classificação média 172 versus 139; $p = 0,001$), porém, os pacientes mais jovens tiveram classificações piores para ausculta de sons respiratórios do que os mais velhos (classificação média 172 vs. 141; $p = 0,002$). Os pacientes do sexo masculino tiveram menos chances de terem os seguintes indicadores comprometidos: ausculta de sons respiratórios (OR: 0,55; IC 95%: 0,34-0,89), profundidade da inspiração (OR: 0,45; IC 95%: 0,26-0,81) e sons respiratórios adventícios (OR: 0,43; IC 95%: 0,20-0,94) em comparação com os do gênero feminino.

Tabela 1 – Distribuição dos pacientes de acordo com hábitos de tabagismo, tipo de cirurgia, tipo de anestesia, queixas e parâmetros vitais. Imperatriz, MA, Brasil, 2014-2015.

| Variáveis | N* | % | | | |
|-----------------------------|-----|------|-----|-------|---------------|
| Hábitos de tabagismo | | | | | |
| Nunca fumou | 175 | 56,5 | | | |
| Fumante passivo | 18 | 5,8 | | | |
| Deixou de fumar | 42 | 13,5 | | | |
| É fumante | 75 | 24,2 | | | |
| Tipo de Cirurgia | | | | | |
| Laparotomia exploratória | 244 | 78,2 | | | |
| Toracotomia | 66 | 21,1 | | | |
| Colecistectomia | 46 | 14,7 | | | |
| Apendicectomia | 32 | 10,3 | | | |
| Outra | 50 | 16,9 | | | |
| Tipo de anestesia | | | | | |
| Anestesia local ou regional | 204 | 70,6 | | | |
| Anestesia geral | 85 | 29,4 | | | |
| Queixas | | | | | |
| Dor | 177 | 57 | | | |
| Tosse | 105 | 33,6 | | | |
| Parâmetros vitais | | | | | |
| | N† | Min | Max | Média | Desvio padrão |
| Frequência respiratória | 312 | 11 | 50 | 21,29 | 4,45 |
| Batimento cardíaco | 312 | 42 | 132 | 80,40 | 16,32 |
| SpO ₂ | 309 | 61 | 99 | 93,91 | 3,97 |

*N: Alguns pacientes foram submetidos a mais de um tipo de cirurgia, †N: As variações em N ocorreram, pois nem todas as perguntas foram respondidas por todos os pacientes.

Tabela 2 – Distribuição dos indicadores de Classificação de Resultados de Enfermagem (NOC) Estado Respiratório por nível de gravidade. Imperatriz, MA, Brasil, 2014-2015.

| Indicadores NOC* | Severo | | Substancial | | Moderado | | Baixo | | Nenhum | |
|------------------------------------|--------|------|-------------|------|----------|------|-------|------|--------|------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Tosse | 7 | 6,4 | 8 | 7,3 | 8 | 7,3 | 49 | 44,5 | 38 | 34,5 |
| Ausulta de sons respiratórios | 34 | 10,9 | 50 | 16,1 | 33 | 10,6 | 54 | 17,4 | 140 | 45,0 |
| Frequência respiratória | 8 | 2,6 | 6 | 1,9 | 30 | 9,6 | 116 | 37,2 | 152 | 48,7 |
| Saturação de oxigênio | 3 | 1,0 | 5 | 1,6 | 26 | 8,4 | 110 | 35,6 | 165 | 53,4 |
| Uso de músculos acessórios | 8 | 2,6 | 9 | 2,9 | 36 | 11,6 | 84 | 27,0 | 174 | 55,9 |
| Profundidade de inspiração | 5 | 1,6 | -- | -- | 8 | 2,6 | 78 | 25,2 | 218 | 70,6 |
| Sons respiratórios adventícios | 4 | 1,3 | 4 | 1,3 | 12 | 3,9 | 28 | 9,0 | 262 | 84,5 |
| Ritmo respiratório | 2 | 0,6 | 6 | 1,9 | 5 | 1,6 | 28 | 9,1 | 268 | 86,7 |
| Retração torácica | -- | -- | 5 | 1,6 | 10 | 3,2 | 23 | 7,4 | 273 | 87,8 |
| Dispneia com esforço leve | 17 | 5,4 | -- | -- | 17 | 5,4 | 1 | 0,3 | 277 | 88,8 |
| Acúmulo de secreção pulmonar | 4 | 1,3 | 4 | 1,3 | 7 | 2,3 | 13 | 4,2 | 282 | 91,0 |
| Dispneia em repouso | 5 | 1,6 | 4 | 1,3 | 2 | 0,6 | 4 | 1,0 | 298 | 95,5 |
| Diaforese | -- | -- | 4 | 1,3 | 6 | 1,9 | 3 | 1 | 296 | 95,8 |
| Sonolência | 2 | 0,6 | 5 | 1,6 | 2 | 0,6 | 4 | 1,9 | 293 | 95,1 |
| Respiração com os lábios franzidos | 2 | 0,6 | -- | -- | -- | -- | 5 | 1,6 | 303 | 97,7 |
| Cianose | -- | -- | 5 | 1,6 | -- | -- | 1 | 0,3 | 304 | 98,1 |
| Inquietação | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 3 | 1,0 | 307 | 99,0 |
| Movimentos das abas do nariz | -- | -- | -- | -- | 1 | 0,3 | 2 | 0,6 | 307 | 99,0 |

