

TAYSE TÂMARA DA PAIXÃO DUARTE

FATORES DE RISCO PARA PERMANÊNCIA PROLONGADA NA UNIDADE DE
TERAPIA INTENSIVA DE PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA

BRASÍLIA

2013

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

TAYSE TÂMARA DA PAIXÃO DUARTE

FATORES DE RISCO PARA PERMANÊNCIA PROLONGADA NA UNIDADE DE
TERAPIA INTENSIVA DE PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Orientador: Francisco de Assis Rocha
Neves

BRASÍLIA
2013

TAYSE TÂMARA DA PAIXÃO DUARTE

**FATORES DE RISCO PARA PERMANÊNCIA PROLONGADA NA UNIDADE DE
TERAPIA INTENSIVA DE PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

Aprovado em 05 de julho de 2013

BANCA EXAMINADORA

Francisco de Assis Rocha Neves (Presidente)
Universidade de Brasília

Mani Indiana Furnez
Universidade de Brasília

Maria Cristina Soares Rodrigues
Universidade de Brasília

Angélica Amorim Amato
Universidade de Brasília

AGRADECIMENTOS

A Deus por me manter firme em meu sonho nos momentos difíceis.

Ao meu esposo, Wellington Luiz de Lima, pelo companheirismo, paciência e incentivo nos momentos difíceis.

A minha família pelo incentivo, apoio, confiança, carinho e compreensão.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Francisco de Assis Rocha Neves pela confiança, paciência, ensinamentos, incentivo e dedicação.

Ao Dr. Antônio Aurélio de Paiva Fagundes Junior, pelo ensinamento, incentivo, oportunidade no meu caminho profissional.

A amiga Priscila Rocha pelo apoio e companheirismo.

E a todos os amigos que sempre me incentivaram e acreditaram comigo neste sonho. O apoio de vocês foi fundamental.

RESUMO

A cirurgia cardíaca é um procedimento praticado em todo o mundo e a cada dia vem apresentando uma maior complexidade, principalmente em função da presença de pacientes mais idosos e com várias comorbidades. Por esse motivo, o período de internação na unidade de terapia intensiva (UTI) tem aumentado. Considerando o alto custo da internação na UTI, e que o maior tempo de internação no pós-operatório de cirurgia cardíaca vem sendo associado à maior mortalidade, é de fundamental importância identificar os pacientes com necessidade de prolongar o tempo de internação na terapia intensiva. Assim, o objetivo deste estudo foi investigar, em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, quais são os fatores de risco relacionados à permanência na UTI por mais de 72 horas. Para isso, foram avaliados prospectivamente 221 pacientes que realizaram cirurgia cardíaca entre janeiro de 2010 e dezembro de 2011. Variáveis clínicas e laboratoriais aferidas no período pré, intra e pós-operatório foram analisadas como possíveis fatores de risco. Observou-se que 124 (56,1%) permaneceram internados na UTI até 72 horas após o procedimento cirúrgico e 97 (43,9%) estiveram por um período maior que este. A análise univariada demonstrou que, na população com prolongamento do tempo de permanência na UTI a idade, o valor do EuroSCORE e do Parsonnet foram significativamente maiores naqueles com tempo de internação maior que 72 horas. Além disso, a presença de cirurgia cardíaca prévia, seja por revascularização do miocárdio ou valvar, assim como a presença de fibrilação atrial (FA) no período pré e pós-operatório foram associadas à maior chance de internação prolongada. O tempo de circulação extracorpórea (CEC) maior que 90 minutos, a necessidade de transfusão sanguínea intra e pós-operatória, o aumento dos níveis de lactato e do balanço hídrico pós-operatório, além do uso de drogas vasoativas intra e pós-operatório também foram associados ao aumento do tempo de permanência prolongada na UTI. Após ajuste entre as variáveis significativas, por meio de regressão logística multivariada, as variáveis independentes para o tempo de permanência na UTI maior que 72 horas foram: CEC maior que 90 minutos ($p < 0,001$, OR: 6,10; IC: 2,39-15,58), necessidade de transfusão sanguínea no pós-operatório ($p = 0,001$; OR: 12,39; IC: 2,73-56,14), o índice de Parsonnet ($p = 0,002$; OR: 1,11; IC: 1,04-1,19) e a presença de fibrilação atrial no pós-operatório ($p = 0,006$; OR: 4,6 IC: 1,55-13,67). Em conclusão, diminuir o tempo de CEC, a necessidade de transfusão sanguínea e o aparecimento de FA no pós-operatório, contribuem para uma redução no tempo de permanência na UTI.

Palavras chave: cirurgia cardíaca, fatores de risco, morbidade, unidades de terapia intensiva.

ABSTRACT

Heart surgery is a procedure conducted worldwide, and it has become more and more complex when involving elderly patients with diverse comorbidities, demanding longer intensive care unit periods. Considering the high costs of intensive care unit admissions along with longer post-surgical hospitalization periods associated with high mortality rate, it is essential to identify patients who do need to stay longer periods in intensive care units. Thus, the primary objective of this study is to investigate risk factors in patients submitted to heart surgeries who need to stay in intensive care units over 72 hours. The study evaluated 221 patients who underwent heart surgery between January of 2010 and December 2011. It showed that 124 of them (56.1%) stayed in intensive care units for 72 hours after surgery while 97 (43.9%) stayed longer than that. Clinical and laboratory variables in pre, intra, and post-surgical periods were analyzed as possible risk factors. According to the univariate analysis, the patients who stayed in intensive care units over 72 hours had older ages with EuroSCORE and Parsonnet values higher than those who spent less time in those units. Besides, previous heart surgeries of myocardial revascularization, valves, or atrial fibrillation (AF) in pre or post-surgical periods were associated with possibly longer hospitalization periods. Extracorporeal circulation time (ECT) over 90 minutes, need of intra and post-operative blood transfusion, increased lactate levels and postoperative fluid balance besides intra and postoperative administration of vasoactive drugs were also linked to longer periods in intensive care units. With the adjustment of significant variables through multivariate logistic regression, the independent variables for the time in the intensive care unit over 72 hours accounted for extracorporeal circulation time over 90 minutes ($p < 0.001$, OR : 6,10; IC: 2,39-15,58), need of blood transfusion in postoperative periods ($p = 0,001$; OR = 12,39; IC= 2,73-56,14), Parsonnet index ($p = 0,002$; OR: 1,11; IC: 1,04-1,19), and the existence of atrial fibrillation in postoperative periods ($p = 0,006$; OR: 4,6 IC: 1,55-13,67). To conclude, reducing ECT, the need of blood transfusion and the onset of AF in postoperative period may contribute to reduce the period of stay in intensive care units.

Keywords: heart surgery, risk factors, morbidity, intensive care units.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

RM - Revascularização do miocárdio

SCA – Síndrome coronariana aguda

BIA – Balão intraórtico

FE – Fração de ejeção

IMC – Índice de massa corporal

EUROSCORE - European System for Cardiac Operative Risk Evaluation

HAS – Hipertensão arterial sistêmica

DM – Diabetes mellitus

FA – Fibrilação atrial

MIE-DA – Ponte miocárdica mamária interna esquerda – descendente anterior

DVA – Drogas vasoativas

APACHE II - Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II

HB - Hemoglobina

SVO2 – Saturação venosa de oxigênio

CREAT - Creatinina

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 Epidemiologia das doenças cardiovasculares	9
1.2 Tratamento cirúrgico das doenças cardiovasculares.....	10
1.3 Breve histórico da cirurgia cardíaca	12
1.4 Escores de risco	13
1.5 Fatores de risco que interferem na morbidade e mortalidade	14
2 OBJETIVOS	17
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	18
3.1 Desenho do estudo	18
3.2 Escores de risco.....	19
3.3 População e protocolo do estudo	22
3.4 Análise estatística.....	23
3.5 Considerações éticas	24
4 RESULTADOS	25
4.1 Caracterização da amostra	25
4.2 Caracterização dos fatores de risco para permanência na unidade de terapia intensiva	27
4.2.1 Variáveis pré operatórias.....	27
4.2.2 Variáveis intra operatórias.....	29
4.2.3 Variáveis pós operatórias	30
5 DISCUSSÃO	35
6 CONCLUSÃO.....	45
7 REFERÊNCIAS.....	46
ANEXO A	54
APÊNDICE A.....	58

1 INTRODUÇÃO

1.1 Epidemiologia das doenças cardiovasculares

Em 2008 morreram 57 milhões de pessoas no mundo, e destas, 36 milhões, ou 63%, foram devido às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), principalmente as cardiovasculares, diabetes, câncer e doenças respiratórias crônicas. Em decorrência do envelhecimento populacional há um aumento progressivo das DCNT e as mortes anuais causadas por estas doenças são projetadas para continuar a subir em todo o mundo¹.

As projeções da Organização Mundial da Saúde (OMS) mostram que as DCNT serão responsáveis por um significativo aumento do número total de mortes na próxima década, apresentando uma elevação de 15% globalmente entre 2010 e 2020¹.

No Brasil, as DCNT corresponderam a cerca de 70% das causas de mortes em 2007, com destaque para as doenças do aparelho circulatório e o câncer². E em 2009 representaram 72,4% das causas de óbito, dentre elas, 80,7% foram causadas por doenças cardiovasculares, câncer, doença respiratória e diabetes³.

Em 2010 ocorreram um total de 1.132.732 mortes no Brasil, 646.069 (57,0%) para os homens e 486.663 (43%) para as mulheres. Do número total de homens, 409,484 (63,3%) foi a óbito por uma DCNT e no caso das mulheres este número foi de 362,100 (74,4%)⁴.

Dentre as DCNT, as cardiovasculares estão entre as causas mais comuns de morbidade e a principal causa de mortalidade no mundo já há alguns anos. A cardiopatia isquêmica, acidentes vasculares cerebrais, hipertensão arterial e outras cardiopatias são responsáveis por 15,9 milhões de óbitos anualmente⁵.

Nos Estados Unidos da América (EUA), o custo total com pacientes em decorrência de doenças cardiovasculares (DCV) em 2009 foi, em média, 312,6 bilhões de dólares. Tecendo uma comparação, no ano de 2008, o gasto estimado com todos os cânceres e neoplasias benignas foram de 228 milhões dólares. Observa-se que os gastos com DCV custam mais do que qualquer outro grupo de diagnóstico¹.

Referindo-se especificamente as doenças cardiovasculares no Brasil, estas ocupam a liderança das causas de óbito e internação. Entre 1996 e 1999, as cardiopatias corresponderam a 9% das internações do Sistema Único de Saúde, sendo a primeira causa de internação na população de 40 a 59 anos (17%) e na faixa etária de 60 anos ou mais (29%). As doenças ateroscleróticas do coração contribuíram com 29,6% dos óbitos por doenças cardiovasculares, sendo a taxa de mortalidade média referente a esse grupo de doenças de 46,4 óbitos por 100.000 habitantes/ano no período⁶. Esta alta mortalidade se mantém mesmo com a evolução tecnológica e os conhecimentos científicos avançados para o tratamento das doenças cardiovasculares.

O tratamento das cardiopatias, seja a doença coronariana ou valvar, pode ser clínico ou cirúrgico, sendo a cirurgia indicada para os pacientes que utilizaram de tratamento clínico e evoluíram com piora clínica a ponto de que a única opção terapêutica é a cirurgia cardíaca. Nos casos de doença coronariana, a cirurgia de revascularização pode ser evitada, em alguns casos, utilizando-se a angioplastia coronariana. Por outro lado, quando se trata das doenças cardíacas de origem valvar, a indicação cirúrgica se torna necessária quando os pacientes têm alterações hemodinâmicas ou evidência de disfunção ventricular e / ou dilatação ventricular grave^{7,8}.

1.2 Tratamento cirúrgico das doenças cardiovasculares

No tratamento cirúrgico das doenças coronarianas a decisão entre a conduta, intervencionista e não intervencionista, dependerá da disponibilidade de um serviço de hemodinâmica capaz de realizar intervenção coronária percutânea (ICP) de emergência. Entretanto, no caso de lesão de múltiplas artérias, a intervenção de revascularização se faz necessária⁹.

A Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) chama a atenção que, no tratamento do infarto agudo do miocárdio (IAM), as situações em que há indicação de revascularização cirúrgica têm sido cada vez menos frequentes. De maneira geral, a revascularização a céu aberto de urgência é indicada quando houver contra indicação ou falhas das terapêuticas trombolíticas e de revascularização percutânea; na presença de complicações, como, isquemia recorrente e choque cardiogênico. Além disso, a cirurgia tem sido indicada de forma eletiva em alguns casos, como a

partir de 3 a 7 dias após o episódio do infarto, com o objetivo de aliviar sintomas, proteger o miocárdio isquêmico, melhorar a função ventricular e recuperar o paciente físico, psíquica e socialmente, prolongando a vida e a sua qualidade¹⁰.

