



## Ansiedade e depressão no período pré-operatório de cirurgia cardíaca

Anxiety and depression in the preoperative period of cardiac surgery

Eduardo Tavares Gomes<sup>1</sup>, Simone Maria Muniz da Silva Bezerra<sup>1</sup>

**Objetivo:** analisar na literatura científica a frequência da ansiedade e a depressão no período pré-operatório de cirurgia cardíaca. **Métodos:** trata-se de uma revisão integrativa, cujo corpus de análise foi composto por 17 artigos, em uma busca realizada nas plataformas MEDLINE (Pubmed), SCOPUS, CUIDEN e Scielo. **Resultados:** as maiores prevalências encontradas foram de 41,5% para ansiedade e 28,3% para depressão. A maioria dos estudos sobre ansiedade foi desenvolvida a partir de 2011, nove coortes avaliaram repercussão negativa da ansiedade pré-operatória na dor; ansiedade pós-operatória, morbidade e mortalidade pós-operatória em seguimentos de até 7,6 anos. **Conclusão:** os estudos encontrados referem, em sua maioria, a ansiedade e a depressão como condições significativas no período pré-operatório.

**Descritores:** Ansiedade; Depressão; Período Pré-Operatório; Cirurgia Torácica; Enfermagem.

**Objective:** to analyze the frequency of anxiety and depression in the preoperative period of cardiac surgery in the scientific literature. **Methods:** this is an integrative review, whose corpus of analysis consisted of 17 articles, in a search carried out on the platforms MEDLINE (Pubmed), SCOPUS, CUIDEN, and SciELO. **Results:** the highest prevalences were 41.5% for anxiety and 28.3% for depression. Most of the studies on anxiety were developed from 2011; nine cohorts evaluated the negative repercussion of preoperative pain anxiety, postoperative anxiety, postoperative morbidity and mortality in the follow-up of up to 7.6 years. **Conclusion:** most studies reported anxiety and depression as significant conditions in the preoperative period.

**Descriptors:** Anxiety; Depression; Preoperative Period; Thoracic Surgery; Nursing.

<sup>1</sup>Universidade de Pernambuco. Recife, PE, Brasil.

Autor correspondente: Eduardo Tavares Gomes  
Tv Vasco Rodrigues, 140, 307 C, Peixinhos, CEP: 53220-375. Olinda, PE, Brasil. E-mail: edutgs@hotmail.com

## Introdução

A cirurgia cardíaca tem sido relacionada a altos índices de ansiedade no pré-operatório. O internamento por motivos cardiológicos, mesmo não cirúrgicos, já tem grande repercussão nos níveis de ansiedade, inclusive no período pré-operatório. Um estudo realizado em uma clínica cardiológica aponta a presença de ansiedade em 76,7% de 30 pacientes que não estavam em período pré-operatório<sup>(1)</sup>.

Em casos cirúrgicos, no pré-operatório de cirurgia geral, a presença de ansiedade e depressão aferida pela *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS) foi avaliada em 44,3% e 26,6%, respectivamente<sup>(2)</sup>. Em estudo realizado durante o pré-operatório de cirurgia de revascularização miocárdica, a ansiedade e depressão investigadas com a mesma escala apresentaram índices de 34,4% e 28,1%, respectivamente, reforçando sua elevada ocorrência entre os pacientes hospitalizados e, particularmente, entre aqueles com alterações cardiológicas com indicação cirúrgica, evidenciando-se ainda a importância do uso dessa escala na detecção precoce desses sintomas<sup>(3)</sup>.

No tocante a repercussão fisiológica desses estados de humor no período pré-operatório, um estudo com 45 mulheres no período pré-operatório mostrou que a ansiedade aumentava a frequência cardíaca com relação direta ao aumento da dose de propofol necessária para perda da consciência, comparando seus resultados a outras pesquisas que apontam o mesmo fenômeno<sup>(4)</sup>. Picos hipertensivos no momento da cirurgia, evidenciados na sala de operação também são motivos de cancelamento e estão, muitas vezes, associados à ansiedade pré-operatória.

Reconhecer a ansiedade e a depressão entre os pacientes que aguardam a cirurgia permite o planejamento de intervenções adequadas que melhorem tais sintomas, de forma individualizada, nas necessidades de cada um, ou até mesmo em grupos de educação em saúde, que preparem os pacientes para o trâmite cirúrgico<sup>(5)</sup>.