*NOC: *Nursing Outcomes Classification*, Classificação dos Resultados de Enfermagem.

Tabela 3 – Correlações entre escores dos indicadores da Classificação de Resultados de Enfermagem (NOC) e características pessoais dos pacientes. Imperatriz, MA, Brasil, 2014-2015.

| Variáveis | Presente | Ausente | Estatísticas |
|--------------------------------|----------------|----------|-------------------|
| Idade | Índices médios | | |
| Ausulta de sons respiratórios | 140,95 | 171,96 | $p=0,002^*$ |
| Saturação de oxigênio | 171,50 | 138,74 | $p=0,001^*$ |
| Gênero | Masculino | Feminino | |
| Ausulta de sons respiratórios | | | $p=0,015^\dagger$ |
| Comprometido | 126 | 45 | OR=0,55 |
| Não comprometido | 85 | 55 | IC95%=0,341-0,892 |
| Profundidade de inspiração | | | $p=0,007^\dagger$ |
| Comprometido | 72 | 19 | OR=0,45 |
| Não comprometido | 138 | 80 | IC95%=0,256-0,810 |
| Sons respiratórios adventícios | | | $p=0,029^\dagger$ |
| Comprometido | 39 | 9 | OR=0,43 |
| No comprometido | 171 | 91 | IC95%=0,201-0,935 |

*Valor de p baseado no teste exato de Mann-Whitney. † Valor de p baseado no teste de qui-quadrado de Pearson.

Tabela 4 – Correlações entre escores dos indicadores da Classificação de Resultados de Enfermagem (NOC) e características clínicas dos pacientes. Imperatriz, MA, Brasil, 2014-2015.

| Variáveis | Presente | Ausente | Estatística |
|-------------------------------|----------|----------------|--------------------|
| Dor | | | |
| Dispneia com esforço leve | | | $p=0,003^*$ |
| Comprometido | 28 | 7 | OR=3,40 |
| Não comprometido | 149 | 127 | IC95%=1,441-8,068 |
| Ausulta de sons respiratórios | | | $p=0,029^*$ |
| Comprometido | 106 | 64 | OR=1,65 |
| Não comprometido | 70 | 70 | IC95%=1,052-2,608 |
| Cianose | | | $p=0,039^\dagger$ |
| Comprometido | 6 | 0 | OR=0,56 |
| Não comprometido | 170 | 133 | IC95%=0,508-0,620 |
| Ritmo respiratório | | | $p=0,026^*$ |
| Comprometido | 17 | 24 | OR=0,47 |
| Não comprometido | 160 | 107 | IC95%=0,243-0,924 |
| Tipo de Anestesia | General | Local/Regional | |
| Sonolência | | | $p=0,003^*$ |
| Comprometido | 9 | 4 | OR=5,91 |
| Não comprometido | 75 | 197 | IC95%=1,767-19,768 |
| Retração torácica | | | $p=0,000^*$ |
| Comprometida | 21 | 14 | OR=4,43 |
| Não comprometida | 64 | 189 | IC95%=2,128-9,222 |
| Dispneia com esforço leve | | | $p=0,000^*$ |
| Comprometido | 18 | 14 | OR=3,64 |
| Não comprometido | 190 | 67 | IC95%=1,719-7,733 |
| Diaforese | | | $p=0,047^\dagger$ |
| Comprometido | 7 | 5 | OR=3,51 |
| Não comprometido | 78 | 196 | IC95%=1,084-11,417 |
| Uso de músculos acessórios | | | $p=0,022^*$ |
| Comprometido | 46 | 80 | OR=1,81 |
| Não comprometido | 39 | 123 | IC95%=1,088-3,023 |
| Cianose | | | $p=0,002^\dagger$ |
| Comprometido | 5 | 0 | OR=0,28 |
| Não comprometido | 202 | 80 | IC95%=0,236-0,341 |
| Frequência respiratória | | | $p=0,024^*$ |
| Comprometido | 33 | 110 | OR=0,55 |
| Não comprometido | 51 | 94 | IC95%=0,330-0,927 |

