



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE MEDICINA
INSTITUTO DO CORAÇÃO EDSON SAAD

PAULA FERRAZ DE OLIVEIRA

MORTALIDADE E CURVA DE SOBREVIVÊNCIA NA COMPARAÇÃO
DA TÉCNICA DE CARREIRA COM OUTRAS TÉCNICAS DE
ABORDAGEM DO ARCO AÓRTICO: TREZE ANOS DE
EXPERIÊNCIA

Rio de Janeiro
2016

PAULA FERRAZ DE OLIVEIRA

**MORTALIDADE E CURVA DE SOBREVIVÊNCIA NA COMPARAÇÃO
DA TÉCNICA DE CARREIRA COM OUTRAS TÉCNICAS DE
ABORDAGEM DO ARCO AÓRTICO: TREZE ANOS DE
EXPERIÊNCIA**

Dissertação de Mestrado
apresentada ao Programa de Pós-
graduação em Medicina (Cardiologia)
do Departamento de Clínica Médica da
Faculdade de Medicina e do Instituto
do Coração Edson Saad, da
Universidade Federal do Rio de
Janeiro, como parte dos requisitos
necessários à obtenção do título de
Mestre em Cardiologia.

Orientadores: Prof. Dr. Andrea Rocha de Lorenzo

Prof. Dr. Mauro Paes Leme de Sá

Prof. Dr. Gustavo Luiz Gouvêa de Almeida Junior

Rio de Janeiro

2016

Oliveira, Paula Ferraz de

Mortalidade e Curva de Sobrevida na Comparação da Técnica de Carreira com outras técnicas de abordagem do arco aórtico: treze anos de experiência / Paula Ferraz de Oliveira – Rio de Janeiro: UFRJ / Faculdade de Medicina, 2016.

78f : il

Orientadores: Andrea Rocha de Lorenzo, Mauro Paes Leme de Sá e Gustavo Luiz Gouvêa de Almeida Junior

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Medicina / Pós-graduação em Medicina (Cardiologia), Rio de Janeiro, 2016

1. Doença do Arco Aórtico. 2. Cirurgia Cardíaca. 3. Técnica de Carreira 4. Mortalidade. 5. Curva de Sobrevida – Tese I. Lorenzo, Andrea Rocha. II. Sá, Mauro Paes Leme de. III. Almeida Jr, Gustavo Luiz Gouvêa de. III. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Medicina, Pós-Graduação em Medicina (Cardiologia). IV. Título

MORTALIDADE E CURVA DE SOBREVIVÊNCIA NA COMPARAÇÃO
DA TÉCNICA DE CARREIRA COM OUTRAS TÉCNICAS DE
ABORDAGEM DO ARCO AÓRTICO: TREZE ANOS DE
EXPERIÊNCIA

PAULA FERRAZ DE OLIVEIRA

Orientadores: Prof. Dr. Andrea Rocha de Lorenzo, Prof. Dr. Mauro Paes
Leme de Sá e Prof. Dr. Gustavo Luiz Gouvêa de Almeida Junior

Dissertação de Mestrado submetida ao Corpo Docente da
Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como
parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em
Medicina (Cardiologia).

Aprovada por:

HENRIQUE MURAD

RONALDO DE SOUZA LEÃO LIMA

MARCELO IÓRIO GARCIA

Rio de Janeiro

2016

DEDICATÓRIA

Aos meus queridos pais **Paulo e Maria Celina**, por todo amor e dedicação investidos em minha formação pessoal e profissional, e pela inestimável ajuda para que eu pudesse concluir esta obra.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, *Mauro Paes Leme de Sá*, por sua preciosa dedicação à minha orientação em todas as etapas dessa pesquisa e por toda a ajuda nos momentos em que mais precisei. Agradeço toda a confiança depositada no meu esforço e capacidade em concluir essa obra.

Ao meu amigo e orientador, *Gustavo Luiz Gouvêa de Almeida Junior*, por toda a sua paciência e companheirismo. Agradeço pela sua presença nos momentos mais difíceis e pela sua participação inigualável na tomada de diversas decisões importantes para o direcionamento da pesquisa.

À minha orientadora, *Andrea Rocha de Lorenzo*, pela compreensão e confiança no compromisso em realizar um trabalho científico de qualidade.

Ao amigo, *Valdo José Carreira*, por ter fornecido toda a ajuda necessária para o desenvolvimento da pesquisa, além da sua atuação nos procedimentos cirúrgicos analisados. Agradeço pela autorização para o acesso aos dados de prontuários dos seus pacientes.