Os resultados da revascularização cirúrgica do miocárdio já são bem conhecidos e, indubitavelmente, melhoram a qualidade e a expectativa de vida dos pacientes. O bom resultado sem dúvida depende da indicação adequada, mas, além disso, dos enxertos empregados. A utilização de, pelo menos, uma artéria torácica interna mostra grande impacto na sobrevida dos pacientes submetidos à revascularização cardíaca^{11,12}.

No caso das doenças cardíacas de origem valvar, a cirurgia está indicada quando há alterações hemodinâmicas e sintomas presentes em decorrência dos problemas de valvas^{7,13}.

Os pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, sejam elas de revascularização do miocárdio ou valvares, passam por exames pré-operatórios, com o intuito de evitar complicações após a cirurgia. O procedimento apresenta grande morbimortalidade e tem suas complicações relacionadas à situação pré-operatória e à circulação extracorpórea (CEC), utilizada durante a operação, sendo necessário que os pacientes submetidos a esses procedimentos estejam bem preparados hemodinâmica e psicologicamente para o pós-operatório¹⁴.

Alguns ensaios apontam idade elevada e o sexo feminino como fatores preditores para uma maior morbidade hospitalar após procedimentos cirúrgicos cardíacos¹⁵. Outros mostram que cirurgia cardíaca prévia e hipertensão arterial contribuem para um aumento na morbidade e conseqüentemente um tempo de internação mais prolongado¹⁶.

Quanto aos fatores de risco para uma maior mortalidade em cirurgia cardíaca, Noronha et al (2004)¹⁷ demonstram que pacientes mais idosos e com maior tempo de internação na UTI contribuem para o aumento desta incidência.

A morbi-mortalidade no pós-operatório de cirurgias cardíacas é de grande interesse, motivando diversos protocolos de manejo pós-operatório¹⁸. Por se tratar de um procedimento cirúrgico de grande porte, os protocolos institucionais utilizam escores de risco para o acompanhamento desses pacientes, buscando desenvolver uma assistência de qualidade com intuito de reduzir riscos, agravos e complicações pós-operatórias.

1.3 Breve histórico da cirurgia cardíaca

Foi depois da 2ª Guerra Mundial que a cirurgia torácica surgiu, diferenciando-se da cirurgia geral, como consequência dos progressos ocorridos durante o conflito. O aperfeiçoamento nas técnicas de anestesia, broncoscopia, tratamento do choque e da infecção conjugaram-se para criar as condições necessárias para que a cirurgia torácica se diferenciasse dentro do campo da cirurgia¹⁹.

A primeira cirurgia cardíaca aconteceu em 1952, quando o médico F. John Lewis no Hospital da Universidade de Minnesota (EUA), corrigiu uma comunicação interatrial em uma paciente de 5 anos de idade sob visão direta, com interrupção do fluxo nas veias cavas, associada à hipotermia corporal moderada. Esse centro é considerado até os dias de hoje como o berço mundial da cirurgia cardíaca, e também como centro formador dos pioneiros da cirurgia cardíaca no Brasil, como o Dr. Euricles de Jesus Zerbini²⁰.

A cirurgia cardíaca se desenvolveu mais contundentemente no Brasil com a inauguração do Hospital das Clínicas de São Paulo, em 1944. Sob orientação de Alípio Corrêa Netto, criou-se um grupo liderado por Euryclides Zerbini, que teria grande influência na cirurgia torácica e na cirurgia cardíaca. Foi nesse período que os serviços brasileiros de cirurgia torácica, principalmente do Hospital das Clínicas, estabeleceram intercâmbio e receberam a visita de vários expoentes especialistas, iniciando neste país a cirurgia cardíaca¹⁹.

Apenas dois anos após John Gibbon ter desenvolvido a primeira máquina de circulação extracorpórea (CEC), nos EUA, o Dr. Felipozzi e sua equipe conseguiram realizar, em 15 de outubro de 1955, uma operação a céu aberto no Brasil, no Instituto de Cardiologia Sabbado D'Angelo. No ano seguinte, foi realizado o primeiro procedimento com CEC total²¹.

Em 1958, Zerbini, Jatene e equipe também desenvolveram a máquina de CEC, utilizando-a nas cirurgias realizadas no Hospital das Clínicas. Em 1968, Zerbini faz o primeiro transplante. Décadas depois, a cirurgia cardiovascular brasileira encontra-se com centros com reconhecido conhecimento, havendo inclusive indústrias nacionais que exportam equipamentos como máquinas de CEC, oxigenadores e valvas biológicas e mecânicas²².

1.4 Escores de risco

Nas últimas décadas, a mortalidade em decorrência de cirurgia cardíaca tem reduzido; entretanto, a morbidade, devido às complicações cirúrgicas, tem sido cada vez mais elevada, resultando em um maior tempo de permanência na UTI. Isso porque a cirurgia é realizada em pacientes mais velhos, com maiores comorbidades, resultando em um número maior de complicações após a cirurgia²³.

Numa tentativa de melhor estratificar os riscos dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, modelos de análise foram desenvolvidos com a finalidade de caracterizar melhor os fatores que influenciam na morbi-mortalidade. São alguns dos modelos de predição de risco mais utilizados para pacientes hospitalizados: o *EuroSCORE* (*European System for Cardiac Operative Risk Evaluation*); o Parsonnet e o Apache II (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation*).

O EuroSCORE é um preditor de risco de mortalidade em cirurgia cardíaca, que permite dividir os pacientes em três grupos: baixo risco (escore de 0-2), médio risco (escore de 3-5) e alto risco (escore > 6)²⁴.

Para chegar a tais valores e sua classificação, o EuroSCORE utiliza informações pré e intra operatórias do paciente, como: idade, sexo, valor sérico de creatinina no período pré operatório, disfunção de ventrículo esquerdo mensurado pelo valor da fração de ejeção; e, por fim, dados relacionados à cirurgia, como o contexto de emergência e cirurgias combinadas, ou seja, revascularização do miocárdio e a troca de valva por exemplo²⁵.

O Parsonnet é um escore de mortalidade no pós-operatório de cirurgia cardíaca e para seu cálculo utiliza parâmetros clínicos pré-operatórios. Os pacientes são divididos em cinco grupos de risco crescente: baixo (0-4%), elevado (5-9%), significativamente elevado (10-14%), alto (15-19%) e, por fim, o extremamente elevado (maior do que ou igual a 20%). Alguns dos parâmetros utilizados para obtenção destes valores são: obesidade (índice de massa corpórea 1,5 vezes o ideal), diabetes melitos, idade, uso de balão intraórtico pré-operatório e cirurgia combinada de revascularização do miocárdio e valvar²⁶.

No caso do APACHE II, são utilizados dados pré, intra e pós-operatórios do paciente. Este escore de risco é aplicado nas primeiras 24 horas de internação na UTI em pacientes cirúrgicos. Apresentando uma pontuação que varia de 0 a 71, quanto maior valor do escore, mais grave o caso do paciente. Para seu cálculo são

utilizadas variáveis hemodinâmicas (temperatura, pressão arterial média, frequências cardíaca e respiratória), além de valores de hemoglobina, potássio e creatinina, sendo este último um importante preditor de mortalidade e permanência prolongada em terapia intensiva²⁷.

Contudo, Caenegem, Jacquet e Goenen (2002)²⁸ ressaltam que, quando se trata de cirurgia cardíaca, os escores de risco isoladamente não representam a morbi-mortalidade, inferindo que idade avançada, presença ou não de circulação extracorpórea, cirurgia valvar prévia e baixa fração de ejeção também contribuem como marcadores de morbi-mortalidade dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca.

1.5 Fatores de risco que interferem na morbidade e mortalidade

O aumento da morbidade, após procedimentos cirúrgicos cardíacos impacta diretamente nos custos hospitalares. Por isso, estudos têm sido desenvolvidos buscando avaliar fatores que estão associados com o tempo de permanência na terapia intensiva dos pacientes que se submetem a procedimentos cirúrgicos cardiovasculares. Com estes resultados é possível adequar à necessidade populacional com os recursos logísticos e humanos institucionais, aperfeiçoando a assistência aos pacientes.

Hein et al (2006)²⁹ chamam atenção que as pesquisas publicadas sobre os fatores de risco para permanência prolongada na UTI após cirurgia cardíaca tem sido conflitantes. A comparabilidade desses estudos pode ser difícil devido às diferenças na definição do tempo adequado de permanência na UTI após a cirurgia cardíaca (internação > 48 horas a > 14 dias), além da diferença em número e definição dos fatores de risco investigados.

Em um hospital de Atenas, na Grécia, dois dias é o tempo adequado de permanência na UTI após cirurgia cardíaca, identificando a idade e o sexo feminino como fatores que prolongam este tempo de internação¹⁵.

Eltheni et al (2012)³⁰ também apontam dois dias como adequado para permanência na UTI. Entretanto, acrescentam cirurgias combinadas (revascularização do miocárdio e cirurgia valvar), tempo de circulação extracorpórea elevado e fração de ejeção baixa, como alguns dos fatores que estão relacionados à morbidade pós operatória, que prolongam a internação na UTI.

Atoui, Ma, Langlois e Morin (2008)³¹ acrescentam ainda entre estes fatores, o elevado valor de Parsonnet, falência renal, procedimento cirúrgico efetivado em critério de emergência, a fração de ejeção menor de 40%, como preditores para permanência por um período elevado na UTI. Na amostra destes autores 27,7% apresentaram tempo prolongado em terapia intensiva, maior que dois dias, ressaltando ainda que o sexo feminino e a idade se apresentaram como fatores de risco independentes para aumento de tempo de permanência hospitalar.

Outros estudos apontam 72 horas como o tempo adequado para permanência na UTI após cirurgia cardíaca, identificando como fatores de risco para prolongar este período de internação: idade, arritmias pré-operatórias, cirurgia cardíaca prévia e um elevado valor de APACHE II^{16,23,32}. Cabe destacar que um aumento no tempo de permanência na UTI é um preditor de risco independente para uma maior mortalidade após o procedimento cirúrgico cardíaco^{17,32}.

Silberman et al (2013)³³ chamam atenção que a tecnologia atual permite manter pacientes graves na UTI por longos períodos de tempo. Sobre este fato, Hein et al (2006)²⁹ apontam que além dos fatores de risco independentes para um prolongamento no tempo de internação na UTI, deve-se levar em consideração os problemas inerentes a esta unidade. Os autores chamam atenção, por exemplo, para um alto índice de pacientes que apresentaram insuficiência respiratória em decorrência de pneumonia associada à ventilação mecânica, destacando que a população que permaneceu um período maior que 72 horas na UTI apresentou maior mortalidade.

No caso de Abrahamya, Demirchyan, Tomson e Hovaguimian (2008)¹⁶ foram analisados pacientes que se submeteram a cirurgia de revascularização do miocárdio isolada e que permaneceram mais de 72 horas na UTI, identificando a idade, arritmias pré-operatórias, cirurgia cardíaca prévia e hipertensão arterial como preditores independentes para prolongar tempo de permanência na terapia intensiva¹⁶.

A identificação precoce de risco para internação prolongada pode permitir alocação dos recursos da UTI de forma mais eficiente, orientando a assistência a ser desenvolvida pela equipe multidisciplinar, possibilitando uma melhor sobrevida destes indivíduos, além de reduzir os custos hospitalares. Alguns preditores de complicações já são identificados antes mesmo da cirurgia, o que pode afetar

inclusive a decisão de efetivá-la, de acordo com o risco a que vai ser submetido o paciente.

Diante do apresentado, percebe-se que há uma variedade significativa na literatura entre os fatores preditores do prolongamento do tempo de permanência na UTI, de acordo com a população estudada, sendo este um tema que instiga estudos.

Considerando ainda o alto custo hospitalar e que o maior tempo de internação na UTI no pós-operatório vem sendo associado à maior mortalidade, é de fundamental importância identificarmos os pacientes com necessidade de prolongar a internação na UTI após a cirurgia cardíaca.

A presente pesquisa tem por objetivo analisar quais os fatores de risco que influenciam para um maior tempo de permanência na unidade de terapia intensiva de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, buscando aperfeiçoar a assistência ao paciente admitido nesta unidade.

2 OBJETIVOS

Geral

Investigar, em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca em um hospital especializado em cardiologia, quais são os fatores de risco relacionados ao tempo de permanência na unidade de terapia intensiva maior que 72 horas.

