

IMPACTO DOS FACTORES PSICOSSOCIAIS NA CIRURGIA VALVULAR CARDÍACA

Cassilda COSTA, Vera TEIXEIRA-SOUSA, Adelaide COSTA, Constança REIS,
Rosa GRANGEIA, Rui COELHO

RESUMO

Apesar do número crescente de cirurgias valvulares cardíacas efectuadas anualmente, é notória a escassez de estudos em relação aos aspectos psicossociais e impacto destes a nível de prognóstico neste tipo de cirurgia. Esta associação está bem estabelecida nas doenças cardiovasculares e em doentes submetidos a cirurgia cardíaca de estados isquémicos, nomeadamente na cirurgia de revascularização coronária onde estudos recentes confirmaram que a presença de sintomas depressivos e/ou ansiosos se associam a agravamento do prognóstico, com implicações importantes a nível da qualidade de vida do paciente. O objectivo desta revisão bibliográfica é tomar conhecimento de factores psicossociais nos doentes submetidos a cirurgia valvular cardíaca e com base nesses factores tentar elaborar hipóteses patofisiológicas que possam clarificar tal associação. A identificação de factores preditores, não cirúrgicos, de natureza psicossocial, permitirá, potencialmente, e numa abordagem precoce, uma melhoria do prognóstico.

SUMMARY

IMPACT OF PSYCHOSOCIAL FACTORS ON HEART VALVE SURGERY

Despite the raising number of cardiac valve surgeries performed each year, it is evident the lack of studies concerning the psychosocial aspects and their impact on prognostic in these patients. This connection is well established on cardiovascular disease and on patients submitted to cardiac surgery of ischemic states, like coronary artery bypass surgery; in these cases recent studies revealed that the presence of depressive and/or anxious symptoms worsened the prognostic with significant impact on the quality of life. The aim of the present literature review it is to take knowledge of the psychosocial factors on patients submitted to valve surgery and the possible pathophysiological hypotheses that may clarify that connection. The identification of non surgical predictive factors, of psychosocial nature, might allow an early approach with a prognostic improvement.

C.C., V.T-S., A.C., C.R., R.G.,
R.C.: Serviço Psiquiatria. Hos-
pital de São João. Porto

© 2008 CELOM

INTRODUÇÃO

A depressão é particularmente comum em doentes com patologia cardiovascular, com uma prevalência aumentada comparativamente à encontrada na restante população com patologia médica e, em geral, três vezes superior à da população em geral. A associação entre perturbações psicológicas/psiquiátricas e doença cardiovascular tem sido bem estabelecida ao longo dos últimos anos com vários estudos a evidenciarem que a existência de patologia psiquiátrica, nomeadamente depressão e ansiedade, aumenta de modo independente o risco de doença cardiovascular e agrava o prognóstico em doentes com doença cardiovascular estabelecida¹⁻³. Entre os factores psicossociais a depressão foi o primeiro a ganhar estatuto de factor de risco a par com os factores de risco biomédicos tradicionais⁴.

No que concerne a doentes submetidos a cirurgia cardíaca os dados são mais escassos, mas atendendo a que para muitos doentes ser submetido a uma cirurgia cardíaca é estar numa situação de *infortúnio*, podemos considerar que o aproximar desta funcione como factor libertador de reacções emocionais, cognitivas e fisiológicas específicas, sendo expectável nesta população um aumento de perturbações emocionais pré- e pós-cirúrgicas⁵. Em doentes submetidos a cirurgia cardíaca no contexto de doença isquémica, nomeadamente cirurgia de revascularização cardíaca, os dados publicados têm sido consistentes com os encontrados previamente em doentes com patologia cardiovascular onde se verifica que a depressão e a ansiedade têm um impacto negativo significativo em termos de prognóstico^{1,2,6}.

Surpreendentemente e atendendo ao crescente uso de procedimentos de substituição valvular, existem poucos estudos específicos relativamente à importância de factores psicológicos (como depressão e ansiedade) em doentes submetidos a cirurgia valvular cardíaca; a sua possível identificação como factores de risco independentes possibilitará uma abordagem precoce e uma melhoria significativa do prognóstico, quer na mortalidade quer a nível do funcionamento global do doente.