*Valor de p baseado no teste de qui-quadrado de Pearson. † Valor de p baseado no teste exato de Fisher.

Como mostrado na Tabela 4, os pacientes com dor tiveram mais chances de ter dispneia com esforço leve (OR: 3,40; IC 95%: 1,44-8,07) e sons respiratórios adventícios (OR: 1,65; IC 95%: 1,05-2,61) em comparação com aqueles sem dor. Os pacientes sem dor também tiveram menos chances de terem comprometido o ritmo respiratório (OR: 0,47; IC 95%: 0,24-0,92). Surpreendentemente, pacientes com dor tiveram menos chances de ter cianose (OR: 0,56; IC 95%: 0,51-0,62).

A anestesia geral foi correlacionada a maior chance de ter sonolência comprometida (OR: 5,91; IC 95%: 1,77-19,77), retração torácica (OR: 4,43; IC 95%: 2,13-9,22), dispneia com esforço leve (OR: 3,64; 95% IC: 1,71-7,73), diaforese (OR: 3,51; IC 95%: 1,08-11,41) e uso de músculos acessórios (OR: 1,81; IC 95%: 1,08-3,02). Por outro lado, os pacientes submetidos à anestesia geral tiveram menos chance de apresentar cianose (OR: 0,28; IC 95%: 0,24-0,34). Os pacientes que receberam anestesia local/regional também tiveram menos chances de ter a frequência respiratória comprometida (OR: 0,55; IC 95%: 0,33-0,93).

Discussão

Este estudo avaliou 312 pacientes adultos no pós-operatório com o objetivo de verificar o nível de comprometimento de 18 indicadores clínicos do resultado NOC: Estado Respiratório. Tosse, ausculta de sons respiratórios e frequência respiratória foram os indicadores clínicos mais comprometidos.

O período pós-operatório de grandes cirurgias nas áreas torácica e abdominal superior geralmente é acompanhado de comprometimento da mecânica pulmonar. Durante a respiração normal, o diafragma produz uma pressão negativa no tórax que puxa o ar para dentro dos pulmões. A incisão cirúrgica afeta a integridade dos músculos respiratórios e interfere nos impulsos nervosos locais envolvidos na mecânica respiratória⁽²⁰⁾. Grandes cirurgias também estão associadas com dor, disfunção muscular respiratória e fluxo reduzido de ar pulmonar. Todas estas mudanças desencadeiam aumento ou diminuição da ventilação e alteram a frequência e a profundidade da respiração, devido ao estresse causado pela cirurgia⁽²¹⁾. Estes fatores combinados com os efeitos da anestesia explicam a presença das respostas que detectamos no estudo.

A análise bivariada mostrou que a idade está significativamente relacionada com a saturação de oxigênio comprometida (em favor de pacientes mais jovens) e ausculta de sons respiratórios comprometidos (em favor de pacientes mais velhos). O envelhecimento é um fator de risco bem conhecido para complicações pulmonares pós-operatórias⁽²²⁾. Os pacientes idosos

são mais propensos a desenvolver a dessaturação do que os pacientes mais jovens, devido à sua reduzida reserva fisiológica. Além disso, todos os anestésicos gerais produzem depressão cardiovascular que pode ser aumentada no paciente idoso⁽²³⁾.