Específicos

- Verificar o número de cirurgias cardíacas realizadas entre janeiro de 2010 e dezembro de 2011 e identificar a mortalidade deste período;
- Investigar parâmetros pré, intra e pós operatórios que interferem na permanência prolongada em terapia intensiva:
 - Parâmetros pré-operatórios: perfil epidemiológico, comorbidades prévias, fração de ejeção, cirurgias cardíacas prévias, além da função renal antes do procedimento por meio dos valores de creatinina (mg / dL);
 - Parâmetros intra-operatórios: tempo de circulação extra corpórea e anóxia, necessidade de transfusão sanguínea, necessidade de uso de drogas vasoativas e balanço hídrico;
 - Parâmetros pós-operatórios: necessidade de transfusão sanguínea; uso de drogas vasoativas; fibrilação atrial (FA) como complicação cirúrgica e necessidade de uso de balão intraórtico.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo prospectivo, com componentes descritivo e analítico, conduzido na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Hospital do Coração do Brasil, um hospital terciário e privado do Distrito Federal. A referida UTI é composta por 12 leitos que recebe pacientes na situação clínica e de pós-operatório de cirurgia cardíaca, além de outras condições clínicas cirúrgicas associadas à doença cardíaca primária.

Foi realizada a coleta de dados nos momentos pré, intra e pós-operatório de todos os pacientes submetidos à cirurgia cardíaca no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2011. Todos os dados foram coletados pela pesquisadora.

As variáveis incluídas no estudo estão classificadas em três grupos de acordo com o momento cirúrgico: pré, intra e pós-operatório. No pós-operatório especificamente, as informações foram obtidas desde a admissão na UTI até 48 horas após este momento.

O instrumento de coleta de dados foi elaborado pela pesquisadora, junto com o coordenador médico da UTI, baseados na literatura mundial, com os dados de maior relevância clínica (ANEXO A). Este instrumento não foi aplicado previamente.

Constam no instrumento de pesquisa os seguintes dados:

- Número de cirurgias cardíacas realizadas entre janeiro de 2010 e dezembro de 2011 e a mortalidade deste período;
- Parâmetros pré operatórios: perfil epidemiológico, comorbidades prévias, fração de ejeção, cirurgias cardíacas prévias, além da função renal antes do procedimento por meio dos valores de creatinina (mg/dL);
- Parâmetros intra-operatórios: tempo de circulação extra corpórea e anóxia, necessidade de transfusão sanguínea, necessidade de uso de drogas vasoativas e balanço hídrico ;
- Parâmetros pós-operatórios: necessidade de transfusão sanguínea; uso de drogas vasoativas; o balanço hídrico, complicação cirúrgica de fibrilação atrial (FA); necessidade de uso de balão intraórtico; alterações bioquímicas do momento de admissão na UTI: lactato, saturação venosa de oxigênio, hemoglobina.

- Avaliar o risco de mortalidade através dos escores de risco: EuroSCORE, Parsonnet e Apache II – todos estes escores foram calculados através do site da Sociedade Francesa de Anestesia e Reanimação – SFAR.

3.2 Escores de risco

Neste estudo foram utilizados três escores de risco, dois específicos para cirurgia cardíaca: o *EuroSCORE* (*European System for Cardiac Operative Risk Evaluation*) e o Parsonnet.

Foi analisado também o valor do APACHE II (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation*). Este escore de risco é aplicado nas primeiras 24 horas após admissão do pacientes, a todos os admitidos na UTI, sejam eles cardiológicos ou não. Todos estes escores foram calculados através do site da Sociedade Francesa de Anestesiologia e Reanimação (SFAR).

O EuroSCORE é um preditor de risco de mortalidade de cirurgia cardíaca, que utiliza para seu cálculo informações pré e intra operatórias do paciente, como: idade, sexo, valor sérico de creatinina no período pré-operatório, disfunção de ventrículo esquerdo e dados relacionados à cirurgia como o contexto de emergência e cirurgias combinadas, ou seja, revascularização cardíaca mais a troca de valva por exemplo, como demonstrado na figura a seguir (Figura1):

Variáveis (ajudar)	Valores	Beta (Logistic Euro SCORE)	Pontos (Euro SCORE)
Idade (anos)	<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="0"/>
	<input type="button" value="Entrar"/>		
Feminino	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Emergência	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
A creatinina sérica > 200 mmol / L	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
FEVE	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
DPOC	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Cirurgia na aorta torácica	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Extracardíaca arteriopatia	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
A disfunção neurológica	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Endocardite ativa	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Estado crítico pré-operatório	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Angina instável	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Infarto do miocárdio recente (<90 dias)	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
PAP sistólica > 60 mmHg	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Cirurgia cardíaca prévia	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Pós-infarto. ruptura do septo	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Além de CRM isolada	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
		Logística Euro pontuação:	Euro SCORE:
		<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/> Euro SCORE =

Figura 1: EuroSCORE (European System for Cardiac Operative Risk Evaluation).
 Fonte: <http://www.sfar.org/scores2/euroscore2.html>

O Parsonnet é um escore utilizado para definição prognóstica de mortalidade, também em pós-operatório de cirurgia cardíaca, onde apenas os parâmetros clínicos pré-operatórios são utilizados, mostrados a seguir (Figura 2):

Sexo	Idade	A obesidade mórbida
<input type="radio"/> Masculino <input type="radio"/> Feminino	<input type="radio"/> <70 anos <input type="radio"/> 70-74 years <input type="radio"/> 75-79 years <input type="radio"/> >= 80 anos	<input type="radio"/> Sim (>= 1.5 * peso ideal) <input type="radio"/> Não
Diabetes <input type="radio"/> Sim (tipo não especificado) <input type="radio"/> Não	Fração de Ejeção <input type="radio"/> >= 50% <input type="radio"/> 30 - 49% <input type="radio"/> <30%	Hipertensão <input type="radio"/> Sim (PA> 140/90 mmHg ou medicamentos anti-hipertensivos) <input type="radio"/> Não
Reoperação <input type="radio"/> Nenhum <input type="radio"/> Primeiro <input type="radio"/> Segundo	BIA pré-operatório <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não	Aneurisma do ventrículo esquerdo <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
A cirurgia de emergência <input type="radio"/> Sim (após PTCA ou complicações do cateterismo) <input type="radio"/> Não	Diálise <input type="radio"/> Sim (peritoneal ou hemodiálise) <input type="radio"/> Não	Cirurgia da válvula aórtica <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Sim (com gradiente>= 120 mmHg) <input type="radio"/> Não
Revascularização do miocárdio no momento da cirurgia valvar <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não	" Modelo aditivo " A análise univariada: probabilidade prevista de mortalidade operatória = SUM ((peso para o fator de risco) * (1 se fator presente, 0 se ausente)) = <input type="text"/> <input type="button" value="Limpar"/>	Cirurgia valvar mitral <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Sim (com PAP sistólica>= 60 mmHg) <input type="radio"/> Não
Catastrófico estados por exemplo, defeito estrutural aguda, choque cardiogênico, insuficiência renal aguda ou outras condições (selecionar o nível de gravidade) <input type="radio"/> Zero <input type="radio"/> Um <input type="radio"/> Dois <input type="radio"/> Três <input type="radio"/> Quatro <input type="radio"/> Cinco		Outras circunstâncias raras Paraplegia, dependência <input type="radio"/> Zero <input type="radio"/> Um pacemaker, <input type="radio"/> Um doença cardíaca <input type="radio"/> Dois congênita no adulto <input type="radio"/> Três asma grave <input type="radio"/> Três ou outras condições <input type="radio"/> Quatro (seleccione o nível de gravidade) <input type="radio"/> Cinco

Figura 2: Escore de risco Parsonnet. Fonte: <http://www.sfar.org/scores2/parsonnet2.html>

Já para o cálculo do APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) são utilizados dados pré, intra e pós-operatórios do paciente, como se mostra a seguir (Figura 3):

Temperatura (° C)	Pressão Arterial (mmHg)	Heart Rate
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Frequência respiratória	Se $FI_{O_2} >= 0,5$: (Aa) O_2 (Ajuda)	Se $FI_{O_2} < 0,5$: PaO_2
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Se não há ABGs: Soro HCO_3^- (mmol / L)	PH arterial	Soro de sódio (mmol / L)
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Potássio sérico (mmol / L)	Creatinina sérica <u>com</u> Insuficiência Renal Aguda	Creatinina sérica <u>Sem</u> Insuficiência Renal Aguda
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Ht (%)	WBC ($\times 10^3 / mm^3$)	Coma de Glasgow (Ajuda)
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Idade	Apache II	Insuficiência de Órgãos crônica (Ajuda) imuno-comprometido
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
	<input type="button" value="Clear"/>	

Figura 3: APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation). Fonte: <http://www.sfar.org/scores2/apache22.html>

3.3 População e Protocolo do Estudo

Participaram do estudo 221 pacientes que foram submetidos à cirurgia cardíaca no Hospital do Coração do Brasil. Os procedimentos cirúrgicos realizados foram: revascularização do miocárdio, cirurgia de válvula aórtica, mitral ou ambas, revascularização e valva associadas e correção de aneurisma de aorta.

O tempo de permanência na UTI foi classificado como prolongado quando a internação nessa unidade foi maior que 72 horas. Este foi o período padronizado pela instituição como adequado para permanência na terapia intensiva, quando o paciente não apresenta complicações pós-cirúrgicas.

Este período foi considerado adequado para permanência na terapia intensiva, baseado no perfil clínico da população desta instituição e na literatura mundial disponível sobre o tema. Vários estudos apontam sendo este período como

o apropriado para permanência na UTI de pacientes em pós-operatório de cirurgia cardíaca^{16,32,34}.

Foram excluídos os pacientes que foram a óbito durante o período intraoperatório e outras cirurgias não cardíacas.

3.4 Análise estatística

Todos os dados foram registrados em planilha eletrônica do programa *Microsoft Office Excel* (2007) e em seguida exportados para formato compatível com o uso pelos programas Estatística R e IBM SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), versão 17. Foi considerada uma diferença significativa quando o valor de p fosse menor que 0,05.

Para caracterização da amostra foi realizada a estatística descritiva. As variáveis contínuas foram reportadas com medidas de tendência central, como média e desvio padrão, e as variáveis categóricas foram descritas por números absolutos e percentuais.

Com relação ao tempo de circulação extracorpórea (CEC), para análise foram categorizadas duas variáveis: indivíduos que apresentaram CEC menor ou igual a 90 minutos e o grupo com CEC maior que 90 minutos. No que se refere à avaliação da função renal, avaliamos o incremento maior ou igual a 50% do valor da creatinina nas primeiras 24 horas (Creatinina pós-operatória – creatinina pré-operatória/creatinina pré-operatória, multiplicado por 100).

No modelo analítico de tipo caso-controle, considerou-se como variável de desfecho a situação do paciente permanecer na UTI por um período maior que 72 horas. O nível de associação entre essa variável (de desfecho) e as outras variáveis analisadas (de exposição) foi representado pela razão de chances (*odds ratios*).

A avaliação dos fatores de risco associados a tempo de Internação >72h foram feitos de início individualmente por regressão logística univariada. Posteriormente, foi realizada regressão logística multivariada, com entrada tipo stepwise, com as variáveis de impacto individual significativo no tempo de internação >72h. Foram calculados ainda os respectivos intervalos de confiança de 95% e o valor $p < 0,05$ foi considerado como significante.

3.5 Considerações éticas

O desenvolvimento do estudo seguiu as diretrizes emanadas da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde³⁵, que regulamenta as normas aplicadas a pesquisas que envolvem, diretamente ou indiretamente, seres humanos, com assinatura do orientador do Termo de compromisso do pesquisador.

Antecedendo a pesquisa, o projeto de pesquisa foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Santa Luzia (que atende ao Hospital do Coração do Brasil) sendo iniciado após emissão do parecer favorável (APÊNDICE A). Como os dados foram coletados através da ficha de cirurgia cardíaca desenvolvida para esta pesquisa, não mantendo contato direto com o paciente e, desta forma, não oferecendo risco a estes, não foram aplicados os termos de consentimento livre e esclarecido.

4 RESULTADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

As características da população estão apresentadas na Tabela 1. A maioria dos pacientes era do sexo masculino (n=148; 67%) apresentando maior concentração na faixa etária a partir de 60 anos. Desses, 71,5% tinham o diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica (HAS) e 36,2% apresentavam diabetes mellitus (DM).