OBJECTIVOS E MÉTODOS

Esta revisão bibliográfica tem como objectivo discutir os principais dados publicados relativos à relação entre depressão e/ou ansiedade e o prognóstico dos doentes submetidos a cirurgia valvular cardíaca; algumas hipóteses patofisiológicas passíveis de explicar tal associação são, também, discutidas.

Os artigos foram seleccionados com base na pesquisa efectuada no PubMed de acordo com as seguintes palavras-chave: depressão, ansiedade, perturbação do humor e cirurgia cardíaca, envolvendo o período compreendido entre 1960 e 2007.

Cirurgia Cardíaca

As primeiras observações clínicas a sugerirem que sintomas ansiosos e/ou depressivos pré-cirurgia cardíaca poderiam estar associados a agravamento do prognóstico pós-cirúrgico foram publicadas na década de 60 do século XX. Tais observações verificaram-se quer em doentes submetidos a cirurgia valvular quer em doentes submetidos a cirurgia de revascularização cardíaca, salientando essas observações a importância de considerar a avaliação pré-cirúrgica da depressão e/ou ansiedade em doentes submetidos a cirurgia cardíaca com o objectivo de favorecer a estratificação e, assim, melhorar o tratamento destes doentes^{2,7,8}.

A prevalência de depressão em doentes que aguardam cirurgia cardíaca tem sido estimada entre 27% a 47%¹. Em doentes submetidos a cirurgia de revascularização coronária a presença de sintomas depressivos pré-cirúrgicos tem sido associada positivamente a depressão pós-cirúrgica, com persistência de dor cirúrgica e incapacidade em regressar às actividades de vida diária prévias, num período de seis meses após a cirurgia^{2,9}. A presença de sintomatologia depressiva tem sido, também, associada a períodos de internamento mais prolongados, com elevadas taxas de readmissão hospitalar aos seis meses e uma necessidade aumentada para a repetição de procedimentos cirúrgicos. Além disso, a presença de sintomas depressivos tem sido associada com um aumento da mortalidade a curto e longo prazo após a cirurgia de revascularização coronária^{2,9}. Apesar da melhoria após a cirurgia, a depressão e a ansiedade podem persistir ou, até, *exacerbarem-se* após a cirurgia agravando o funcionamento psicossocial do doente bem como a sua qualidade de vida⁵. Assim, os sintomas depressivos podem agravar pós-cirurgia afectando a recuperação do doente.

Num estudo desenvolvido por Hata et al¹⁰, e publicado em 2006, foram relatadas prevalências de depressão pós-cirurgia em cerca de 21,5% dos doentes, compatível com as encontradas em estudos desenvolvidos na população de doentes médicos, tendo sido verificado que os doentes deprimidos apresentaram estadias hospitalares mais prolongadas bem como uma mortalidade hospitalar aumentada¹⁰. A presença de sintomatologia depressiva e/ou de depressão clínica, foi associada positivamente a um aumento das complicações pós-cirúrgicas, nomeadamen-

te devido a tempos de permanência hospitalar mais prolongada estando esta, por si só, relacionada com um aumento da mortalidade pelo risco aumentado de infecções e de outras intercorrências. Como preditores independentes de depressão pós-cirurgia cardíaca têm sido identificados o sexo feminino, a cirurgia de emergência e a idade superior a 70 anos¹⁰. A presença de sintomatologia depressiva e/ou depressão não resultou em diferenças significativas em relação às condições cirúrgicas nomeadamente ao tempo de clampagem aórtico, à duração do *bypass* cárdio-pulmonar e à presença de níveis de CK miocárdicos máximos pós-cirúrgicos. Outros preditores de depressão pós-cirurgia, identificados por Pirraglia et al¹¹, incluíram deficiente suporte social, a existência de pelo menos um acontecimento de vida *stressor* no último ano, um baixo nível de escolaridade, bem como a presença de dispneia moderada a grave; além disso, a permanência na Unidade de Cuidados Intensivos superior a dois dias ou a presença de sentimentos de insegurança em relação aos cuidados assistenciais foram, também, associados positivamente a um risco aumentado de depressão pós-cirúrgica^{10,11}.