Para ressaltar a relevância dos temas na prática assistencial e fornecer subsídios para a compreensão do fenômeno a revisão que se apresenta teve por objetivo analisar na literatura científica a frequência da ansiedade e a depressão no período pré-operatório de cirurgia cardíaca.

## Métodos

Trata-se de uma revisão integrativa, conduzida no intuito de atender a questão norteadora: “Qual a frequência da ansiedade e depressão no período pré-operatório de cirurgia cardíaca”. A partir dessa questão, desejou-se investigar não só incidência, bem como os fatores de risco, enfrentamento e correlação entre o perfil dos pacientes e apresentação destes transtornos.

Para a seleção da amostra, foram pesquisadas as bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *Scopus Info Site* (SCOPUS), Base de Datos Bibliográfica de la Fundación Index (CUIDEN) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), no período de outubro de 2016. As bases de dados e a biblioteca foram escolhidas pela sua grande abrangência. Os descritores/palavras-chave utilizados nas quatro bases de dados e na biblioteca eletrônica foram: período pré-operatório AND ansiedade, período pré-operatório AND depressão, cirurgia cardíaca AND ansiedade, cirurgia cardíaca AND depressão.

Os artigos foram selecionados em atendimento aos seguintes critérios de inclusão: artigos publicados em periódicos revisados por pares, sobre ansiedade e depressão no período pré-operatório de cirurgia cardíaca, com amostra de pacientes maiores de 18 anos; textos completos disponíveis nos idiomas português, inglês ou espanhol, indexados nas bases de dados e na biblioteca eletrônica. Os trabalhos considerados foram publicados a partir dos anos 2000, visto que nessa década foi traduzido e validado para o português a principal escala na avaliação de ansiedade em pacientes hospitalizados, a Escala Hospitalar de Ansiedade

e Depressão e que, anteriormente a esse período não havia uma escala específica para tal fim. Como critérios de exclusão, considerou-se: teses e dissertações; artigos relacionados à pesquisa metodológica, como criação e/ou validação de instrumentos de ansiedade e depressão.

A leitura seletiva dos artigos encontrados foi realizada, inicialmente, com análise pelo título e resumo e os artigos duplicados foram registrados apenas uma vez. Para garantir o registro do conjunto de informações relevantes e consonantes à questão norteadora, foi utilizado um instrumento próprio para análise dos artigos, que incluía dados de identificação (periódico publicado, formação e instituição à qual os autores estão vinculados, idioma e país), aspectos metodológicos do estudo (delineamento de pesquisa, amostragem, tratamento dos dados), principais resultados e conclusões, e as características da ansiedade e depressão pesquisadas.

Consecutivamente, realizou-se análise detalhada dos artigos, atentando-se para o rigor e as características dos mesmos, seguindo-se ao registro das informações elencadas no instrumento. As informações foram interpretadas, resumidas e organizadas em quadro síntese, comparando-se os achados e finalizou-se com proposições acerca da revisão.

## Resultados

Dos 262 trabalhos encontrados na busca descrita, apenas 17 compuseram o corpus de análise. Por limite temporal, foram excluídos 71 trabalhos, mais 149 excluídos por títulos e resumos duplicados e 25 por não atenderem ao objetivo deste estudo.

Os estudos foram em sua maioria internacionais (n=15), com desenhos de coorte (n=10) e apenas quatro ensaios clínicos randomizados, todos avaliando intervenções educativas para os pacientes no período pré-operatório de cirurgia cardíaca, visando à redução da ansiedade e depressão. Os estudos de coorte acompanhavam os pacientes no pós-operatório na unidade de terapia intensiva, no hospital ou até mais de sete anos da cirurgia<sup>(6-13)</sup>. Um dos artigos avaliou a ansiedade em correlação com o estresse, outro construto importante e não considerado nos demais estudos<sup>(13)</sup>.

A maior parte de estudos sobre ansiedade foram desenvolvidos a partir de 2011, provavelmente associado a uma possível mudança de paradigma em saúde no qual se considera as dimensões psicológicas, emocionais e sociais, como relevantes e interação constante com aspectos biológicos (Figuras 1 e 2).