Em se tratando dos procedimentos cirúrgicos cardíacos prévios, 09 (4,1%) já haviam se submetido à revascularização do miocárdio (RM) e 18 (8,1%) à cirurgia valvar.

A maioria dos pacientes, 141 (63,8%), foi submetida à cirurgia de revascularização do miocárdio. Em seguida, observamos que 44 pacientes (19,9%) foram submetidos a procedimentos valvares e 13 (5,9%) realizaram cirurgia combinada de RM e valva (tabela 1).

Quanto ao contexto cirúrgico, 149 (67,4%) dos pacientes realizaram o procedimento de forma eletiva e apenas 09 (4,1%) foram de emergência. A taxa de mortalidade observada foi de 7,2%.

Tabela 1: Caracterização dos pacientes que se submeteram à cirurgia cardíaca entre 2010 e 2011 no Hospital do Coração do Brasil, Distrito Federal

CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA		
	n	%
SEXO		
Feminino	73	33,00
Masculino	148	67,00
IDADE		
Até 59 anos	86	38,90
60 anos ou mais	135	61,10
HIPERTENSÃO ARTERIAL		
Sim	158	71,50
Não	63	28,50
DIABETES MELLITUS		
Sim	80	36,20
Não	141	63,80
RM¹ PRÉVIA		
Sim	9	4,10
Não	212	95,90
CIRURGIA VALVAR PRÉVIA		
Sim	18	8,10
Não	203	91,90
TIPO DE CIRURGIA		
RM ¹	141	63,80
Valva aórtica	19	8,60
Valva mitral	25	11,32
RM ¹ + valva aórtica	5	2,26
RM ¹ + valva mitral	8	3,62
Valva mitral + valva aórtica	10	4,52
Aneurisma de aorta	5	2,26
Outras	8	3,62
CONTEXTO CIRÚRGICO		
Eletiva	149	67,40
Após internação com SCA ²	63	28,50
Emergência	9	4,10
FE³		
< 40%	17	7,69
> 40%	204	92,31
MORTALIDADE	16	7,20

1 - RM: revascularização do miocárdio; 2 - SCA: síndrome coronariana aguda; 3 - FE: fração de ejeção ventricular.

Quando analisado o tempo de internação destes pacientes, buscando identificar os indivíduos que apresentaram internação prolongada na UTI, observa-

se que 56,1% dos pacientes permaneceram internados na UTI até 72 horas enquanto que 43,9% precisaram de um período maior de internação (Tabela 2).

Tabela 2: Distribuição, de acordo com o tempo de internação, dos pacientes que se submeteram à cirurgia cardíaca entre 2010 e 2011 no Hospital do Coração do Brasil, Distrito Federal

TEMPO INTERNAÇÃO	≤ 72 horas	>72 horas
N	124	97
%	56,1	43,9

4.2 CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA PERMANÊNCIA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

4.2.1 Variáveis pré-operatórias

Os pacientes que realizaram cirurgia cardíaca entre os anos de 2010 e 2011, que permaneceram na UTI por um período maior que 72 horas, apresentavam idade média de 64,04 anos e a maioria era do sexo feminino (mulheres 52,06% e homens 39,87%). Entre os escores de risco analisados estão o EuroSCORE e o Parsonnet, que apresentaram valores médios significativamente maiores na população que permaneceu mais de 72 horas na UTI, 5,34 e 13,36, respectivamente (Tabela 3). Ambos os escores de risco analisados apresentaram associação com tempo de permanência na UTI.

Quanto às comorbidades estudadas, hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes mellitus (DM), não apresentaram relação com o tempo de permanência na terapia intensiva (Tabela 3).

Quando comparamos o número de pacientes que tiveram um tempo de permanência na UTI maior que 72 horas, observamos uma maior prevalência naqueles que antes do atual procedimento cirúrgico já haviam realizado cirurgia de revascularização do miocárdio ($p=0,025$), cirurgia valvar ($p=0,017$) ou apresentavam ritmo cardíaco de fibrilação atrial ($p=0,049$).

Tabela 3: Variáveis clínicas e laboratoriais pré-operatórias dos pacientes que se submeteram à cirurgia cardíaca entre 2010 e 2011, no Hospital do Coração do Brasil, Distrito Federal

VARIÁVEIS	ATÉ 72 HORAS Média±desvio padrão ¹ ou N (%)	MAIS DE 72 HORAS Média±desvio padrão ¹ ou N (%)	OR ²	P VALOR ³
IDADE	60,35±12,16	64,04±11,8	1,025	0,026
SEXO				0,087
FEMININO	35(47,94%)	38(52,06%)		
MASCULINO	89(60,13%)	59(39,87%)		
IMC PRE OP ⁴	27,5±4,45	27,41±4,55		0,959
EuroSCORE	3,48±2,83	5,34±3,5	1,209	<0,001
Parsonnet	8,51±7,11	13,36±9,1	1,079	<0,001
HAS ⁵				0,649
NÃO	36(57,14%)	27(42,86%)		
SIM	88(55,70%)	70(44,30%)		
DM ⁶				0,098
NÃO	85(60,28%)	56(39,72%)		
SIM	39(48,75%)	41(51,25%)		
RM ⁷ PRÉVIA			11,056	0,025
NÃO	123(58,02%)	89(41,98%)		
SIM	1(11,11%)	8(88,89%)		
CIRURGIA VALVAR PRÉVIA			3,683	0,017
NÃO	119(58,62%)	84(41,38%)		
SIM	5(27,77%)	13(72,23%)		
RITMO CARDÍACO			2,776	0,049
FA ⁸	5(29,41%)	12(70,59%)		
SINUSAL	119(58,33%)	85(41,67%)		
FE ⁹	60,48±11,66	60,05±12,2		0,624
CREATININA	1,04±0,78	1,27±1,06		0,092

1- Média ± Desvio padrão: para as variáveis quantitativas (idade, IMC pré OP, EuroScore, Parsonnet, FE, CREATININA); N(%) para as variáveis qualitativas (SEXO, HAS, DM, RM PRÉVIA, CIRURGIA VALVAR PRÉVIA, RITMO CARDÍACO); 2- Odds ratio (razão de chance) obtida por regressão logística univariada; 3 – Valor de p calculado pela regressão logística univariada; 4- IMC PRE OP: Índice de massa corporal pré operatório; 5- HAS: Hipertensão arterial sistêmica; 6 – DM: Diabetes mellitus; 7 – RM: Revascularização miocárdica; 8 – FA: Fibrilação atrial; 9 – FE: Fração de ejeção.

É interessante observar que os valores da fração de ejeção (FE) e creatinina pré-operatória não apresentaram diferenças significativas entre os dois grupos, com maior ou menor tempo de internação na UTI (Tabela 3).

4.2.2 Variáveis intra operatórias

Observa-se, dentre os dados intra-operatórios analisados, que o uso da ponte miocárdica mamária interna esquerda para descendente anterior (MIE-DA), demonstrou correlação com tempo de permanência na UTI ($p=0,002$), apresentando-se como fator protetor, ou seja, o uso desta ponte miocárdica contribui para uma permanência menor na UTI (Tabela 4).

Tabela 4: Variáveis clínicas intra operatórias dos pacientes que se submeteram à cirurgia cardíaca entre 2010 e 2011 no Hospital do Coração do Brasil, Distrito Federal

VARIÁVEIS	ATÉ 72 HORAS Média \pm desvio padrão ¹ ou N (%)	MAIS DE 72 HORAS Média \pm desvio padrão ¹ ou N (%)	OR ²	P VALOR ³
MIE – DA ⁴			0,418	0,002
NÃO	35(42,68%)	47(57,32%)		
SIM	89(64,03%)	50(35,97%)		
NÚMERO PONTES ⁵	1,98 \pm 1,31	1,73 \pm 1,57		0,194
CEC ⁶ >90 MIN			4,884	<0,001
SIM	43(38,1%)	70(61,9%)		
NÃO	81(75%)	27(25%)		
TEMPO ANOXIA (MIN)	68,85 \pm 37,2	88,59 \pm 39,13	1,014	<0,001
TRANSFUSÃO INTRA OP ⁷			2,593	0,001
NÃO	92(64,33%)	51(35,67%)		
SIM	32(41,02%)	46(58,98%)		
USO DVA INTRA OP ⁸			4,624	0,050
NÃO	11(84,61%)	2(15,39%)		
SIM	113(54,33%)	95(45,67%)		
BH INTRA OP ⁹	481,64 \pm 776,31	445,89 \pm 1070,21		0,773

1- Média \pm Desvio padrão: para as variáveis quantitativas (NÚMERO PONTES, TEMPO ANÓXIA, BH INTRA OP); N(%) para as variáveis qualitativas (MIE-DA; CEC>90MIN, TRANSFUSÃO INTRA OP); 2- Odds ratio (razão de chance) obtida por regressão logística univariada; 3 – Valor de p calculado pela regressão logística

univariada; 4- MIE – DA: Ponte miocárdica mamária interna esquerda – descendente anterior; 5 – NÚMERO PONTES: número de pontes miocárdicas realizadas quando revascularização do miocárdio; 6 – CEC: circulação extracorpórea; 7- TRANSFUSÃO INTRA OP: Transfusão sanguínea intra-operatória; 8- USO DVA INTRA OP: Uso de droga vasoativa intra operatória; 9- BH INTRA OP: Balanço hídrico intra operatório.

O número de pontes miocárdicas utilizadas e o balanço hídrico não apresentaram correlação com tempo de internação ($p=0,194$ e $p=0,773$).

Ao se examinar as variáveis intra-operatórias observou-se que o tempo de circulação extracorpórea maior que 90 minutos ($p<0,001$) e o de anóxia ($p<0,001$) estão relacionados ao prolongamento do tempo de permanência na UTI (Tabela 4).

Ademais, observou-se que os pacientes que necessitaram transfusão sanguínea ($p=0,001$) e drogas vasoativas ($p=0,050$) durante o procedimento cirúrgico, apresentaram maior probabilidade de permanecer na UTI por mais de 72 horas do que aqueles que não fizeram uso destes procedimentos. Apresentando uma razão de chance de 2,593 e 4,624, respectivamente, de prolongar tempo de permanência na UTI.

4.2.3 Variáveis pós operatórias

As variáveis pós-operatórias foram coletadas desde o momento da admissão do paciente na UTI até 48 horas após este momento.

O valor do escore de risco APACHE II foi significativamente maior nos pacientes que permaneceram mais de 72 horas na terapia intensiva ($p=0,011$).

Dentre as variáveis pós-operatórias analisadas, a necessidade de infusão de drogas vasoativas ($p=0,001$) apresentou uma razão chance de 4,84 vezes maior de permanecer um período prolongado na UTI, quando comparado aos que não necessitaram das drogas (Tabela 5).

Além disso, a necessidade de realizar transfusão sanguínea ($p<0,001$) durante o período em que se encontra na UTI, aumentou a chance de ter sua internação prolongada em 7,213 vezes (Tabela 5).

A necessidade do uso do balão intraórtico nesta população não se apresentou como significativo, obtendo um $p= 0,104$. Também não apresentaram associação

com tempo de internação o valor da saturação venosa de admissão na UTI ($p=0,676$) e o aumento na creatinina em 50% ($p=0,634$).

Tabela 5: Variáveis clínicas e laboratoriais pós-operatórias dos pacientes que se submeteram à cirurgia cardíaca, entre 2010 e 2011, no Hospital do Coração do Brasil, Distrito Federal

VARIÁVEIS	ATÉ 72 HORAS Média±desvio padrão ou N (%) ¹	MAIS DE 72 HORAS Média±desvio padrão N (%) ¹	OR ²	P VALOR ³
APACHE II	9,9±4,55	11,56±4,76	1,080	0,011
DVA UTI ⁴			4,840	0,001
NÃO	30(83,33%)	6(16,67%)		
SIM	94(50,81%)	91(49,19%)		
TRANSFUSÃO PÓS OP ⁵			7,213	<0,001
NÃO	115(64,97%)	62(35,03%)		
SIM	9(20,45%)	35(79,55%)		
BIA ⁶				0,104
NÃO	121(57,34%)	90(42,66%)		
SIM	3(30,00%)	7(70,00%)		
FA PO ⁷			5,786	<0,001
NÃO	110(67,07%)	54(32,93%)		
SIM	14(24,56%)	43(75,44%)		
BH ⁸ ACUMULADO (ML)	1846,04±2026,24	3707,68±2952,83	1,000	<0,001
HB (g/ml) ⁹	12,6±1,62	11,93±1,83	0,790	0,005
SVO2 ¹⁰ ADMISSÃO	69,55±11,3	70,24±11,24		0,676
LACTATO ADMISSÃO (mmol/L)	2,55±1,71	3,49±2,23	1,299	0,002
AUMENTO DE CREAT ¹¹ >50%(mg/dl)				0,634
SIM	6(6,4%)	7(8,2%)		
NÃO	88(93,6%)	78(91,8%)		

1- Média ± Desvio padrão: para as variáveis quantitativas (APACHE II, BH ACUMULADO, HB, SVO2 ADMISSÃO, LACTATO ADMISSÃO); N(%) para as variáveis qualitativas (DVA UTI, TRANSFUSÃO PÓS OP, BIA, FA PO, AUMENTO DE CREAT> 50%); 2- Odds ratio (razão de chance) obtida por regressão logística univariada; 3 – Valor de p calculado pela regressão logística univariada; 4- DVA UTI: Drogas vasoativas utilizadas na unidade de terapia intensiva; 5 – TRANSFUSÃO PÓS OP: Transfusão sanguínea pós-operatória; 6 – BIA: Balão intraórtico; 7 – FA PO: Fibrilação atrial pós-operatória; 8 – BH ACUMULADO: Balanço hídrico acumulado; 9 – HB: Hemoglobina; 10 – SVO2: Saturação venosa de oxigênio; 11 – CREAT: creatinina.