Em relação ao sexo feminino estes dados são consistentes com estudos prévios onde foi verificado que a depressão nas mulheres tinha um impacto mais significativo no pior prognóstico cardiovascular, sugerindo que estas têm não só uma vulnerabilidade aumentada para a depressão, mas também para os efeitos adversos da depressão na cirurgia cardíaca^{3,12}. Após serem submetidas a cirurgia cardíaca as mulheres referem mais ansiedade, depressão e perturbações do sono do que os homens; e, quando reformadas por patologia cardíaca as mulheres comparativamente aos homens apresentam maiores índices de preocupação e de depressão. A ocorrência de doença cardíaca pode afectar o bem-estar psicológico geral das mulheres, quer inicialmente com a preocupação acerca da sobrevivência após o acontecimento sentido como ameaçador de vida quer posteriormente com as preocupações acerca do impacto psicológico e social da falta de saúde (nomeadamente as responsabilidades familiares e o relacionamento com o marido). Os estudos desenvolvidos têm verificado que as mulheres têm uma menor adesão ao plano terapêutico bem como elevadas taxas de abandono dos programas de reabilitação cardíacos, sendo ambos atribuíveis às responsabilidades domésticas e familiares^{3,12}. Philibert et al¹⁴ verificaram que mulheres idosas sem antecedentes de perturbação afectiva têm um risco marcadamente aumentado de mortalidade e morbidade quando comparadas com mulheres com antecedentes de patologia afectiva, podendo este facto ser explicado pela sinalização precoce de risco aumentado de depressão e da intervenção terapêutica instituída^{13,14}.

Além da depressão e da ansiedade têm sido identificados outros factores psicológicos preditivos de prognóstico cirúrgico, nomeadamente alguns traços caracterológicos como a negação e o optimismo; também, outros factores psicossociais como a qualidade do suporte social podem predizer um prognóstico pós-cirúrgico mais favorável. Num estudo realizado, tendências pessimistas prediziam uma maior angústia psicológica (ansiedade, depressão), uma maior restrição funcional e estratégias de *coping* ineficazes durante um período de seguimento clínico pós-cirúrgico até 20 meses¹.

Em relação aos factores inerentes à cirurgia em si existem poucos estudos, nomeadamente quanto ao impacto da normotermia/hipotermia cirúrgica nos quadros psiquiátricos, assim, Regregui et al¹⁵ em relação à ansiedade e à depressão não encontraram qualquer correlação entre a temperatura durante a cirurgia e o estado mental do doente; isto é, a temperatura durante a cirurgia não teve impacto no quadro psiquiátrico do doente, sugerindo apenas poder existir uma potencial influência nos níveis de ansiedade. Doentes normotérmicos experienciaram alívio de ansiedade contrariamente aos doentes hipotérmicos que não apenas mantiveram os níveis ansiedade como em algumas situações os aumentaram. Outros factores directamente associados com a cirurgia, como o tempo de clampagem da aorta e o tempo de circulação extracorporeal, não tiveram qualquer influência no estado mental e psicopatológico dos doentes. Contudo, quer a intubação prolongada quer a estadia prolongada na Unidade de Cuidados Intensivos têm sido associadas a alterações significativas do humor⁵.

Cirurgia Valvular

Como previamente referido a depressão é comum em doentes com patologia cardiovascular com uma prevalência estimada entre 27% a 47% nos doentes submetidos a cirurgia de revascularização coronária, verificando-se nestes que a existência pré-cirúrgica de depressão se associa com um aumento da morbidade e da mortalidade pós-cirúrgica^{1,6}. Será lícito, então, equacionar que a depressão clínica e/ou a simples presença de sintomas depressivos terão impacto a nível da mortalidade em doentes submetidos a cirurgia cardíaca de estados não isquémicos, como a cirurgia valvular. No que concerne à doença valvular, nomeadamente a doentes submetidos a cirurgia valvular cardíaca, a literatura é muito escassa.