Título	Ano / País	Delineamento / amostra	Instrumento	Resultados
Depression and anxiety in coronary artery bypass grafting patients <sup>(14)</sup>	2003 Polônia	Coorte n=53	Spielberg Anxiety Questionnaire (SAQ) Beck Depression Inventory (BDI)	Ansiedade Moderada = 41,5% e alta = 13,2% Depressão leve = 28,3% e moderada = 3,8%
Depression, anxiety and neuropsychological test scores of candidates for coronary artery bypass graft surgery <sup>(15)</sup>	2005 Estados Unidos	Corte transversal n=60	Beck Depression Inventory (BDI) e State-Trait Anxiety Inventory (STAI-T/S)	BDI = 7,69±5,73 STAI-S 40,29 ±10,56 STAI-T = 38,9%
Preoperative patient education for open-heart patients: a source of anxiety <sup>(16)</sup>	2006 Líbano	Quase-experimental n= 110	Beck Anxiety Inventory (BAI)	BAI = 11,5±0,7
Anxiety predicts mortality and morbidity after coronary artery and valve surgery – a 4-year follow-up study <sup>(6)</sup>	2007 Hungria	Coorte n=180	BDI e STAI-T/S	STAI-T= 44,6±10,0 STAI-T-S = 44,8±11,4 BDI = 9,8±7,2
Anxiety and depression as risk factors for mortality after coronary artery bypass surgery <sup>(7)</sup>	2008 Austrália	Coorte n=440	Depression Anxiety and Stress Scale (DASS)	Ansiedade = 23,0% Depressão = 20,0%

**Figura 1** - Caracterização dos artigos que compuseram o corpus de análise

Título	Ano / País	Delineamento / amostra	Instrumento	Resultados
Preoperative mood disorders in patients undergoing cardiac surgery: risk factors and postoperative morbidity in the Intensive Care Unit <sup>(8)</sup>	2011 Espanha	Coorte n=100	Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)	Ansiedade = 5,24±4,3 (32,0% de ansiosos) Depressão = 3,60 ± 3,60 (19,0% de depressivos)
Randomized controlled trial of brief cognitive behavioral intervention for depression and anxiety symptoms preoperatively in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery <sup>(17)</sup>	2011 Estados Unidos	Coorte n=100	BDI e STAI-T/S	STAI - Traço = 55,8±11,8 BDI = 23,0±6,6
A preoperative education intervention to reduce anxiety and improve recovery among Chinese cardiac patients: A randomized controlled trial <sup>(18)</sup>	2012 China	Ensaio Clínico Randomizado n=153	HADS	Ansiedade = 7,3±4,3 Depressão = 5,9±4,3
The impact of preoperative anxiety and education level on long-term mortality after cardiac surgery <sup>(9)</sup>	2012 Hungria	Coorte n=180	BDI e STAI-T/S	STAI-T=43,7±10,8 STAI-S = 42,7±9,2 BDI = 8,7±5,7
Preoperative anxiety as a predictor of mortality and major morbidity in patients >70 years of age undergoing cardiac surgery <sup>(10)</sup>	2013 Estados Unidos	Coorte n=148	HADS	Ansiedade = 7,3±4,3
The effect of a preoperative spiritual/religious intervention on anxiety in Shia Muslim patients undergoing coronary artery bypass graft surgery <sup>(19)</sup>	2013 Austrália	Ensaio Clínico Randomizado n=70	Hamilton Anxiety Scale (HAS)	Ansiedade = 31,0±5,4
Acolhimento e sintomas de ansiedade em pacientes no pré-operatório de cirurgia cardíaca <sup>(20)</sup>	2014 Brasil	Ensaio Clínico Randomizado n=66	Diagnóstico de Enfermagem Ansiedade	Ansiedade = 8,91±3,05
Body affects mind? Preoperative behavioral and biological predictors for postoperative symptoms in mental health <sup>(11)</sup>	2014 Estados Unidos	Coorte n=162	STAI-T/S	STAI-S = 36,45±10,21
Preoperative and perioperative predictors of reactive and persistent depression after cardiac surgery: a three-month follow-up study <sup>(12)</sup>	2014 Itália	Coorte n=134	STAI-T/S e Center for Epidemiologic Studies of Depression Scale - CESD	Depressão = 28,0%
Can nurse-led preoperative education reduce anxiety and postoperative complications of patients undergoing cardiac surgery? <sup>(21)</sup>	2015 Grécia	Ensaio Clínico Randomizado n=395	STAI-T/S	Ansiedade - Estado = 36,9±10,7
Ansiedade no período pré-operatório de cirurgia cardíaca <sup>(22)</sup>	2016 Brasil	Corte transversal n=106	BAI	Ansiedade = 15,8±19,79 (40,6% de ansiosos)
Evaluation of stress intensity and anxiety level in preoperative period of cardiac patients <sup>(13)</sup>	2016 Polônia	Corte transversal n=58	Questionário próprio	Ansiedade em correlação com estresse