Uma complicação que pode ocorrer após o procedimento cirúrgico é o desenvolvimento do ritmo cardíaco de fibrilação atrial. Neste estudo essa complicação apresentou-se como altamente significativo ($p < 0,001$) e a chance deste indivíduo permanecer mais de 72 horas na UTI é de 5,786 vezes quando comparado com aquele que não apresentou esta complicação.

Outras variáveis que apresentaram valores significativamente maiores no grupo com internação prolongada foi o balanço hídrico (BH) acumulado ($p < 0,001$), além do valor do lactato de admissão na UTI ($p = 0,002$). Entretanto, a correlação do BH se apresenta fraca, com uma razão de chance de apenas 1,0.

O valor da hemoglobina no momento da admissão do paciente na UTI foi significativamente maior no grupo com menor tempo de internação ($12,6 \pm 1,62$ versus $11,93 \pm 1,83$ g/dL), apresentando-se como significativo ($p = 0,005$, OR 0,79), destacando-se como fator protetor. Sendo assim, o maior valor da hemoglobina, implica em uma menor chance deste indivíduo permanecer um período maior que 72 horas internado na UTI.

Considerando que inúmeras variáveis estão interconectadas, realizamos uma análise multivariada dos fatores de risco para permanência prolongada na UTI para podermos melhor examinar os resultados obtidos.

Nossos resultados mostraram que o tempo de circulação extracorpórea maior que 90 minutos, a necessidade de transfusão no pós-operatório, um maior valor do Parsonnet e o desenvolvimento de FA no pós-operatório, foram as variáveis independentes e que mais contribuíram para o prolongamento da internação (Tabela 6).

O tempo de CEC maior que 90 minutos aumentou a chance permanecer na UTI por mais de 72 horas em 6,10 vezes ($p < 0,001$), transfusão no pós-operatório em 12,39 vezes ($p < 0,001$) e a presença de FA no pós-operatório em 4,6 vezes ($p < 0,006$). O escore Parsonnet, apesar de ter apresentado um valor estaticamente significativo ($p < 0,002$), aumentou a chance de prolongar o tempo de internação na UTI em somente 1,11 vezes (tabela 6).

Tabela 6: Variáveis associadas ao prolongamento no tempo de permanência na UTI dos pacientes que se submeteram à cirurgia cardíaca entre 2010 e 2011 no Hospital do Coração do Brasil, Distrito Federal

VARIÁVEL	OR ¹ (95% IC ²)	P VALOR ³
CEC ⁴ MAIOR 90MIN	6,10 (2,39-15,58)	<0,001
PARSONNET	1,11 (1,04-1,19)	0,002
TRANSFUSÃO PO ⁵	12,39 (2,73-56,14)	0,001
FA PO ⁶	4,6 (1,55-13,67)	0,006

1 – Odds ratio (razão de chance) obtida por regressão logística multivariada; 2- IC 95%: intervalo de confiança de 95%; 3 - Valor de p calculado pela regressão logística multivariada; 4 – Circulação extra corpórea; 5 – Transfusão sanguínea pós operatória; 6 – Fibrilação atrial pós-operatória.

Com o intuito de ilustrar estas variáveis, apresenta-se o gráfico a seguir:

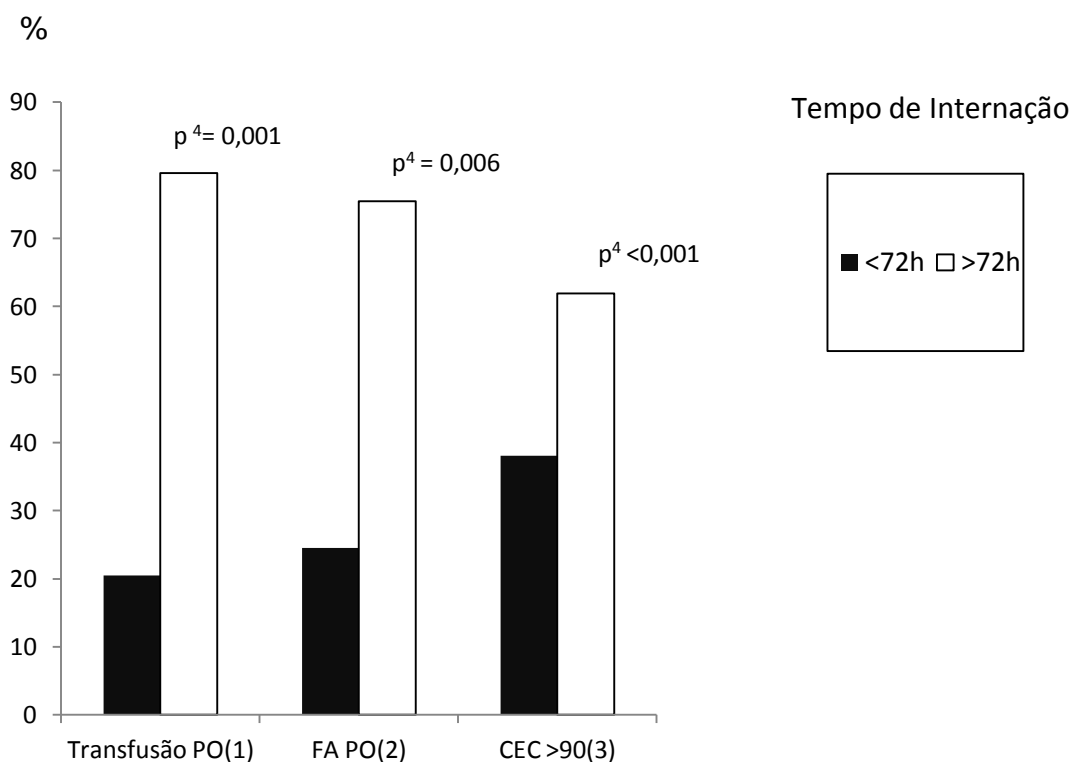


Figura 4: Variáveis que prolongam tempo de permanência na UTI. 1- Transfusão sanguínea pós-operatória; 2- Fibrilação atrial pós-operatória; 3 – Tempo de circulação extra corpórea maior que 90 minutos; 4 – Valor de p obtido por regressão logística multivariada com entrada .

Observa-se que, entre os indivíduos que necessitaram de transfusão sanguínea pós-operatória, 20,45% permaneceram na UTI até 72 horas e 79,55% apresentaram uma internação prolongada. Dentre os pacientes que obtiveram a complicação cirurgia de fibrilação atrial 24,56% permaneceram na UTI até 72 horas e 75,44% precisaram de um período maior de internação. E, por fim, entre os pacientes que tiveram um tempo de circulação extracorpórea maior que 90 minutos, 38,1% permaneceram até 72 horas internados e em 61,8% indivíduos tiveram internação prolongada na UTI.

5 DISCUSSÃO

Em cirurgia cardíaca, o índice de mortalidade é habitualmente aplicado como indicador de qualidade de serviços prestados a estes indivíduos²⁶. Em nosso estudo observou-se uma taxa de mortalidade de 7,2%. Em geral, a mortalidade de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca pode variar de 2% a 10%, dependendo do perfil clínico cirúrgico da população que foi analisada^{32,36}.

Resultado semelhante ao descrito em nosso estudo foi o encontrado por Noronha et al (2004)¹⁷ quando analisaram a mortalidade em cirurgia de revascularização do miocárdio nos hospitais brasileiros. Os autores analisaram 41.989 pacientes e observaram que a taxa de mortalidade foi também de 7,2%. Em outra investigação, onde se avaliou 814 indivíduos submetidos à cirurgia cardíaca, Bianco et al (2005)³⁷ descreveram uma mortalidade de 5,9%. Nesse sentido, os resultados observados em nossa amostra estão próximos ao descrito na literatura.

Quando se trata do tempo de internação na UTI após cirurgia cardíaca, a instituição onde se realizou a pesquisa padronizou 72 horas como o período adequado. Este tempo também é apresentado por alguns estudos^{16,32,34}.

Observamos que 43,9 % dos indivíduos apresentaram um tempo prolongado de internação na UTI. Esses valores são maiores que os descritos por outros autores. Mahesh et al (2012)³², que apontaram um tempo de permanência na UTI adequado de 72 horas, demonstraram que, em uma população de 6.101 pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, somente 18,7% (1.139) permaneceram mais de 72 horas na UTI. Outros ensaios internacionais, que também apontam 72 horas como o tempo adequado na UTI após cirurgia cardíaca, encontraram valores ainda menores, variando de 2,5 a 9,5%^{16,34}.

Na literatura brasileira não foram encontrados estudos que analisam o tempo de permanência adequado na UTI após cirurgia cardíaca. A única análise na população brasileira encontrada foi a de Bianco et al (2005)³⁷, que avaliaram o risco em cirurgia de revascularização do miocárdio, demonstrando o tempo de permanência hospitalar em média de 8 dias. Não foi avaliado o tempo adequado de permanência na UTI. Sendo assim, não conseguimos comparar os dados deste estudo com os nossos resultados.

A explicação para o maior tempo de internação na UTI de nossos pacientes em relação aos serviços internacionais não é clara. É possível que nos países mais desenvolvidos, onde foi realizada a grande maioria dos estudos internacionais, exista um suporte hospitalar fora da UTI mais eficiente. Uma maior monitorização associada a uma maior assistência médica e de enfermagem mais próxima dos pacientes das enfermarias, o que pode diminuir o tempo de internação na UTI.

Com o intuito de identificar fatores que poderiam estar associados a um aumento no tempo de permanência na unidade de terapia intensiva (UTI) no pós-operatório de cirurgia cardíaca, nós analisamos diversas variáveis pré, intra e pós-operatórias.

A análise univariada dos fatores de risco pré-operatórios apontou alguns parâmetros que podem contribuir para o tempo de internação na UTI maior que 72 horas. Entre esses podemos citar a idade, o valor do EuroSCORE e Parsonet, a presença de cirurgia cardíaca prévia (revascularização do miocárdio ou valvar) e a presença de fibrilação atrial. Pacientes do sexo feminino, diabéticos e com discreta elevação dos níveis plasmáticos de creatinina apresentaram uma maior tendência de permanecerem na UTI por mais de 72 horas, contudo a análise estatística não mostrou diferença significativa.

No que se refere à idade, resultados semelhantes aos nossos foram descritos em outros estudos. Giakoumidakis et al (2011)¹⁵ e Herman et al (2008)³⁸ observaram que a idade mais avançada se associa ao aumento do tempo de internação da UTI. Em relação ao gênero, o estudo de Herman et al (2008)³⁸ também concluiu que as mulheres permanecem mais tempo na UTI. Contudo, em outra investigação, Eltheni et al (2012)³⁰ não observou que a idade ou o sexo poderiam interferir no tempo de permanência na UTI.

É interessante observar que em nosso estudo os pacientes que permaneceram mais tempo na UTI apresentaram valores maiores dos escores de risco APACHE II, Parsonet e EuroSCORE. Esses valores sugerem que esses marcadores podem contribuir para a identificação de pacientes com maior chance de prolongar o tempo de internação na terapia intensiva. De certa forma, esse resultado era esperado. Quando se pressupõe complicações que prolonguem tempo de permanência na UTI sabe-se que a gravidade do paciente consiste em fator de risco bem estabelecido para o aumento da morbidade³⁹.