Por outro lado, os pacientes mais jovens foram mais comprometidos do que aqueles mais velhos em relação aos ausculta de sons respiratórios. Uma possível explicação para este achado é o fato de que a maioria destes pacientes foi submetida a tratamento cirúrgico após lesões violentas, como perfurações causadas por projéteis de arma de fogo ou por armas brancas. O trauma torácico penetrante abre o espaço pleural à atmosfera, levando a complicações pulmonares, como colapsos de pulmão e pneumotórax, e os efeitos destas complicações podem persistir no período pós-operatório⁽²⁴⁾.

Pacientes do sexo feminino eram mais propensos do que pacientes do sexo masculino para apresentar comprometimento de três indicadores clínicos. A literatura mostra que existem diferenças por gênero na função pulmonar dos adultos. As mulheres geralmente tem diâmetro das vias aéreas reduzido, menor capacidade de difusão do pulmão em repouso, menor volume pulmonar e menor taxa de fluxo expiratório máximo do que os homens, mesmo quando corrigidos por idade e estatura⁽²⁵⁾. Consequentemente, as mulheres são mais propensas a experimentar maiores limites mecânicos para o fluxo expiratório em relação aos homens, criando um fluxo máximo menor⁽²⁶⁾, o que pode explicar nossos resultados.

A dor também foi significativamente relacionada ao comprometimento respiratório. A dor pós-cirúrgica é um dos sintomas mais comuns no pós-operatório (experimentada por 57% dos pacientes em nosso estudo) e pode ser um determinante importante para a recuperação dos pacientes. A dor é uma resposta nociceptiva aguda causada por lesões térmicas, mecânicas ou químicas, que ativam as terminações nervosas livres. Em resposta à dor pós-operatória, os pacientes tendem a alterar o padrão respiratório, resultando em redução da profundidade inspiratória e função respiratória comprometida⁽²⁷⁾. Não temos nenhuma explicação para a observação de que a dor atuou como um fator protetor para a ocorrência de cianose. Talvez a presença de dor tornasse os enfermeiros mais atentos às necessidades destes pacientes, mas observações adicionais são necessárias.

A anestesia geral foi relacionada com o comprometimento em vários indicadores clínicos, enquanto a anestesia local/regional foi um fator protetor. Uma das causas das complicações respiratórias é o efeito residual de drogas anestésicas no organismo. Os agentes opioides utilizados na anestesia geral produzem

um deslocamento para a direita da curva de dióxido de carbono, enquanto os agentes inalatórios alteram a vasoconstrição pulmonar, levando a depressão respiratória e comprometimento da função pulmonar⁽²⁸⁾. Além disso, a anestesia geral reduz o volume e capacidade pulmonar, reduz a complacência do tórax e do pulmão e afeta o movimento do diafragma. Por outro lado, a anestesia local e regional não afeta a função respiratória, portanto, os pacientes que recebem anestesia local geralmente não apresentam complicações pós-operatórias graves⁽²⁹⁾. Não temos nenhuma explicação para o fato de que a anestesia geral atuou como fator protetor para a ocorrência de cianose, mas a literatura mostra que a cianose pós-operatória geralmente está mais relacionada à doença do paciente ou à condição basal do que ao tipo de anestesia⁽³⁰⁾.

Algumas limitações deste estudo devem ser consideradas. Como os dados foram coletados por pessoas diferentes, diferenças na avaliação clínica de alterações respiratórias podem ter ocorrido, apesar do treinamento. Além disso, o fato de que a inclusão foi restrita aos pacientes nas primeiras 48 horas após a cirurgia pode ser interpretado como uma limitação, uma vez que alguns pacientes não puderam responder à algumas questões por causa de seu estado de saúde alterado, e seus familiares tiveram que fornecer alguma informação. Apesar disso, os objetivos do estudo foram alcançados e os resultados podem ser empregados para promover a conscientização da enfermagem sobre alterações respiratórias comuns em pacientes pós-operatórios.