Nos últimos anos, atendendo à evolução médica e cirúrgica tem havido um aumento sustentado ao nível do número de cirurgias valvulares cardíacas efectuadas anualmente. Em termos de mortalidade cirúrgica valvular esta

oscila, variando entre 4,3% para a cirurgia de substituição valvular aórtica isolada até 18,8% para as cirurgias multivalvulares e as cirurgias de revascularização; dependendo da posição da válvula, da possível concomitância de cirurgia de revascularização coronária e da urgência do procedimento cirúrgico. A abordagem pré-cirúrgica do risco de mortalidade é um procedimento de rotina em doentes submetidos a cirurgia valvular cardíaca e factores como emergência cirúrgica (procedimento *life saving*), enfarte de miocárdio recente, reoperação, insuficiência renal e idade avançada estão associados a um risco aumentado de mortalidade^{16,17}.

Num estudo, efectuado num Hospital de Veteranos nos EUA² em doentes submetidos a cirurgia valvular cardíaca publicado em 2005, foi avaliada a prevalência pré-cirúrgica de depressão e/ou de sintomas depressivos tendo sido encontradas prevalências na ordem dos 29,2%, valores comparáveis a outros estudos efectuados em doentes submetidos a cirurgia de revascularização coronária (27% a 47%), em doentes com insuficiência cardíaca (30%) e em doentes que sofreram enfarte agudo miocárdio (17% a 65%). Alguns dados relevantes encontrados associam-se à população de estudo, assim: os doentes deprimidos eram mais jovens e com maior probabilidade de uma mais grave insuficiência cardíaca com uma classe funcional da *New York Heart Association* (NYHA) tipo III ou IV; além disso, necessitaram de mais procedimentos de urgência/emergência bem como de nitroglicerina intravenosa pré-cirurgia ou de bomba intra-aórtica; isto é, doentes cuja gravidade da situação clínica seria maior. Os autores do estudo ao avaliarem se a presença de depressão e/ou de sintomas depressivos pré-cirurgia deveria ser considerada como variável independente associada a mortalidade após a cirurgia valvular cardíaca verificaram que a mortalidade encontrada aos seis meses, após cirurgia, foi de 13,2% para os doentes deprimidos comparativamente com 7,6% em doentes não deprimidos. Estes resultados indiciam que a existência de depressão e/ou de sintomas depressivos pré-cirurgia valvular cardíaca deverá ser considerada como preditor independente de mortalidade aos seis meses de *follow-up*, com um risco aumentado de 1,9 na mortalidade, mesmo após o ajustamento para as diversas variáveis clínicas de risco tradicionais. Esta associação entre depressão e mortalidade foi consistente entre os subgrupos de doentes submetidos a cirurgia de substituição valvular aórtica, mitral e multivalvular².

Diferentemente da depressão, a ansiedade tem sido pouco estudada no contexto de doença cardíaca; assim, a associação entre sintomas ansiosos e prognóstico após cirurgia cardíaca é menos clara. A ansiedade e a depressão frequentemente ocorrem em conjunto; não apenas a ansi-

idade pode preceder o início da depressão mas a co-ocorrência de ansiedade e de depressão tem sido associada a uma gravidade aumentada da angústia emocional existente e, a pior resposta ao tratamento em doentes psiquiatricamente deprimidos; contrariamente ao que seria esperado o impacto que a co-ocorrência de ansiedade e de depressão pode ter em doentes cardíacos tem recebido pouca atenção^{18,19}. O pequeno número de estudos existentes e a heterogeneidade de perturbações avaliadas (perturbação de ansiedade, sintomas ansiosos ou ansiedade traço) podem explicar as discrepâncias dos resultados obtidos entre os vários estudos^{18,19}, podendo as associações encontradas com o prognóstico variar de acordo com o tipo de perturbação avaliada.