O principal objetivo de estratificar a população quanto ao risco é estimar o risco cirúrgico pré-operatório e as variáveis passíveis de intervenção nesta fase. Além disso, a estratificação dos pacientes quanto ao risco cirúrgico permite estudar a dinâmica assistencial e do processo de trabalho nas variações e tendências dos indicadores de mortalidade e morbidade em cirurgia cardíaca⁴⁰.

O APACHE II é baseado na avaliação de variáveis fisiológicas, clínicas e laboratoriais na admissão ou nas primeiras 24 horas de internação na UTI⁴¹. A pontuação mínima do APACHE II é 0 e a máxima 71, sendo que valores mais elevados estão associados à maior mortalidade. São considerados pacientes gravíssimos aqueles que apresentam pontuação do APACHE II superior a 25, tendo taxa de mortalidade superior a 50%²⁷.

O Parsonnet é utilizado para definição prognóstica de mortalidade no pós-operatório em cirurgia cardíaca, classificando-se em cinco grupos de risco crescente: baixo risco (0-4%), risco elevado (5-9%), risco significativamente elevado (10-14%), alto risco (15-19%), e extremamente elevado (maior do que ou igual a 20%)²⁶.

Já o EuroSCORE destina-se a prever mortalidade nos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca, sendo considerado um preditor eficaz em sua função, utilizando variáveis pré, intra e pós operatórias^{24,25}.

Conjuntamente, nossos achados confirmam trabalhos anteriores. Kuhn et al (2000)⁴² também encontraram uma associação positiva entre o escore determinado pelo APACHE II e síndrome da resposta inflamatória sistêmica no pós operatório de cirurgia cardíaca implicando em um maior tempo de internação. Lawrence et al (2000)⁴³ observaram que o Parsonnet é um bom método para prever complicações em pós operatório de cirurgia cardíaca, contribuindo para identificar possíveis internações prolongadas. O mesmo vale para o EuroSCORE, que é capaz de prever a mortalidade a longo prazo, o tempo de permanência na UTI, as complicações e os custos em cirurgia cardíaca⁴⁴. Por outro lado, é possível que o EuroSCORE identifique melhor os pacientes de alto risco que evoluem com um período maior de internação na UTI⁴⁵. Ademais, Au et al (2007)⁴⁶ afirmam que EuroSCORE é fácil de aplicar por possuir variáveis claramente definidas, sendo útil, inclusive, para fins de auditoria de cirurgia cardíaca, pois aponta os indivíduos que possivelmente terão tempo de permanência na UTI prolongado.

Percebe-se que os valores dos escores de risco na nossa população foram importantes preditores para permanência prolongada na terapia intensiva. Este fato

sugere que os marcadores de risco para mortalidade, que apontam os pacientes que podem apresentar maiores complicações pós-cirúrgicas, o que implica na necessidade de cuidados intensivos por um maior tempo, acarretando um maior tempo de permanência hospitalar.

Ainda, em relação à análise univariada dos fatores pré-operatórios em nossos pacientes, a presença de cirurgia cardíaca prévia e fibrilação atrial anterior a cirurgia foram associadas ao tempo de internação maior que 72 horas. Dados semelhantes são apresentados na literatura^{16,30,47}. Abrahamyan et al (2006)¹⁶ abordam que o indivíduo com arritmia prévia tem 7,99 vezes mais chance de ter uma internação prolongada na UTI. No estudo de De Bacco et al (2009)⁴⁷ o fato de o paciente ter cirurgia cardíaca prévia aumenta em 5,36 vezes a chance deste paciente ir a óbito, o que influencia conseqüentemente em uma internação prolongada deste indivíduo⁴⁷.

Ao analisar fatores de risco intra-operatórios em nossos pacientes, a análise univariada mostrou que a circulação extracorpórea (CEC) maior que 90 minutos, o tempo de anóxia, necessidade de transfusão sanguínea e o uso de drogas vasoativas durante a cirurgia se apresentaram como fatores de risco que contribuíram para um tempo de internação maior que 72 horas na UTI.

Semelhante ao nosso estudo, Bianco et al (2005)³⁷ também apontaram que um maior tempo de CEC estava associado ao aumento da permanência na terapia intensiva. O tempo de CEC e o de anóxia são variáveis que vêm sendo relacionadas a várias complicações e ao aumento na morbi-mortalidade de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca⁴⁸. Estudos apontam que estas duas variáveis contribuem para as complicações pós-operatórias como dor, oligúria, hiperglicemia, arritmias cardíacas e necessidade de transfusão sanguínea⁴⁸. Além disso, chama atenção que o aumento do tempo da CEC é um preditor da necessidade de transfusão sanguínea, seja durante a cirurgia ou após chegada à terapia intensiva⁴⁹. A perda sanguínea resultante do sangramento e a tentativa de correção de distúrbios hemostáticos são responsáveis pela elevação dos índices transfusionais⁴⁹. Soma-se, ainda, o fato de que a CEC aumenta a hemodiluição dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca⁵⁰.

Quando examinamos os parâmetros pós-operatórios, observamos que variáveis como o valor da hemoglobina e a necessidade de transfusão sanguínea, além do balanço hídrico acumulado em 48 horas após o procedimento cirúrgico estiveram associados ao tempo de permanência na UTI. Além disso, o uso de

drogas vasoativas e fibrilação atrial (como complicação cirúrgica) foram fatores de risco para um tempo de internação maior que 72 horas.

Ao contrário, os valores da fração de ejeção, o uso de balão intra-aórtico ou a elevação dos valores da creatinina não mostraram, nesta população, associação com o tempo de internação na terapia intensiva.

No presente estudo, o valor de hemoglobina pós-operatória mostrou-se um fator protetor, ou seja, quanto maior valor da hemoglobina, menor tempo este paciente permanece internado. Supõe-se então, que quanto menor o valor da hemoglobina, este paciente está mais propenso necessitar de transfusão, que é um fator que contribui para um aumento no tempo de UTI, como apresentamos em nossos resultados.

Quanto à necessidade de transfusão sanguínea, seja intra ou pós-operatória, durante o período de internação na terapia intensiva, Souza e Moitinho (2008)⁵¹ destacam que este é um fator de aumento de tempo de internação pós-operatória. Apontam, ainda, que disfunção grave de ventrículo esquerdo (Fração de ejeção – FE), baixos valores de hematócrito e hemoglobina, o aumento do tempo de circulação extracorpórea, são fatores que podem contribuir para a necessidade de transfusão sanguínea. Nossos dados convergem com o apresentado pela literatura, quando apontam que a necessidade de transfusão sanguínea intra e pós-cirúrgicas está associada ao aumento da chance de permanecer mais de 72 horas na UTI.

Quando se trata da função ventricular, retratada por meio da fração de ejeção (FE), estudos apontam que o seu comprometimento contribui para o aumento da morbidade e é um fator de risco para o aumento no tempo de permanência na terapia intensiva após cirurgia cardíaca^{31,47,52}. Em octagenários, os pacientes que apresentam fração de ejeção menor que 40% apresentam maior mortalidade hospitalar, estando mais propensos a apresentarem complicações cirurgias pós-operatórias, contribuindo para um maior tempo de permanência hospitalar⁵³.

Neste ponto é importante ressaltar que os estudos que apontam a FE como significativa apresentam uma população com o perfil clínico de comprometimento cardíaco importante. Por exemplo, De Bacco et al (2009)⁴⁷ apontaram que em uma população total de 335 pacientes, a fração de ejeção de ventrículo esquerdo (FEVE) era menor que 50% em 20% dos casos, apresentando uma razão de chance de 1,61 para aumento da morbidade e aumento tempo de permanência na UTI.

Em nossos resultados apenas 7,69% dos pacientes apresentavam fração de ejeção menor que 40%, o que não apresentou associação com tempo de permanência na UTI, apontando uma condição clínica favorável quando se trata do perfil clínico populacional da nossa amostra. Dado semelhante foi apresentado por Bianco et al (2005)³⁷, onde as características do valor de fração de ejeção da população foram iguais ou superiores a 50% em 71,5% dos indivíduos. Os autores excluíram a FE da análise estatística que buscava fatores para aumento de morbidade, justificando sua baixa frequência quanto ao comprometimento apresentado na população total.

Uma das causas para um valor reduzido de FE é o choque cardiogênico, acarretando um baixo débito cardíaco, que pode ocorrer no período intra ou pós-operatório, havendo em alguns casos indicação do uso do balão intraórtico (BIA). O BIA produz efeitos hemodinâmicos que beneficiam o rendimento cardíaco de forma significativa, isso ocorre porque há um aumento da oferta de oxigênio ao miocárdio devido à melhor perfusão coronariana, além de melhorar desempenho de ventrículo esquerdo⁵⁴.

Como uma das indicações para uso de BIA é o valor reduzido de FE, era de se esperar que o uso do uso do BIA apresentasse uma baixa incidência pelo fato de que a população que estudamos apresenta uma condição clínica favorável, como discutimos quando apresentamos a incidência de FE, como de fato aconteceu e o uso do BIA não esteve associado ao tempo de permanência na UTI.

Ressalta-se que, a incidência dos pacientes que permaneceram mais de 72 horas na UTI, quando em uso de balão intraórtico (70%), foi maior quando comparado aqueles com tempo de até 72 horas. O que se sugere neste caso é que o tamanho da amostra que se apresentou com uso de BIA, de apenas 10 pacientes em uma população total de 221 indivíduos, tenha contribuído para este resultado. Se a incidência de uso deste dispositivo tivesse sido maior, é provável que se obtivesse outra realidade em relação a esta significância.

Semelhante ao nosso resultado, na pesquisa de Bianco et al (2005)³⁷ o uso do balão intraórtico não está associado com aumento da morbidade, justificando este fato também pelo pequeno número de pacientes (2,1%) que fizeram uso deste dispositivo. Outras análises apontam o uso de balão intraórtico associado a um aumento no tempo de permanência na UTI⁵⁵, entretanto, o perfil clínico dos pacientes é mais comprometido do que os indivíduos do nosso estudo.

Quando analisamos o balanço hídrico obtido em até 48 horas do pós-operatório cirúrgico, houve uma associação com tempo de permanência na UTI; entretanto, a razão de chance para permanência na UTI maior que 72 horas foi de apenas 1,0. Em nenhum dos estudos analisados, houve abordagem em relação à influência do balanço hídrico com tempo de permanência hospitalar.

Já o comprometimento ou falência renal é um fator presente em vários estudos, sendo apontado como preditor para permanência prolongada na terapia intensiva^{16,30,34,37,56}.

Nossos resultados não mostraram que o aumento prévio dos valores da creatinina ou mesmo o incremento da creatinina no pós-operatório poderia se associar ao aumento do tempo de internação na UTI.

Este fato pode ser justificado pelo número de pacientes que sofreram um aumento de 50% do valor da creatinina, de apenas 13 indivíduos em uma população total de 221. Resultados semelhantes foram descritos em outros estudos. Soares et al (2011)⁵⁶ apontaram que aumento de creatinina $\geq 50\%$ não está entre os fatores que mais contribuíram para o aumento da morbimortalidade em pacientes após cirurgia cardíaca. Dado também apresentado por Pedersen (2012)⁵⁷ quando analisou pacientes que se submeteram à cirurgia de correção de coarctação de aorta.

Quando se trata da necessidade do uso de drogas vasoativas, quando utilizadas no período intra ou pós-operatório, o presente estudo apresentou associação com prolongamento no tempo de permanência na UTI. Esta associação é semelhante ao apresentado na literatura, que aponta que a necessidade de drogas vasoativas é um fator determinante para o aumento no tempo de permanência na terapia intensiva^{30,58}.

Uma complicação cirúrgica estudada na presente pesquisa foi o desenvolvimento de arritmia cardíaca, mais precisamente a fibrilação atrial (FA). Esta complicação se apresentou como altamente significativa e o indivíduo que a desenvolvia tinha até 5,786 mais chance de permanecer mais de 72 horas internado após o procedimento cirúrgico. Nossos dados estão semelhantes aos apresentados pela literatura, que apontam a FA como a principal complicação de cirurgia cardíaca, contribuindo para morbidade hospitalar^{59,60}.

Mariscalco e Engström (2009)⁶¹ apontaram que a FA pós-operatória aumenta a mortalidade tardia após a cirurgia de revascularização miocárdica isolada. Os

autores ressaltam ainda que este achado não foi estatisticamente confirmado após procedimentos valvares isolados ou combinados, chamando atenção inclusive para possível recorrência de FA após a alta hospitalar, o que indica uma estrita vigilância pós-operatória.