À minha querida mãe, *Maria Celina Ferraz de Oliveira*, por estar ao meu lado em todos os momentos da vida, sempre acreditando em mim. Agradeço por todo o amor dedicado e por cuidar da minha filha.

Ao meu querido pai, *Paulo Fonseca de Oliveira*, por investir em sua família todo o seu amor e os seus sonhos. Agradeço por participar com devoção de todos os meus dias.

Ao meu querido marido, *Rafael Lima Joia*, por caminhar ao meu lado. Agradeço por todo o amor, por acreditar em minhas capacidades, por investir em nossa felicidade sempre.

À minha querida filha, *Beatriz de Oliveira L. Joia*, por renovar a minha vida, por fazer de mim um ser humano melhor e mais capaz.

RESUMO

Mortalidade e Curva de Sobrevida na Comparação da Técnica de Carreira com outras técnicas de abordagem do arco aórtico: treze anos de experiência

Introdução: Carreira e cols⁵ descreveram uma nova técnica cirúrgica de abordagem das doenças do arco aórtico utilizando PESA, porém preservando o material vascular original do paciente. Isso torna o reparo mais rápido, sem parada do fluxo cerebral, além de permitir a revisão da hemostasia nesse local de modo mais fácil e preciso. Neste estudo comparamos a taxa de mortalidade cirúrgica entre pacientes submetidos a cirurgia do arco aórtico pela técnica de Carreira e aqueles operados por outras técnicas, assim como a curva de sobrevida desses pacientes num seguimento médio de 3,22 anos e a morbidade.

Objetivos: Comparar a mortalidade em 30 dias e a curva de sobrevida em longo prazo (5 anos) dos pacientes submetidos a técnica de Carreira frente as demais técnicas no tratamento cirúrgico das doenças do arco aórtico; avaliar a mortalidade cardiovascular em 30 dias, 1 ano, 2 anos e 5 anos; avaliar a morbidade da técnica de Carreira frente as demais técnicas no tratamento cirúrgico das doenças do arco aórtico.

Métodos: Foram estudados 111 pacientes submetidos a cirurgia de correção do arco aórtico pela Equipe do Dr. Valdo José Carreira, no período de fevereiro de 2000 até maio de 2013, sendo 29 operados pela técnica de Carreira e 82 por diversas outras técnicas. Os procedimentos ocorreram em unidades hospitalares de referência em atendimento médico privado no município do Rio de Janeiro. O banco de dados confeccionado tem origem no preenchimento de uma ficha padronizada pelo pesquisador com os dados necessários à análise (dados demográficos, dados clínicos, dados operatórios e pós-operatórios imediatos). A mortalidade cirúrgica, hospitalar e a curva de sobrevida foram determinadas pelos dados obtidos através de contato telefônico ou informação de óbito pelo serviço de informação em mortalidade (SES-RJ/SVS/CGVS/ADVITAIS).

Resultados e discussão: População composta em sua maioria por homens. Fatores de risco principais: HAS (90% / 86,2%), DM (37,7% / 41,7%) e obesidade (19,7% / 14,3%) nos dois grupos. No grupo Outras técnicas, as cirurgias eletivas foram mais prevalentes (45,7% / 24,1%) com $p = 0,042$. A taxa de permanência em VM > 24h foi de 44,8% na Técnica de Carreira e 34,1% no grupo Outras técnicas. O grupo Outras técnicas apresentou taxa de reoperação de 2,43%. A mortalidade em 30-dias e intra-hospitalar foi de: 24,1% / 31% no grupo Técnica de Carreira; e 26,8% / 29,3% no grupo Outras técnicas. A MCV na técnica de Carreira em 30 dias, 2 anos e 5 anos foi de 10,3% , 14,8% e 22,7%. Já no grupo Outras técnicas foi de: 25,6%, 34,6% e 50,9%. A mortalidade por causa cardiovascular dos pacientes submetidos a Técnica de Carreira foi inferior à Outras técnicas a despeito da preservação do material vascular.

Conclusão: A mortalidade em 30 dias pela Técnica de Carreira e por outras técnicas foi de 24,1% e 26,8%, respectivamente. A sobrevida geral em 5 anos foi de 35,8% no grupo Outras técnicas e 45,5% no grupo Técnica de Carreira. A mortalidade cardiovascular no grupo Outras técnicas foi de: 25,6% em 30 dias, 34,6% em 2 anos, 50,9% em 5 anos. Já a MCV no grupo Técnica de Carreira foi de: 10,3% em 30 dias, 14,8% em 2 anos e 22,7% em 5 anos. A morbidade da Técnica de Carreira frente as outras técnicas manifesta-se através maior taxa de sangramento, maior tempo de ventilação mecânica e maior incidência de dissecação aórtica.