Patofisiologia

Apesar dos mecanismos específicos subjacentes à depressão e ao aumento da mortalidade pré- e pós-cirurgia valvular cardíaca ainda não serem totalmente conhecidos, tem havido numerosas propostas de compreensão para aqueles mecanismos. Alguns dos potenciais mecanismos associam-se à influência directa nos comportamentos relacionados com a saúde, nomeadamente hábitos tabágicos, má adesão ao tratamento, estilo de vida sedentário, aspectos frequentemente encontrados em doentes deprimidos^{1,2}. Além disso, a depressão tem sido associada com vários fenómenos neurobiológicos que podem contribuir para um prognóstico cardíaco adverso. Doentes deprimidos possuem um tonus simpático aumentado, hipercortisolemia, aumento dos níveis de catecolaminas, activação plaquetária anormal, aumento dos marcadores inflamatórios e disfunção endotelial. O estado depressivo aumenta a activação simpática autonómica, podendo esta provocar um aumento das plaquetas circulantes, do fibrinogénio e do tromboxano A₂; influencia, também, o metabolismo lipídico, conduzindo a um aumento na produção de esteróides e de ácidos gordos livres e uma utilização reduzida da glicose. Esta activação simpaticoadrenal combinada estimula as plaquetas através da activação da via alfa 2 adrenoreceptor aumentando a trombose arterial^{4,10,17}. Por outro lado, os doentes deprimidos têm uma atitude muitas vezes, mais passiva e inibida que pode favorecer a duração da permanência no leito e a hospitalização, aumentando o risco de complicações respiratórias e tromboembólicas relacionadas com a imobilidade; todos estes factores acabam por funcionar como uma ameaça ao balanço homeostático e circulatório dos doentes¹.

No caso particular de doentes submetidos a cirurgia de emergência foram identificados como preditores, inde-

pendentes de risco aumentado de depressão pós-cirúrgica, a idade avançada e o sexo feminino¹⁰. Nestas situações o estado emocional e a agitação podem ser considerados como um potente indutor de depressão. De facto, sob situação de *stress* (emergência) são activados os eixo hipotálamo-hipófise-suprarrenal e o sistema adrenomedular simpático, os quais podem interferir com os mecanismos da depressão. Evidências indiciam que a presença de humor deprimido nestes doentes submetidos a cirurgia cardíaca deve alertar os clínicos para o risco aumentado não só de prolongar a estadia hospitalar mas também de aumentar a ocorrência de morte prematura após a alta hospitalar^{4,10}.

Alguns destes mecanismos ou todos em conjunto podem explicar a associação entre a depressão e o aumento da mortalidade após cirurgia valvular, mas são necessários mais estudos de modo a clarificar estas potenciais associações.

SITUAÇÕES PARTICULARES

Cirurgia Cardíaca, Religião e Espiritualidade

Factores sociais e psicológicos têm sido implicados como contribuidores para uma melhor adaptação em doentes submetidos a cirurgia cardíaca. O suporte social e a partilha do quarto hospitalar com outro doente submetido também a cirurgia cardíaca têm sido identificados como factores preditivos do prognóstico. A religiosidade implica atributos subjectivos como crença na doutrina religiosa e comportamentos como rezar e participar em cerimónias religiosas. Deve ser considerada como factor psicossocial adicional, existindo alguns estudos que associam vários aspectos de religiosidade e de espiritualidade como positivos no prognóstico, nomeadamente numa melhor adaptação à cirurgia cardíaca. A presença de crenças religiosas fortes tem sido associada prospectivamente com um menor número de complicações cirúrgicas e com estadias hospitalares mais curtas, bem como com uma diminuição da mortalidade entre doentes idosos^{20,21}. Uma das explicações para este aparente factor protector das crenças religiosas em doentes submetidos a cirurgia cardíaca poderá ser a articulação fácil das instituições religiosas com estruturas sociais nomeadamente com grupos de apoio e de intervenção na comunidade; este facto permite uma melhor integração social e uma continuidade de cuidados, bem como uma garantia da melhor adesão terapêutica e adopção de estilos de vida mais saudáveis.

Intervenções Pós-Cirúrgicas

Entre doentes com perfis de risco clínico semelhantes, a depressão identifica doentes com um risco aumentado antes da cirurgia; a presença destas perturbações afecti-

vas limita e dificulta consideravelmente o processo de reabilitação, daí que a abordagem pré-cirúrgica permita identificar doentes em risco para alcançarem níveis clínicos de ansiedade e de depressão pós-cirúrgica. O tratamento efectivo das perturbações depressivas e das ansiosas é uma condição indispensável para a recuperação da competência psicossocial do doente. A avaliação e o apoio psicológico dirigido no sentido de reduzir a apreensão e a tensão emocional experienciada pelos doentes, antes da cirurgia cardíaca, pode ajudar a prevenir a ocorrência de efeitos adversos, facilitando a recuperação pós-cirúrgica, reduzindo o custo do tratamento e favorecendo uma melhoria em termos de prognóstico. Esta intervenção pode consistir na farmacoterapia antidepressiva, na psicoterapia ou na abordagem psicossocial, de acordo com a apresentação clínica, necessidades dos doentes e possibilidades de intervenção. As intervenções psicológicas parecem reduzir a dor cirúrgica, o tempo médio de permanência hospitalar e a morbidade pós-cirúrgica podendo, deste modo, o apoio psicológico pré- e pós-cirúrgico melhorar a qualidade de vida dos doentes submetidos a cirurgia cardíaca^{1,5, 22, 23}.