Conclusão

Certos indicadores clínicos do Estado Respiratório comprometido são mais prevalentes do que outros em pacientes pós-operatórios e que idade, gênero, dor e anestesia geral podem afetar a chance de ter um nível de comprometimento mais grave. A abordagem sistemática utilizada para avaliar o estado respiratório dos pacientes pode ajudar os enfermeiros a detectar precocemente a deficiência respiratória, o que pode ser fatal sem reconhecimento e assistência imediatos.

Referências

1. Watson D. Impact of accurate nursing assessment on quality of care. *Nurs Times*. [Internet] 2006 [cited May 31, 2016];102(6):34-7. Available from: <https://www.nursingtimes.net/clinical-archive/haematology/the-impact-of-accurate-patient-assessment-on-quality-of-care/203387.article>
2. Lunney M. Critical thinking and accuracy of nurses' diagnoses. Part I: risk of low accuracy diagnoses and new views of critical thinking. *Rev Esc Enferm USP*. 2003; 37(2): 17-24. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342003000200003>
3. Lunney M. Use of critical thinking in the diagnostic process. *Int J Nurs Terminol Classif*. 2010; 21(2):82-8. doi: 10.1111/j.1744-618X.2010.01150.x.
4. Davies AR, Doyle MA, Lansky D, Rutt W, Orsolits SM, Doyle JB. Outcomes assessment in clinical settings: a consensus statement on principles and best practices in project management. *Jt Comm J Qual Improv*. 1994;20(1):6-16. doi: [https://doi.org/10.1016/S1070-3241\(16\)30049-9](https://doi.org/10.1016/S1070-3241(16)30049-9)
5. Moorhead S, Johnson MMM, Swanson E. *Nursing Outcomes Classification (NOC)*. 5 ed. St. Louis: Elsevier; 2012.
6. Souza LP, Capeline CMC, Postigo AL, Vasconcellos C, Parra AV. Knowledge Production About Nursing Process: Analysis of the Difficulties During the Period From 2003 to 2013. *Int J Multidisciplinary Current Res*. [Internet] 2015 [cited May 29, 2016];3:231-6. Available from: <http://ijmcr.com/wp-content/uploads/2015/03/Paper8231-236.pdf>
7. Alderden J, Cummins M. Standardized Nursing Data and the Oncology Nurse. *Clin J Oncol Nurs*. 2016;20(3):336-8. doi: <http://doi.org/10.1188/16.CJON.336-338>.
8. McPherson K, Stephens R. Postoperative respiratory complications. *Br J Hosp Med*. 2016;77(4):C60-4. doi: <http://dx.doi.org/10.12968/hmed.2016.77.4.C60>
9. Canto DF, Almeida MA. Nursing outcomes for ineffective breathing patterns and impaired spontaneous ventilation in intensive care. *Rev Gaúcha Enferm*. 2013;34(4):137-45. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472013000400018>.
10. Mello BS, Massutti TM, Longaray VK, Trevisan DF, Lucena AD. Applicability of the Nursing Outcomes Classification (NOC) to the evaluation of cancer patients with acute or chronic pain in palliative care. *Appl Nurs Res*. 2016;29:12-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apnr.2015.04.001>.
11. Oliveira AR, De Araujo TL, De Carvalho EC, Costa AG, Cavalcante TF, Lopes MV. Construction and validation of indicators and respective definitions for the nursing outcome Swallowing Status. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2015;23(3):450-7. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.0377.2575>.
12. Sampaio FAA, de Melo RP, Rolim ILTP, de Siqueira RC, Ximenes LB, Lopes MVD. Evaluation of the health promotion behavior in patients with diabetes mellitus. *Acta Paul Enferm*. 2008;21(1):84-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002008000100013>.
13. Silva VM, Lopes MV, Araujo TL, Beltrao BA, Monteiro FP, Cavalcante TF, et al. Operational definitions of outcome indicators related to ineffective breathing