Contudo, é preciso chamar a atenção que existe uma grande conexão entre as diversas variáveis descritas anteriormente que se associaram com a permanência na UTI por mais de 72 horas. Os escores de gravidade utilizam algumas variáveis, o tempo de CEC interfere no tempo de anóxia, a queda no valor da hemoglobina acarreta a necessidade de transfusão sanguínea e etc. Para tentar identificar quais variáveis realmente poderiam interferir no maior tempo de internação, nós realizamos uma análise multivariada (tabela 6).

Quando essa análise foi aplicada, obtivemos o tempo de CEC maior que 90 minutos, o escore de risco Parsonnet, a necessidade de transfusão sanguínea pós-operatória e a presença de complicação cirurgia de fibrilação atrial como variáveis independentes para um tempo de internação na UTI maior que 72 horas. Assim, o indivíduo que necessita de transfusão sanguínea tem 12,39 mais chances de ficar mais de 72 horas na UTI e aquele com CEC prolongada 6,10 mais chances para que isto ocorra.

A literatura disponibiliza atualmente alguns estudos analisando variáveis pré ou intra operatórias, bem como fatores e complicações pós-cirúrgicas, que interferem no tempo de permanência na terapia intensiva.

O estudo de Eltheni et al (2012)³⁰ revelou que os pacientes com níveis elevados de creatinina no pré-operatório, fibrilação atrial prévia e valores elevados EuroSCORE, apresentaram maior morbidade, com maior tempo de internação. Já Atoui, Ma, Langlois e Morin (2008)³¹ declaram a alta pontuação Parsonnet e a emergência cirúrgica para que isto ocorra.

Abrahamyan et al (2006)¹⁶ apontaram idade, distúrbios do ritmo cardíaco pré-operatórios, cirurgia cardíaca prévia e hipertensão como preditores independentes de estadia prolongada na unidade de terapia intensiva. Giakoumidakis et al (2011)¹⁵ abordam a idade e sexo feminino como fatores de risco para internação prolongada, entretanto, delimitam este período com maior que dois dias.

Em outra análise estão presentes fatores como, elevado valor de creatinina, tempo de CEC e necessidade de balão intraórtico como independentes para tempo prolongado de internação na UTI³⁷.

O que se percebe é uma variedade significativa na literatura quanto aos fatores preditores para o tempo de internação prolongada na UTI. Nossos resultados são semelhantes à literatura analisada, apresentando o tempo maior de circulação extracorpórea e elevado valor do Parsonnet como associados ao tempo de internação após cirurgia cardíaca.

Outros fatores que predisõem para um tempo de internação prolongado na UTI, em nossos resultados, são necessidade de transfusão sanguínea pós-operatória e a complicação cirúrgica de fibrilação atrial, que embora não tenha se apresentado como fatores independentes nos estudos analisados, contribuem para um tempo de permanência prolongada na terapia intensiva, como já discutimos anteriormente.

É importante ressaltar que em alguns estudos, a permanência prolongada na unidade de terapia intensiva é apontada como fator de risco para uma maior mortalidade inclusive após alta hospitalar. A análise realizada sobre este aspecto por Silberman et al (2013)³³ aponta que o paciente que permaneceu mais de 14 dias na UTI no pós operatório de cirurgia cardíaca apresentou uma sobrevivência após 5 anos de 52% dos indivíduos. Corroborando esta ideia Mahesh et al (2012)³² relataram que a mortalidade dos indivíduos que permaneceram mais de 72 horas na UTI era 10% maior do que os que permaneceram um menor tempo internados, ressaltando que a internação prolongada na UTI é um preditor independente para a mortalidade hospitalar mais elevada, e pior sobrevida a longo prazo.

Com o conhecimento de que um tempo de permanência na UTI é um fator que contribui para uma maior mortalidade após cirurgia cardíaca, acredita-se que avaliar o paciente com o intuito de evitar internação prolongada é fundamental para sobrevida deste indivíduo.

Os resultados encontrados poderão direcionar os cuidados prioritários que serão implementados nos pacientes com maior predisposição de apresentar um tempo de permanência prolongado na UTI e, assim, alocar mais adequadamente recursos, humanos e materiais, dependendo do perfil clínico dos pacientes, adequando a assistência da equipe multidisciplinar deste setor.

Nosso estudo apresentou algumas limitações. Ele foi desenhado para avaliar os fatores de risco que contribuíam para um aumento no tempo de permanência na unidade de terapia intensiva maior que 72 horas após cirurgia cardíaca. Entretanto, algumas variáveis apontadas por estudos prévios, como preditivas para

prolongamento no tempo de internação após cirurgia cardíaca, como o valor da fração de ejeção, necessidade de uso de balão intraórtico e comprometimento da função renal, não se associaram com aumento no tempo de permanência na UTI. É possível que o tamanho reduzido da nossa amostra e, principalmente, o perfil clínico favorável desta população, tenham contribuído para este fato.

Esse estudo, além disso, foi restrito à população de uma UTI de um hospital privado do Distrito Federal, e seus resultados, assim, não podem ser generalizados à população geral. Entretanto, considerando que fatores relacionados ao tempo de permanência na UTI após cirurgia cardíaca parecem variar entre diferentes serviços, como foi apresentado, o conhecimento a respeito de características locais preditivas desses riscos é importante para fundamentar estratégias preventivas e terapêuticas efetivas e apropriadas para a realidade local.

6 CONCLUSÃO

No presente estudo, observamos que entre janeiro de 2010 e dezembro de 2011, 221 pacientes realizaram cirurgia cardíaca. Dentre eles 124(56,1%) permaneceram na UTI até 72 horas após o procedimento cirúrgico e 97(43,9%) apresentaram internação prolongada na terapia intensiva.

A análise dos fatores de risco que contribuíram para prolongar o tempo de internação na UTI desses pacientes foram o tempo de circulação extra corpórea maior que 90 minutos, a necessidade de transfusão sanguínea e o aparecimento de fibrilação atrial no período pós-operatório.

Em conclusão, diminuir o tempo de CEC, a necessidade de transfusão sanguínea e o aparecimento de FA no pós-operatório contribuem para uma redução no tempo de permanência na UTI.

7 REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Global Status Report on noncommunicable diseases 2010 [Homepage at Internet] 2011 [access in 2013 Jun 03]. Available at: http://www.who.int/chp/ncd_global_status_report/en/
2. Schmidt MI, Duncan BB, Azevedo SG, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet* 2011; 377 (9781): 1949-61.
3. Duncan BB, Stevens A, Iser BPM, Malta DC, Silva GA, Schmidt MI. Mortalidade por doenças crônicas no Brasil: situação em 2009 e tendências de 1991 a 2009; 2010 [acesso em 03 jun 2013]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/cap_5_saude_brasil_2010.pdf
4. Stevens A, Schmidt MI, Duncan BB. Gender inequalities in non communicable disease mortality in Brazil [online]. *Cien Saude Colet* 2012; 17(10): 2627-2634. ISSN 1413-8123.
5. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS); 2003.
6. DATASUS. Morbidade hospitalar do SUS - CID 10. 6/Outubro/2001. Acesso em 15.05.2013. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim>>
7. Sheikh AM, Livesey SA. Surgical management of valve disease in the early 21st century. *Clinical Medicine* 2010; 10(2): 177–87.
8. American Heart Association (AHA). Cardiac Procedures and Surgeries. [Homepage at Internet] 2012 [access in 2013 Jun 03]. Available at: http://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@hcm/documents/downloadable/ucm_304569.pdf

9. Dávid B, Béla M. Akut coronariaszindróma – 2012. Orvosi Hetilap 2012; 153 (51): 2009-15.
10. Sociedade Brasileira de Cardiologia. III Diretriz sobre tratamento do infarto agudo do miocárdio. Arq Bras Cardiol 2004; 83 Suppl IV: 1-86.
11. Lytle BW, Blackstone EH, Loop F, Houghtaling PL, Arnold JH, Akhrass R et al. Two internal thoracic artery are better than one. J Thorac Cardiovasc Surg 1999; 117:855-72.
12. Hueb W, Gersh BJ, Costa F, Lopes N, Soares PR, Dutra P et al. Impact of diabetes on five-year outcomes of patients with multivessel coronary artery disease. Ann Thorac Surg 2007; 83:93-9.
13. Litmathe J, Feindt P, Kurt M, Gams E, BoeKen U. Aortic Valve Replacement in Octogenarians: Outcome and Predictors of Complications. Hellenic J Cardiol 2011; 52: 211-215.
14. Laizo A, Delgado FEF, Rocha GM. Complications that increase the time of hospitalization at ICU of patients submitted to cardiac surgery [online]. Rev Bras Cir Cardiovasc 2010; 25(2): 166-171. ISSN 0102-7638.
15. Giakoumidakis K, Baltopoulos GI, Charitos C, Patelarou E, Galanis P, Brokalaki H. Risk factors for prolonged stay in cardiac surgery intensive care units [abstract]. Nurs Crit Care 2011; 16(5):243-51.
16. Abrahamyan L, Demirchyan A, Thompson M, Hovaguimian H. Determinants of Morbidity and Intensive Care Unit Stay after Coronary Surgery. Asian Cardiovasc Thorac Ann 2006;14:114–8.

17. Noronha JC, Martins M, Travassos C, Campos MR, Maia P, Panezzuti R. Aplicação da mortalidade hospitalar após a realização de cirurgia de revascularização do miocárdio para monitoramento do cuidado hospitalar. *Cad Saude Publica* 2004; 20 Sup 2: 322-30.
18. Feier FH, Sant'Anna RT, Garcia E, Bacco F, Pereira E, Santos M, et al. The Influence of time on the Characteristics and Risk Factors for Patients submitted to Myocardial Revascularization. *Arq Bras Cardiol* 2006;87(4):439-45.
19. Costa IA. História da cirurgia cardíaca brasileira [online]. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 1998; 13(1):1-7. ISSN 0102-7638.
20. Braile DM, Godoy MF. História da cirurgia cardíaca. *Arq Bras Cardiol* 1996; 66(1): 329-37.
21. Gomes WJ, Saba JC, Buffolo E. 50 anos de circulação extracorpórea no Brasil: Hugo J. Felipozzi, o pioneiro da circulação extracorpórea no Brasil [online]. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2005; 20 (4): 1-6. ISSN 0102-7638.
22. Braile DM, Gomes WJ. Evolution of Cardiovascular Surgery. The Brazilian Saga. A History of Work, Pioneering Experience and Success. *Arq Bras Cardiol* 2010; 94(2): 151-152.
23. Ettema RG, Peelen LM, Schuurmans MJ, Nierich AP, Kalkman CJ, Moons KG. Prediction Models for Prolonged Intensive Care Unit Stay After Cardiac Surgery Systematic Review and Validation Study *Circulation* 2010;122:682-689.
24. Nashef SA, Roques F, Michel P, Gauducheau E, Lemeshow S, Salamon R. European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE). *Eur J Cardiothorac Surg.* 1999 Jul;16(1):9-13.
25. Campagnucci VP. Euroscore e os pacientes submetidos a revascularização do miocárdio na Santa Casa de São Paulo [online]. *Rev Bras Cardiovasc* 2008; 23(2) 262-267. ISSN 0102-7638.

26. Parsonnet V, Dean D, Bernstein AD. A method of uniform stratification of risk for evaluating the results of surgery in acquired adult heart disease. *Circulation* 1989 Jun; 79(6):13-12.
27. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: A severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985; 13: 818-29.
28. Caenegem OV, Jacquet LM, Goenem M. Outcome of cardiac surgery patients with complicated intensive care unit. *Curr Opin Crit Care* 2002; 8(5):404-10.
29. Hein OV, Birnbaum J, Wernecke K, England M, Konertz W, Spies C. Prolonged intensive care unit stay in cardiac surgery: risk factors and long-term-survival. *Ann Thorac Surg* 2006; 81(3):880-5.
30. Eltheni R, Giakoumidakis K, Brokalaki H, Galanis P, Nenekidis I, Fildissis G. Predictors of prolonged stay in the intensive care unit following cardiac surgery. *ISRN Nurs* [periódicos na Internet]. 2012 Jun [acesso em 06 de mar 2013]. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3394383/>.
31. Atoui R, Ma F, Langlois Y, Morin JF. Risk factors for prolonged stay in the intensive care unit and the ward after cardiac surgery [abstract]. *J Card Surg* 2008; 23(2):99-106.
32. Mahesh B, Choong CK, Goldsmith K, Gerrard C, Nashef SA, Vuylsteke A. Prolonged stay in intensive care unit is a powerful predictor of adverse outcomes after cardiac operations. *Ann Thorac Surg* 2012;94(1):109-16.
33. Silberman S, Bitran D, Fink D, Tauber R, Merin O. Very prolonged stay in the intensive care unit after cardiac operations: early results and late survival. *Ann Thorac Surg* 2013 [acesso em 06 de mar 2013]. Disponível em: [http://www.annalsthoracicsurgery.org/article/S0003-4975\(13\)00599-7/fulltext](http://www.annalsthoracicsurgery.org/article/S0003-4975(13)00599-7/fulltext).