Existem dois estudos publicados em que foi avaliado o impacto do tratamento da depressão em doentes após angina instável ou enfarte agudo do miocárdio (EAM)², não existindo ainda nenhum na população de doentes submetidos a cirurgia cardíaca. No estudo Sertraline AntiDepressant Heart Attack Trial (SADHART)²⁴ não se verificou uma redução significativa na mortalidade pós-EAM em doentes tratados com o antidepressivo sertralina; por outro lado, no estudo Enhancing Recovery in Coronary Heart Disease (ENRICH)²⁵ verificou-se que os doentes que receberam tratamento com um inibidor selectivo da recaptação da serotonina (SSRI) para tratamento da depressão obtiveram uma redução significativa na mortalidade cardiovascular. Atendendo ao facto que os antidepressivos demoram cerca de duas a três semanas a atingir os níveis séricos terapêuticos, será de considerar a introdução de terapêutica antidepressiva profilática especialmente em doentes com um risco aumentado, nomeadamente em mulheres idosas submetidas a cirurgia de emergência, diminuindo assim a morbidade bem como a mortalidade e os custos associados com as abordagens de complicações pós-cirúrgicas¹⁰.

CONCLUSÃO

Os dados consultados salientam o impacto significativo e negativo da depressão e/ou a presença de sintomas depressivos no prognóstico após cirurgia cardíaca, incluindo a cirurgia de revascularização coronária e a cirurgia

valvular, tendo a depressão sido identificada como uma das causas de mortalidade e morbidade. Doentes programados para cirurgia cardíaca devem ser suficientemente informados e esclarecidos em relação ao procedimento que vão ser submetidos; a ausência ou a insuficiência de informação detalhada, informações pouco exactas através de outros doentes, falsas crenças e incertezas em relação ao prognóstico, não ajudam a diminuir a angústia. Tem sido defendido por vários autores um programa educacional, com vários estudos a evidenciar a influência terapêutica positiva deste tipo de programas em doentes submetidos a cirurgia cardíaca²⁶. De salientar a importância do rastreio para a sintomatologia ansiosa e/ou depressiva pré e pós-cirúrgica, permitindo a sua identificação uma abordagem farmacoterapêutica e/ou psicoterapêutica eficaz e uma melhoria em termos de prognóstico, particularmente na situação de mulheres idosas submetidas a cirurgia de emergência em que o início de terapêutica profilática tem sido recomendado.

Conflito de interesses:

Os autores declaram não ter nenhum conflito de interesses relativamente ao presente artigo.

Fontes de financiamento:

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

BIBLIOGRAFIA

1. PIGNAY-DEMARIA V, LESPERANCE F, DEMARIA RG et al: Depression and anxiety and outcomes of coronary artery bypass surgery. *Ann Thorac Surg* 2003;75:314-21
2. HO PM, MASOUDI FA, SPERTUS JA et al: Depression predicts mortality following cardiac valve surgery. *Ann Thorac Surg* 2005;79:1255-9
3. MALLIK S, KRUMHOLZ HM, LIN ZQ et al: Patients with depressive symptoms have lower health status benefits after coronary artery bypass surgery. *Circulation* 2005;111:271-277
4. RUMSFELD JS, HO PM: Depression and cardiovascular disease: a call for recognition. *Circulation* 2005;111:250-253
5. RYMASZEWSKA J, KIEJNA A, HADRY S T: Depression and anxiety in coronary artery bypass grafting patients. *Europ Psych* 2003;18:155-160
6. BLUMENTHAL JA, LETT HS, BABYAK MA et al: Depression as a risk factor for mortality after coronary artery bypass surgery. *Lancet* 2003; 362:604-9
7. BLACHLY P, BLACHLY B: Vocational and emotional status of 263 patients after heart surgery. *Circulation* 1968; 38:524-32 [126: ???]
8. KIMBALL CP: Psychological responses to the experience of open heart surgery. *Am J Psychiatry* 1969;126:348-59
9. BAKER RA, ANDREW MJ, SCHRADER G, KNIGHT J: Preoperative depression and mortality in coronary artery bypass surgery: preliminary findings. *ANZJ Sur* 2001;71:139-142
10. HATA M, YAGI Y, SEZAI A et al: Risk analysis for depression and patient prognosis after open heart surgery. *Cir J* 2006;70:389-392
11. PIRRAGLIA PA, PETERSON JC, WILLIAMS RUSSO P, GORKIN L, CHARLSON ME: Depressive symptomatology in coronary artery bypass graft surgery patients. *Int J Geriatr Psychiatry* 1999;14:668-80
12. PLACH SK, NAPHOLZ L, KELBER ST: Depression during early recovery from heart surgery among early middle-age, midlife, and elderly woman. *Heal Car Wom Inter* 2003;24:327-339
13. EDWARDS FH, PETERSON ED, COOMBS LP et al: Prediction of operative mortality after valve replacement surgery. *Am Coll Cardiol* 2001;37:885-892
14. PHILIBERT RA, RICHARDS L., LYNCH CF, WINOKUR G: The effect of gender and age at onset of depression on mortality. *J Clin Psychiatry* 1997; 58:355-360
15. REGRAGUI I, BIRDI I, IZZAT MB et al: The effect of cardiopulmonary bypass temperature on neuropsychologic outcome after coronary artery operations: a prospective randomized trial. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996;112:1036-45
16. JAMIESON WRE, EDWARDS FH, SCHWARTZ M et al: Risk stratification for cardiac valve replacement. *National Surgery Database. Ann Thorac Surg* 1999;67:943-51
17. ARIYO AA, HAAN M, TANGEN CM et al: Depressive symptoms and risks of coronary heart disease and mortality in elderly Americans. *Circulation* 2000;102:1773-9
18. STENGREVIC S, SIROIS C, SCHWARTZ CE, FRIEDMAN R, DOMAR A: The prediction of cardiac surgery outcome based upon preoperative psychological factors. *Psychol Health* 1996;11:471-7
19. PEDERSEN SS, DENOLLET J, SPINDLER H, ONG ATL et al: Anxiety enhances the detrimental effect of depressive symptoms on health status following percutaneous coronary intervention. *J Psycho Res* 2006;61:783-789
20. CONTRADA RJ, GOYAL TM, CATHER C, ROFALSON L, IDLER EL: Psychosocial factors in outcomes of heart surgery: The impact of religious involvement and depressive symptom. *Health Psych* 2004;23(3):227-238
21. AI AL, PETERSON C, BOLLING S, ROOLGERS W: Depression faith based coping, and short term postoperative global functioning in adult and older patients undergoing cardiac surgery. *J Psychosom Res* 2006;60:21-28
22. PETERSON JC: Longitudinal course of new onset depression after cardiac bypass surgery. Programs and abstracts of the 10 th Annual International Conference on Mental Health Problems in the General Health Can Sector, NIMH Bethesda, MD. July 15-16. 1996
23. MUMFORD E, SCHLESINGER HJ, GLASS GV: The effects of psychological intervention on recovery from surgery and heart attack: an analyses of the literature. *Am J Public Health* 1982;72:141-51
24. GLASSMAN AH, O'CONNOR CM, CALIFA RM et al: Sertraline treatment of major depression in patients with acute MI or instable angina. *JAMA* 2002;288:701-9
25. BERKMAN LF, BLUMENTHAL J, BURG M et al: Effects of treating depression and low perceived social support on clinical events after myocardial infarction: the enhancing recovery in coronary heart disease patients (ENRICH) randomized trial. *JAMA* 2003;289:3106-16
26. MAHLER HI, KULIK JA, TARAZI RY: Effects of a videotape information intervention at discharge on diet and exercise compliance after coronary bypass surgery. *J. Cardiopulm Rehabil* 1999;19:170-7