**Figura 2** - Caracterização dos artigos que compuseram o corpus de análise

## Discussão

Tais resultados de valores para ansiedade e depressão encontrados, conjuntamente apontam para uma apresentação similar de ambas, contudo, ainda são questionados quanto a um possível viés pela seleção do instrumento, visto que as escalas que avaliam estes construtos consideram sinais e sintomas fisiológicos, à exceção da Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão, validada em populações de pacientes internados e específica para tal fim, embora com boa especificidade e moderada sensibilidade<sup>(23)</sup>.

A presença da ansiedade foi registrada sendo considerada moderada em sua maioria, com prevalência de até 41,5%<sup>(14)</sup>. Já a depressão apareceu predominantemente como leve, com prevalência menor, de até 28,3% (Figura 1).

Uma pesquisa nacional apresentou ansiedade em escores considerados altos em 19,7% dos 106 pacientes em pré-operatório de cirurgia avaliados, sendo a média de ansiedade nas mulheres significativamente maior que entre os homens (22,13±23,41 versus 10,76±14,71; p=0,003). Neste estudo, a presença de comorbidades não alterava os escores de ansiedade, contudo, a experiência de uma cirurgia cardíaca prévia elevava a ansiedade a escores altos<sup>(22)</sup>.

Em um estudo com 60 pacientes em pré-operatório de revascularização miocárdica, verificou-se que apesar de escores elevados de ansiedade e depressão, nem um nem outro, assim como nem a combinação de ambos foi significativa para impactar a negativamente a avaliação neurocognitiva. Os testes neurofisiológicos deste estudo foram afetados apenas pela idade e escolaridade<sup>(15)</sup>. Contudo, os autores apontam a limitação de não se ter a comparação com um grupo controle em que não se observasse a ansiedade ou depressão, necessitando de mais estudos para confirmar se os aspectos emocionais podem ou não levar a comprometimento das funções cognitivas<sup>(15)</sup>.

Em um dos artigos, avaliou-se 162 pacientes entre 8 e 10 horas de pré-operatório e até um mês depois da cirurgia cardíaca<sup>(11)</sup>. No pré-operatório, além

das entrevistas, foram coletadas amostras para avaliar cortisol, proteína C-reativa e interleucina-6, enquanto que no pós-operatório foram avaliados sintomas de saúde mental, como humor deprimido, ansiedade e hostilidade-irritabilidade. O aumento da interleucina-6 foi associado a humor mais deprimido e o cortisol elevado foi preditor de hostilidade. Os autores verificaram ainda que as comorbidades aumentavam a ansiedade e que, por sua vez, a ansiedade acentuava ainda mais as relações entre marcadores e fatores pós-operatórios<sup>(11)</sup>. Neste artigo, os autores apresentam outras referências na tentativa de explicar o fenômeno através das novas evidências no campo da psiconeuroimunologia, em particular no que se refere às doenças cardiovasculares e sua relação com hormônios de estresse, o eixo hipotalâmico-hipofisário<sup>(11)</sup>.

Dentre os artigos selecionados, alguns apontaram para o fato de que a ansiedade pré-operatória tem relação direta com a ansiedade pós-operatória. Estudos de coorte apresentaram resultados semelhantes nesta direção<sup>(6-13)</sup>.