ABSTRACT

Mortality and survival curve in Carreira Technical Comparison with other techniques to deal with the aortic arch: thirteen years of experience

Introduction: Carreira et al⁵ described a new surgical technique to approach the aortic arch diseases using PESA, while preserving the original material vascular patient. This speeds up the repair without the brain blood flow, and allows the review of hemostasis that more easily and accurately place. In this study, we compared the surgical mortality rate among patients undergoing surgery of the aortic arch by the Carreira Technical and those operated by other techniques, as well as the survival rate of these patients in a mean follow-up of 3.22 years and morbidity.

Objectives: To compare the 30-day mortality and long term survival curve (5 years) of patients undergoing Carreira ahead technique other techniques in the surgical treatment of diseases of the aortic arch; assess cardiovascular mortality at 30 days, 1 year, 2 years and 5 years; evaluate the morbidity of Career technical front the other techniques in the surgical treatment of diseases of the aortic arch.

Methods: 111 patients were studied surgery correction of the aortic arch by Dr. Valdo team Jose Carreira, in February of 2000 until May 2013, 29 operated by Career technique and 82 by various other techniques. The procedures occurred in hospitals of reference for private medical care in the city of Rio de Janeiro. The database made originates in filling out a standardized form by the researcher with the necessary data for analysis (demographic data, clinical data, operative data and immediate postoperative). Surgical mortality, hospital and survival curves were determined by the data obtained by telephone or death information for the information service in mortality (SES-RJ / SVS / CGVS/ ADVITAIS).

Results and Discussion: The study population included mostly by men. Main risk factors: hypertension (90% / 86.2%), diabetes mellitus (37.7% / 41.7%) and obesity (19.7% / 14.3%) in both groups. The group Other techniques, elective surgery were more prevalent (45.7% / 24.1%) with $p = 0.042$. The persistence rate in VM > 24 was 44.8% in the Career Technical and 34.1% in the group Other techniques. The group Other techniques presented reoperation rate of 2.43%. Mortality at 30-day and in-hospital was: 24.1% / 31% Career Technical Group; and 26.8% / 29.3% in the group Other techniques. The MCV Career technique in 30 days, 2 years and 5 years was 10.3%, 14.8% and 22.7%. In the group Other techniques was: 25.6%, 34.6% and 50.9%. The cardiovascular mortality of patients undergoing Career Technical was lower than other techniques despite the preservation of vascular material.

Conclusion: The 30-day mortality by the Carreira Technical and other techniques was 24.1% and 26.8%, respectively. The overall 5-year survival was 35.8% in the group Other techniques and 45.5% in the Carreira Technical group. Cardiovascular mortality in the group Other techniques was: 25.6% in 30 days, 34.6% at 2 years, 50.9% at 5 years. MCV already in Career Technical group was 10.3% in 30 days, 14.8% at 2 years and 22.7% at 5 years. The morbidity of Career Technical front of the other techniques manifested through major bleeding, longer mechanical ventilation and higher incidence of aortic dissection.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAT – Aneurisma de Aorta Torácica
AE – Átrio esquerdo
ANS – Agência Nacional de Saúde Suplementar
Ao – Aorta
AVE – Acidente Vascular Encefálico
BIA – Balão Intra-aórtico
CEC – Circulação Extracorpórea
CID-10 – Classificação Internacional de Doença (versão 10)
Cr – Creatinina
CRVM – Cirurgia de Revascularização Miocárdica
DAC – Doença Arterial Sistêmica
DAOP – Doença arterial oclusiva periférica
DM – Diabetes Mellitus
DP – Diálise Peritoneal
HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica
HPPCT – Hipotermia Profunda com Parada Circulatória Total
HVE – Hipertrofia Ventricular Esquerda
IAM – Infarto Agudo do Miocárdio
IC – Insuficiência cardíaca
IMOS – Insuficiência de múltiplos órgãos
IRA – Insuficiência renal aguda
IRC – Insuficiência renal crônica
MCV – Morte cardiovascular
MP - Marcapasso
NYHA – *New York Heart Association*
PA – Pressão arterial
PCR – Parada cardiorrespiratória
PES – Perfusão Encefálica Seletiva
PESA – Perfusão Encefálica Seletiva Anterógrada
PER – Perfusão Encefálica Retrógrada