- patterns in children with congenital heart disease. *Heart Lung*. 2011;40(3):e70-7. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hrtlng.2010.12.002>.
14. Moorhead S, Clarke M, Willits M, Tomsha KA. Nursing outcomes classification implementation projects across the care continuum. *J Nurs Care Qual*. [Internet] 1998[cited May 30, 2016];12(5):52-63. Available from: http://journals.lww.com/jncqjournal/abstract/1998/06000/nursing_outcomes_classification_implementation.9.aspx
15. Scherb CA, Weydt AP. Work complexity assessment, nursing interventions classification, and nursing outcomes classification: making connections. *Creat Nurs*. 2009;15(1):16-22. doi: <https://doi.org/10.1891/1078-4535.15.1.16>.
16. Mantovani VM, Acelas ALR, Lucena AF, Almeida MA, Heldt EPS, Boaz SK, et al. Nursing Outcomes for the Evaluation of Patients During Smoking Cessation. *Int J Nurs Knowl*. 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/2047-3095.12138>.
17. Pascoal LM, De Carvalho JPA, De Sousa VEC, Santos FDRP, Neto PML, Nunes SFL, et al. Ineffective airway clearance in adult patients after thoracic and upper abdominal surgery. *Appl Nurs Res*. 2016;31:24-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apnr.2015.11.015>
18. Jarvis C. Physical examination and health assessment. 6 ed. St. Louis: Elsevier; 2011.
19. Weilitz P, Potter PA. Mosby's Pocket Guide for Health Assessment. 6 ed. St. Louis: Elsevier; 2006.
20. Arruda KA, Cataneo DC, Cataneo AJ. Surgical risk tests related to cardiopulmonary postoperative complications: comparison between upper abdominal and thoracic surgery. *Acta Cir Bras*. 2013;28(6):458-66. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-86502013000600010>
21. Johnson KE, Neta G, Dember LM, Coronado GD, Suls J, Chambers DA, et al. Use of PRECIS ratings in the National Institutes of Health (NIH) Health Care Systems Research Collaboratory. *Trials*. 2016;17:32. doi: <http://doi.org/10.1186/s13063-016-1158-y>
22. El-Morsy GZ, El-Deeb A. The outcome of thoracic epidural anesthesia in elderly patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *Saudi J Anaesth*. 2012;6(1):16-21. doi: <http://doi.org/10.4103/1658-354X.93048>
23. Casati A, Fanelli G, Pietropaoli P, Proietti R, Tufano R, Danelli G, et al. Continuous monitoring of cerebral oxygen saturation in elderly patients undergoing major abdominal surgery minimizes brain exposure to potential hypoxia. *Anesth Analg*. 2005;101(3):740-7, table of contents. doi: <http://doi.org/10.1213/01.ane.0000166974.96219.cd>
24. Yamamoto L, Schroeder C, Morley D, Beliveau C. Thoracic trauma: the deadly dozen. *Crit Care Nurs Q*. 2005;28(1):22-40. doi: <http://doi.org/10.1097/00002727-200501000-00004>
25. Thurlbeck WM. Postnatal human lung growth. *Thorax*. 1982;37(8):564-71. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/thx.37.8.564>
26. McClaran SR, Harms CA, Pegelow DF, Dempsey JA. Smaller lungs in women affect exercise hyperpnea. *J Appl Physiol*. [Internet]. 1998[cited May 29];84(6):1872-81. Available from: <http://jap.physiology.org/content/jap/84/6/1872.full.pdf>
27. Weijs TJ, Ruurda JP, Nieuwenhuijzen GA, van Hillegersberg R, Luyer MD. Strategies to reduce pulmonary complications after esophagectomy. *World J Gastroenterol*. 2013;19(39):6509-14. doi: <http://doi.org/10.3748/wjg.v19.i39.6509>
28. Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD. Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology. [Internet]. 5 ed. New York: McGraw-Hill; 2013. [cited May 29, 2016]. Available from: http://123.57.255.111/uploads/1/file/public/201601/20160111133633_8j15uxg7ij.pdf
29. Malamed SF. Handbook of local anesthesia. St. Louis: Elsevier Health Sciences; 2014.
30. Zampi JD, Hirsch-Romano JC, Armstrong AK. Early cyanosis after stage II palliation for single ventricle physiology: etiologies and outcomes. *World J Pediatr Congenit Heart Surg*. 2013;4(4):367-72. doi: <http://doi.org/10.1177/2150135113498786>.

Recebido: 06.06.2017

Aceito: 30.08.2017

Correspondência:
Lívia Maia Pascoal
Universidade Federal do Maranhão
Imperatriz s/n
CEP: 65900-000, MA, Brazil
E-mail: livia_mp@hotmail.com

Copyright © 2017 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.