Um dos estudos evidenciou que a ansiedade e depressão na amostra estudada (n=58) tem relação direta e linear com o estresse associado à doença cardíaca, cirurgia e complicações pós-operatórias<sup>(13)</sup>. Neste trabalho, foram estudados fatores relacionados classificados como intrapessoais (dor, doença, sofrimento) e extrapessoais ou exteriores (anestesia, cirurgia, complicações), sendo que destes, os que mais impactavam negativamente na ansiedade pré-operatória (elevando seus escores) foram a doença, a cirurgia em si e as complicações pós-operatórias<sup>(13)</sup>. Por fim, os autores sugerem que educação dos pacientes e suporte psicológico que favoreça estratégias de enfrentamento podem reduzir os níveis de ansiedade<sup>(13)</sup>.

Em um artigo publicado na Espanha, foram divulgados os resultados de uma pesquisa com 100 pacientes no pré-operatório de cirurgia, nos quais foi encontrado que a ansiedade pré-operatória aumenta significativamente a dor pós-operatória e o consumo de analgésico, que nem ansiedade nem depressão pioravam a mortalidade na terapia intensiva e que

ambos estavam relacionados ao maior tempo de internamento<sup>(8)</sup>. Uma pesquisa nacional encontrou dor pós-operatória para 53,8% dos pacientes e ansiedade em 19,2%, apresentando outros estudos com resultados similares mas que também não investigaram se a dor e ansiedade pós estavam relacionadas com ansiedade pré-operatória<sup>(24)</sup>.

Uma publicação de pesquisa realizada com 440 pacientes em um seguimento médio de cinco anos e 10 meses, mostrou que a ansiedade pré-operatória moderada aumenta o risco de mortalidade pós-operatória, apesar de não se evidenciar o mesmo para a depressão<sup>(7)</sup>. Os autores sugerem ainda que apesar de a depressão isoladamente não ter incrementado o risco, estudos futuros deveriam investigar a associação dos dois fatores<sup>(7)</sup>.

Uma pesquisa com 148 pacientes com mais de 70 anos submetidos à cirurgia de revascularização evidenciou que, apesar de apenas 7,0% apresentarem ansiedade alta, o risco de morbi-mortalidade pós-operatória aumentava até cinco vezes neste grupo de pacientes<sup>(10)</sup>. Este estudo, apesar de ter apenas um grupo reduzido com ansiedade considerada alta para comparar com o restante da amostra, utilizou-se da Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão, indicada para pacientes hospitalizados por não ter itens de avaliação baseada em sinais e sintomas físicos, reduzindo o viés da seleção do instrumento que pode superestimar os escores individuais e a média, por consequência.

A despeito de trabalhos que evidenciaram que o estado ansioso no pré-operatório tem impacto nos riscos e mortalidade pós-operatória, dois estudos consideraram que o traço de ansiedade na personalidade tinham impacto mais significativo em aumentar o risco de mortalidade pós-operatória, inclusive a longo prazo, que o estado ansioso. Um estudo de coorte de 180 pacientes por 7,6 anos em média, evidenciou que um traço maior de ansiedade na personalidade foi mais significativo em aumentar risco e mortalidade que apenas o estado no período pré-operatório<sup>(9)</sup>. Sugere-se neste estudo que o traço de ansiedade e a escolaridade devem ser considerados como incre-

mento ao risco de mortalidade pós-cirúrgica<sup>(9)</sup>. Outro estudo com seguimento de 4 anos encontrou resultado semelhante<sup>(6)</sup>.

À enfermagem interessa, particularmente, a avaliação da relação entre a presença de transtorno de humor no período pré-operatório com funções neurocognitivas, de modo a avaliar o quanto o estado ansioso ou depressivo pode influenciar no processo de adaptação-enfrentamento e nas ações de educação em saúde realizadas.

Relatos de experiências positivas com intervenções educativas vem sendo feitos no Brasil e no exterior, reafirmando o quanto é necessário reconhecer as demandas oriundas de paciente e familiares, elaborar-se abordagens educativas e se desenvolverem métodos de avaliação dessas estratégias.

As evidências mostram que pacientes submetidos à intervenção educativa tem menores índices de ansiedade e até mesmo melhores resultados. Na China, um ensaio clínico randomizado com 153 pacientes testou uma intervenção educativa com folhetos e orientações verbais, encontrando significativa redução na ansiedade e depressão pré-operatórias, redução do tempo de terapia intensiva sem redução da permanência hospitalar no pós-operatório<sup>(18)</sup>. Na Grécia, estudo semelhante também encontrou que não impacta na redução do tempo de permanência no hospital nem nas complicações na unidade de terapia intensiva<sup>(21)</sup>.