PSAP – Pressão Sistólica de Artéria Pulmonar

SARA – Síndrome da angústia respiratória do adulto

SES-RJ – Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro

SNC – Sistema nervoso central

TBC – Tronco Braquiocefálico

TVP – Trombose venosa profunda

UTI – Unidade de Tratamento Intensivo

VD – Ventrículo Direito

VE – Ventrículo Esquerdo

VEd – Ventrículo Esquerdo diastólico

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Preparo para a Perfusão Cerebral Anterógrada	11
Figura 2 – Anastomoses no Arco Aórtico	12
Figura 3 – Isolamento do Tronco braquiocefálico e artéria carótida esquerda	13
Figura 4 – Perfusão Encefálica bilateral	14
Figura 5 – Implante no tubo aórtico	14
Figura 6 – Reconstrução Completa do Arco Aórtico	15
Figura 7 – Fluxograma da Confecção do Banco de Dados	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características clínicas da população avaliada	28
Tabela 2 – Dados ecocardiográficos pré-operatórios	29
Tabela 3 – Dados cirúrgicos	30
Tabela 4 – Complicações pós-operatórias	31
Tabela 5 – Mortalidade ao longo do tempo conforme a técnica	35
Tabela 6 – Mortalidade Cardiovascular ao longo do tempo conforme a técnica	36
Tabela 7 – Escore de Risco pré-operatório	39

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Tempo de Ventilação Mecânica conforme a técnica utilizada	33
Gráfico 2 – Sangramento no pós-operatório conforme à técnica	33
Gráfico 3 – Dissecção aórtica conforme à técnica	34
Gráfico 4 – Curva de Sobrevida ajustada pelo escore de alta sensibilidade	35
Gráfico 5 – Curva de Sobrevida ajustada pelo escore de baixa sensibilidade	36
Gráfico 6 – Curva de Sobrevida para MCV conforme à técnica (escore alta sensibilidade)	37
Gráfico 7 – Curva de Sobrevida para MCV conforme à técnica (escore baixa sensibilidade)	38
Gráfico 8 – Curva ROC para Escore de Risco pré-operatório	39

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A – Ficha de Coleta de Dados	55
ANEXO B – Parecer Consubstanciado do CEP – CSSJ	60
ANEXO C – Solicitação de Bases de Dados – SES-RJ	62
ANEXO D – Termo de Compromisso para Utilização de Bases de Dados Identificadas – SES-RJ	63

SUMÁRIO

FICHA CATALOGRÁFICA	iii
RESUMO	vii
ABSTRACT	viii
1. INTRODUÇÃO	02
2. REVISÃO DE LITERATURA	05
2.1 Técnica Operatória de Carreira	10
2.2 Outras técnicas operatórias	15
3. JUSTIFICATIVA	16
4. OBJETIVOS	18
4.1 Objetivo Primário	18
4.2 Objetivo Secundário	18
5. METODOLOGIA	20
5.1 População Avaliada	21
5.2 Critérios de Inclusão	22
5.3 Critérios de Exclusão	22
5.4 Coleta de Dados	22
5.5 Mortalidade e Curva de Sobrevida	24
5.6 Aspectos Éticos	24
5.7 Análise Estatística	25
6. RESULTADOS	26
7. DISCUSSÃO	40
8. CONCLUSÕES	44
9. LIMITAÇÕES	46
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
11. ANEXOS	54

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Apesar dos grandes avanços que ocorreram nos métodos diagnósticos e nas técnicas operatórias, quer percutâneas ou cirúrgicas abertas e nos cuidados pós-operatórios, as doenças da aorta torácica e principalmente do arco aórtico continuam sendo uma importante causa de mortalidade e morbidade cardiovascular, representando ainda, um grande desafio à equipe médica¹.

Recentemente, o projeto The Global Burden Disease 2010, demonstrou que a taxa de mortalidade geral global de aneurisma da aorta e dissecção aórtica aumentou de 2,49 por 100000 para 2,78 por 100000 habitantes entre 1990 a 2010, com taxas mais elevadas para os homens^{2,3}.

O momento da intervenção cirúrgica das doenças da aorta torácica leva em conta o risco de ruptura, possíveis complicações pós-operatórias e a expectativa de vida do paciente. A evolução natural das doenças da aorta torácica está diretamente relacionada com a localização específica do segmento da aorta acometido e com a causa da doença⁴.

Os procedimentos cirúrgicos de abordagem do arco aórtico são considerados complexos por acometerem os vasos da base com elevado risco de dano cerebral, e especialmente quando associados à eventos agudos já que precisam ser realizados em tempo hábil e sob a técnica cirúrgica mais adequada para cada caso.