34. Tekumit H, Uzun K, Cenal AR, Tataroglu C, Polat A, Akinci E. Determinants of mortality in patients requiring prolonged intensive care unit stay after elective isolated on-pump coronary artery bypass grafting surgery. *Kardiol Pol* 2010; 68(3):257-62.
35. Conselho Nacional de Saúde (Brasil). Resolução 196 de 10 de outubro de 1996. Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos. Diário Oficial da União. Brasília, 16 de outubro de 1996.
36. Ngaage DL, Griffin S, Guvendik L, Cowen ME, Cale AR. Changing operative characteristics of patients undergoing operations for coronary artery disease: impact on early outcomes [abstract]. *Ann Thorac Surg* 2008; 86(5):1424-30.
37. Bianco ACM, Timerman A, Paes AT, Gun C, Ramos RF, Freire RBP et al. Análise prospectiva de risco em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica. *Arq Bras Cardiol* 2005; 85(4): 254-61.
38. Herman C, Karolak W, Yip AM, Buth KJ, Hassan A, Légaré JF. Predicting prolonged intensive care unit length of stay in patients undergoing coronary artery bypass surgery--development of an entirely preoperative scorecard. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2009; 9(4):654-8.
39. Koury JC, Lacerda HR, Barros Neto AJ. Fatores de risco associados a mortalidade em pacientes com sepse em Unidade de terapia intensiva de um Hospital Privado de Pernambuco. *Rev Bras Ter Intensiva* 2007; 19 (1): 23-30.
40. Soares GMT, Ferreira DCS, Gonçalves MPC, Alves TGS, David FL, Henriques KMC et al. Prevalência das principais complicações pós operatórias em cirurgias cardíacas. *Rev Bras Cardiol* 2011;24(3):139-146.
41. Doerr F, Badreldin AM, Heldwein MB, Bossert T, Richter M, Lehmann T, et al. A comparative study of four intensive care outcome prediction models in cardiac surgery patients. *J Cardiothorac Surg* 2011; 6(21):2-8.

42. Kuhn C, Müller-Werdan U, Schmitt DV, Lange H, Pilz G, Kreuzer E et al. Improved outcome of APACHE II score-defined escalating systemic inflammatory response syndrome in patients post cardiac surgery in 1996 compared to 1988-1990: the ESSICS-study pilot project. *Eur J Cardiothorac Surg* 2000 Jan, 17 (1) :30-7.
43. Lawrence DR, Valencia O, Smith EE, Murday A, Treasure T. Parsonnet score is a good predictor of the duration of intensive care unit stay following cardiac surgery. *Heart* 2000 Apr;83(4):429-32.
44. Nilsson J, Algotsson L, Höglund P, Lührs C, Brandt J. EuroSCORE predicts intensive care unit stay and costs of open heart surgery. *Ann Thorac Surg* 2004;78(5):1528-34.
45. Noyez L, Janssen DPB, Wouters CW, Brouwer RMHJ. The EuroSCORE as predictor for prolonged hospital and intensive care stay after cardiac surgery? *Neth Heart J* 2005 May; 13(5): 170–174.
46. Au WK, Sun MP, Lam KT, Cheng LC, Chiu SW, Das SR. Mortality prediction in adult cardiac surgery patients: comparison of two risk stratification models. *Hong Kong Med J*. 2007 Aug;13(4):293-7.
47. De Bacco MW, Sartori AP, Sant'Anna JR, Santos MF, Prates PR, Kalil RA et al. Risk factors for hospital mortality in valve replacement with mechanical prosthesis [online]. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2009; 24(3): 334-340. ISSN 0102-7638.
48. Carvalho MRM, Silva NAS, Oliveira GMM, Klein CH. Intra-Operative Factors in Coronary Artery Bypass Graft (CABG) Surgery in Government Hospitals, Rio de Janeiro. *Rev Bras Cardiol* 2010; 23(4):215-223
49. Miana LA; Atik FA; Moreira LL; Hueb AC; Jatene FB; Auler Junio JO et al. Risk factors for postoperative bleeding after adult cardiac surgery [online]. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2004; 19(3): 280-286. ISSN 0102-7638.

50. Yuruk K, Bezemer R, Euser M, Milstein DM, de Geus HH, Scholten EW, de Mol BA, Ince C. The effects of conventional extracorporeal circulation versus miniaturized extracorporeal circulation on microcirculation during cardiopulmonary bypass-assisted coronary artery bypass graft surgery. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2012;15(3):364-70.
51. Souza HJB, Moitinho RF. Strategies to reduce the use of blood components in cardiovascular surgery [online]. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2008; 23(1): 53-59. ISSN 0102-7638.
52. Hannan EL, Kilburn H Jr, O'Donnell JF, Lukacik G, Shields EP. Adult open heart surgery in New York State. An analysis of risk factors and hospital mortality rates [abstract]. *JAMA* 1990 Dec 5;264(21):2768-74.
53. Berdajs D, Marinakis S, Kessler U, Muradbegovic M, Ferrari E, von Segesser LK. Impaired left ventricular function as a predictive factor for mid-term survival in octogenarians after primary coronary artery bypass surgery. *Swiss Med Wkly* 2012; 5:1-8.
54. Kar B, Basra SS, Shah NR, Loyalka P. Percutaneous circulatory support in cardiogenic shock: interventional bridge to recovery. *Circulation* 2012;125:1809-1817.
55. Pivatto Junior F. Use of intra-aortic balloon pump in cardiac surgery: analysis of 80 consecutive cases. *Rev Bras Cir Cardiovasc* [online]. 2012, vol.27, n.2, pp. 251-259. ISSN 0102-7638.
56. Soares GMT, Ferreira DCS, Gonçalves MPC, Alves TGS, David FL, Henriques KMC et al. Prevalence of major postoperative complications in cardiac surgery. *Rev Bras Cardiol* 2011;24(3):139-146.
57. Pedersen TA. Late morbidity after repair of aortic coarctation. *Dan Med J*. 2012;59(4):1-13.

58. Pontes JC, Silva GV, Benfatti RA, Machado NP, Pontelli R, Pontes ER. Risk factors for the development of acute renal failure following on-pump coronary artery bypass grafting. *Rev Bras Cir Cardiovasc* [online] 2007; 22(4):484-490. ISSN 0102-7638.
59. Silva RG, Lima GG, Laranjeira A, Costa AR, Pereira E, Rodrigues R. Risk factors, morbidity, and mortality associated with atrial fibrillation in the postoperative period of cardiac surgery. *Arq Bras Cardiol* 2004; 83(2):105-10.
60. Lima MAVB, Sobral MLP, Mendes Sobrinho C, Santos GG, Stolf NAG. Fibrilação atrial e flutter após operação de revascularização do miocárdio: fatores de risco e resultados. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2001; 16(3): 244-50.
61. Mariscalco L , Engström KG . Postoperative Atrial Fibrillation Is Associated With Late Mortality After Coronary Surgery, but Not After Valvular Surgery. *Ann Thorac Surg* 2009; 88 (6) :1871-6.

ANEXO A

Ficha de controle de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca

Paciente (APENAS AS INÍCIAIS):

Idade:

Sexo: M / F

Peso Pré Operatório (Kg):

Altura (cm):

Índice de massa corporal (IMC):

Dados pré - operatórios:

- Euroscore: Valor _____ / Mortalidade predita _____

- Parsonnet: Mortalidade predita _____

- Fatores de risco:

†HAS DM

- Outros dados:

RM prévia / † Cirurgia valvar prévia

AVC prévio

- Ritmo: Sinusal Fibrilação atrial Marcapasso

- Função renal: Cr (mg / dL): _____ / Ur (mg/dL): _____

- FE(%): _____

ANEXO A – CONTINUAÇÃO

Cirurgia:

† 1 RM

† 2 Válvula aórtica

† 3 Válvula mitral

† 4 RM + válvula aórtica

5 RM + válvula mitral

6 Válvula mitral + válvula aórtica

† 7 Aneurisma de aorta

8 Outras: Descrever _____

Em casos de RM :

Número total de pontes: _____

Contexto da cirurgia:

Internação eletiva

Após internação com SCA

Emergência

Dados Intra-operatórios

- Cirurgia com CEC ? Sim Não

- Tempo de CEC _____ min

- Tempo de anóxia _____ min

- Transfusões no intra-operatório:

† Não

† Sim

- Uso de drogas vasoativas

Não

Sim († Dobutamina / Noradrenalina)

- Balanço hídrico no intra-operatório _____ ml

ANEXO A – CONTINUAÇÃO

Dados Pós Operatórios

- Data de admissão na UTI: ____/____/____

- Hora de admissão na UTI: ____h ____min

- Apache II: _____ Mortalidade: _____

- Uso de drogas vasoativas na UTI

Não

Sim (Dobutamina / Noradrenalina / Dopamina)

- PVC na admissão _____ mmHg

- PAM na admissão _____ mmHg

- FC na admissão: _____ bpm

- Hb na admissão: _____ g/dL

- Ht na admissão: _____ %

- Transfusão na UTI: Sim Não

- Arritmia no pós - operatório: Sim Não

- Se sim:

FA / Outras _____

- Uso de balão intraórtico: Sim Não

- Balanço Hídrico Cumulativo durante a internação na UTI (Dados do POI, 1º PO e 2º PO (48 horas desde a admissão na UTI)

‡ Positivo _____ ml

‡ Negativo _____ ml

- Peso:

Admissão: _____

2º PO: _____

- Evolução na UTI: ALTA Óbito

- Data de Alta da UTI: ____/____/____

- Hora de Alta da UTI: ____h ____min

- Tempo de permanência na UTI: ____h ____min

ANEXO A – CONTINUAÇÃO

Exames laboratoriais pós - operatórios

	Admissão na UTI	
SVcO2		
Lactato		
BE		
Bic		
Leucócitos		
	Admissão na UTI	1 PO
Uréia		
Creatinina		

APÊNDICE A



Hospital Santa Luzia

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Ministério da Saúde
Conselho Nacional de Saúde
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP

PARECER

Registro CEP: 063/2011
Projeto de pesquisa: "ANÁLISE DE FATORES DE RISCO PARA MORTALIDADE E PERMANÊNCIA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PROLONGADA EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA CARDÍACA"
Protocolo 063/2011
Pesquisador Responsável: "Tayse Tâmara da Paixão Duarte"
Instituição: Hospital do Coração do Brasil
CEP de origem: Hospital Santa Luzia

Sumário geral do Protocolo:

Este estudo tem por objetivo geral analisar fatores de risco para mortalidade e permanência na unidade de terapia intensiva prolongada nos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca em um hospital especializado em cardiologia.

Local de realização:

Hospital do Coração do Brasil

Apresentação do protocolo:

A Folha de Rosto está corretamente preenchida.
O orçamento financeiro foi apresentado com a discriminação dos valores e estimativa de gastos na ordem de R\$ 91,00, a cargo da pesquisadora.
O currículo do pesquisador responsável foi apresentado.
Consta a carta de anuência do Diretor Técnico do Hospital do Coração do Brasil.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE):

Os dados serão coletados através da ficha de cirurgia cardíaca desenvolvida para projeto com dados do paciente, não oferecendo desta forma, riscos aos mesmos, e por isso não serão aplicados os termos de consentimento livre e esclarecido, mas será necessário que o Diretor Técnico do Hospital do Coração do Brasil, confeccione um documento autorizando a utilização dos prontuários dos pacientes que farão parte do estudo.

SHLS 716 Conj E Lote 5 CEP 70390-903 – Brasília/DF Tel.: (61) 3445-6366
E-mail: c.estudos@hsl.com.br

HOSPITAL SANTA LUZIA S/A
Comitê de Ética em Pesquisa
CEP

APÊNDICE A - CONTINUAÇÃO



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Diante do exposto, a Comissão de Ética em Pesquisa – CEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

Situação: **Protocolo aprovado.**

Brasília, 25 de Outubro de 2011.



Gabriela Rebelo Miquelino Cunha
CRM DF 10136
Coordenadora do CEP - Hospital Santa Luzia

HOSPITAL SANTA LUZIA S/A
Comitê de Ética em Pesquisa
CEP