Em uma pesquisa do tipo quase-experimental conduzida no Líbano, dividiram-se os pacientes em dois grupos, sendo o primeiro (n=53) considerado como controle e não submetido a nenhum protocolo especial de educação em saúde. O grupo de intervenção (n=57) recebeu uma intervenção educativa na admissão e, às vésperas da cirurgia, foram conduzidos por uma visita a unidade intensiva pós-operatória. O grupo que se submeteu à intervenção teve maiores resultados, indicando que a estratégia de educação em saúde deve ser bem pensada e repensada constantemente para que seja efetiva<sup>(16)</sup>.

Além das intervenções de educação em saúde,

outras no campo da espiritualidade e religiosidade podem ser eficazes no manejo da ansiedade pré-operatória. Em ensaio clínico randomizado com 75 pacientes mulçumanos no período pré-operatório de revascularização miocárdica, os pesquisadores ofereceram ao grupo intervenção cinco sessões de 45 minutos de duração de um treinamento religioso-espiritual baseado no Islamismo. O grupo intervenção teve índices de ansiedade significativamente mais baixos do que o grupo controle<sup>(19)</sup>. Apesar deste ter sido o único trabalho que considerou a dimensão religiosa-espiritual, é um indicio significativo dessas relações, que ainda devem ser estudadas e traduzidas em práticas mais integrativas.

O presente trabalho teve por limitação não incluir mais bases de pesquisa além das escolhidas, podendo obter-se maior número de artigos. Contudo, a seleção das bases favoreceu a uma melhor qualidade dos artigos encontrados. Para a enfermagem, os resultados evidenciados fornecem subsídios para a promoção da saúde com uma abordagem integral, sem se negligenciarem aspectos psico-espirituais do paciente.

## Conclusão

Os estudos encontrados referem, em sua maioria, a ansiedade e a depressão como condições significativas no período pré-operatório, sendo as maiores prevalências encontradas foram de 41,5% para ansiedade e 28,3% para depressão.

## Colaborações

Gomes ET e Bezerra SMMS contribuíram para a concepção, análise, interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo e aprovação final da versão a ser publicada.

## Referências

1. Pereira JMV, Cavalcanti ACD, Santana RF, Cassiano KM, Queluci GC, Guimarães TCF. Diagnósticos de enfermagem de pacientes hospitalizados com doenças cardiovasculares. *Esc Anna Nery*. 2011; 15(4):737-45.
2. Marcolino JAM, Mathias LAST, Piccinini Filho L, Guaratini AA, Suzuki FM, Alli LAC. Escala hospitalar de ansiedade e depressão: estudo da validade de critério e da confiabilidade com pacientes no pré-operatório. *Rev Bras Anestesiol*. 2007; 57(1):52-62.
3. Carneiro AF, Mathias LAST, Rassi Júnior A, Morais NS, Gozzani JL, Miranda AP. Avaliação da ansiedade e depressão no período pré-operatório em pacientes submetidos a procedimentos cardíacos invasivos. *Rev Bras Anestesiol* 2009; 59(4):431-8.
4. Gras S, Servin F, Bedairia E, Montravers P, Desmonts JM, Longrois D, et al. The effect of preoperative heart rate and anxiety on the propofol dose required for loss of consciousness. *Anesth Analg*. 2010; 110(1):89-93.
5. Almeida SM, Souza EN, Azzolin KO. Efeito da orientação pré-operatória por grupo multiprofissional na ansiedade de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. *Rev Enferm UFSM*. 2013; 3(3):402-8.
6. Székely A, Balog P, Benkő E, Breuer T, Székely J, Kertai MD, et al. Anxiety predicts mortality and morbidity after coronary artery and valve surgery - a 4-year follow-up study. *Psychosom Med*. 2007; 69(7):625-31.
7. Tully PJ, Baker RA, Knight JL. Anxiety and depression as risk factors for mortality after coronary artery bypass surgery. *J Psychosomatic Res*. 2008; 64(3):285-90.
8. Navarro-García MA, Marín-Fernández B, Carlos-Alegre V, Martínez-Oroz A, Martorell-Gurucharri A, Ordoñez-Ortigosa E, et al. Preoperative mood disorders in patients undergoing cardiac surgery: risk factors and postoperative morbidity in the intensive care unit. *Rev Esp Cardiol*. 2011; 64(11):1005-10.
9. Cserép Z, Losoncz E, Balog P, Szili-Török P, Husz A, Juhász B. The impact of preoperative anxiety and education level on long-term mortality after cardiac surgery. *J Cardiothoracic Surg* [Internet]. 2012 [cited 2016 Oct 13];7:86. Available from: <https://cardiothoracicsurgery.biomedcentral.com/articles/10.1186/1749-8090-7-86>
10. Williams JB, Alexander KP, Morin JF, Langlois Y, Noiseux N, Perrault LP, et al. Preoperative anxiety as a predictor of mortality and major morbidity in patients >70 years of age undergoing cardiac surgery. *Am J Cardiol*. 2013; 111(1):137-42.

11. Ai AL, Kabbaj M, Kathy LL. Body affects mind? Preoperative behavioral and biological predictors for postoperative symptoms in mental health. *J Behav Med.* 2014; 37(2):289-99.
12. Patron E, Messerotti Benvenuti S, Palomba D. Preoperative and perioperative predictors of reactive and persistent depression after cardiac surgery: a three-month follow-up study. *Psychosomatics.* 2014; 55(3):261-71.
13. Rosiek A, Kornatowski T, Rosiek-Kryszewska A, Leksowski A, Leksowski K. Evaluation of stress intensity and anxiety level in preoperative period of cardiac patients. *Bio Med Res Intl [Internet].* 2016 [cited 2016 Aug 13]. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2016/1248396/>
14. Rymaszewska J, Kiejna A, Hadryś T. Depression and anxiety in coronary artery bypass grafting patients. *Eur Psychiatry.* 2003; 18(4):155-60.
15. Tshushima WT, Johnson DB, Lee JD, Matsukawa JM, Fast KMS. Depression, anxiety and neuropsychological test scores of candidates for coronary artery bypass graft surgery. *Arc Clin Neuropsychol.* 2005; 20(5):667-73.
16. Deiyrmajian M, Karam N, Salameh P. Preoperative patient education for open-heart patients: a source of anxiety? *Patient Educ Couns.* 2006; 62(1):111-7.
17. Dao TK, Youssef NA, Armsworth M, Wear E, Papatopoulos KN, Gopaldas R. Randomized controlled trial of brief cognitive behavioral intervention for depression and anxiety symptoms preoperatively in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2011; 142(3):109-15.
18. Guo P, East L, Arthur A. A preoperative education intervention to reduce anxiety and improve recovery among chinese cardiac patients: a randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud.* 2012; 49(2):129-37.
19. Hossieni M, Salehi A, Khoshknab MF, Rokofian MF, Davidson PM. The effect of a preoperative spiritual/religious intervention on anxiety in shia muslim patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *J Holistic Nurs.* [Internet]. 2013 [cited 2016 Dec 0]; 31(3):164-72. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23942577>
20. Assis CC, Lopes JL, Nogueira-Martins LA, Barros ALBL. Acolhimento e sintomas de ansiedade em pacientes no pré-operatório de cirurgia cardíaca. *Rev Bras Enferm.* 2014; 67(3):401-7.
21. Kalogiani A, Almpani P, Vastardis L, Baltopoulos G, Charitos C, Brokalaki H. Can nurse-led preoperative education reduce anxiety and postoperative complications of patients undergoing cardiac surgery? *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2016; 15(6):447-58.
22. Gonçalves KKN, Silva JI, Gomes ET, Pinheiro LLS, Figueiredo TR, Bezerra SMMS. Anxiety in the preoperative period of heart surgery. *Rev Bras Enferm.* 2016; 69(2):374-80.
23. Castro MMC, Quarantini L, Batista-Neves S, Kraychete DC, Daltro C, Miranda-Scippa A. Validade da escala hospitalar de ansiedade e depressão em pacientes com dor crônica. *Rev Bras Anestesiol.* 2006; 56(5):470-7.
24. Ribeiro CP, Silveira CO, Benetti ERR, Gomes JS, Stumm EMF. Nursing diagnoses for patients in the postoperative period of cardiac surgery. *Rev Rene.* 2015; 16(2):159-67.