As elevadas taxas de mortalidade associadas as cirurgias de correção do arco aórtico até a década de oitenta estavam relacionadas principalmente: a isquemia visceral, devido ao fluxo preferencial pela falsa luz quando utilizada a perfusão pela artéria femoral, assim como as complicações neurológicas, por injúria isquêmica do sistema nervoso central e as hemorrágicas, sangramentos peri-operatórios muitas vezes incontroláveis⁵.

Os pacientes com aneurisma ou dissecção sintomáticos devem ser operados independentemente do tamanho do aneurisma. Nos pacientes assintomáticos, o diâmetro transversal do vaso é o principal preditor de complicação e, portanto, a conduta de reparo da aorta estará baseada nessa medida¹.

Atualmente, as técnicas mais empregadas para a proteção do sistema nervoso central na abordagem do arco aórtico são: a hipotermia profunda com parada circulatória total (18 - 20°C)⁶, a hipotermia profunda com perfusão cerebral

retrógrada (através da veia cava superior)⁷ e a perfusão cerebral seletiva anterógrada (PESA) com hipotermia moderada (25 - 28°C)⁸. Esta pode ser realizada bilateralmente ou através de uma única carótida ou tronco braquiocefálico ou ainda através da artéria subclávia.

A maioria dos grupos na atualidade emprega a perfusão cerebral anterógrada como técnica de escolha na abordagem do arco aórtico pois trata-se do método mais efetivo de proteção cerebral⁸.

Carreira e cols⁵ descreveram uma nova técnica cirúrgica de abordagem das doenças do arco aórtico utilizando PESA, porém preservando parte do material vascular original do paciente. Isso torna o reparo mais rápido, sem parada do fluxo cerebral, além de permitir a revisão da hemostasia nesse local de modo mais fácil e preciso.

Porém, a principal crítica a essa abordagem é que preservando parte do material vascular dos pacientes existiria o risco de evolução para a reincidência da doença aneurismática ou dissecção uma vez que trata-se de seguimento vascular doente.

Neste estudo comparamos a taxa de mortalidade cirúrgica entre pacientes submetidos a cirurgia do arco aórtico pela técnica de Carreira e aqueles operados por outras técnicas, assim como a curva de sobrevida desses pacientes num seguimento médio de 3,22 anos (1178,27 dias) e a morbidade.

REVISÃO DE LITERATURA

2. REVISÃO DE LITERATURA

A aorta é o vaso que carrega, em um tempo de vida médio, quase 200 milhões de litros de sangue para todo o corpo¹.

A aorta torácica é dividida em três segmentos: aorta ascendente, arco aórtico e aorta descendente. O segmento inicial ou aorta ascendente, por sua vez, é dividido em dois: a porção proximal, que se estende da valva aórtica à junção sinotubular, compreendendo os seios da Valsalva, sustentando as cúspides da valva aórtica e de onde se originam os óstios coronários; e a porção distal, que se estende da junção sinotubular ao arco aórtico. O arco aórtico é o segmento médio, compreendido entre o início do tronco braquiocefálico e a artéria subclávia esquerda. O segmento distal ou aorta descendente se estende desde a artéria subclávia esquerda até o diafragma⁴.

As doenças da aorta torácica se apresentam principalmente como aneurismas e dissecção. Os aneurismas estão diretamente relacionados as alterações decorrentes do envelhecimento sendo que há um aumento da sua incidência a partir da sexta e sétima décadas de vida. Já a dissecção constitui um evento patológico agudo associado ou não a presença de aneurisma.

Coady et al.¹⁰ observaram que o diâmetro médio do aneurisma de aorta torácica (AAT) relacionado à ruptura ou dissecção foi de 6,0 cm. O subgrupo de pacientes portadores de Síndrome de Marfan, apresentaram complicações com diâmetros menores que 5,0cm. Dapunt et al.¹¹ relatam uma razão de crescimento maior nos aneurismas com diâmetro maior que 5 cm no momento do diagnóstico.

Os aneurismas da aorta torácica assintomáticos devem ser encaminhados para o tratamento cirúrgico, quando o seu diâmetro exceder os 5,0 cm, pela baixa mortalidade do procedimento (inferior a 2%), associada ao risco de ruptura com diâmetros maiores que 5 cm¹²⁻¹⁴. Svensson et al¹⁵ mostraram que 12% dos seus pacientes com aneurismas de aorta apresentaram ruptura com diâmetros menores que 5 cm. Os aneurisma de arco aórtico, pela morbidade neurológica do procedimento, são operados com diâmetro a partir de 6cm¹.

A dissecção aórtica caracteriza-se por uma delaminação da camada média, criando uma falsa luz. Esse processo pode atingir vários segmentos da aorta, o que orienta uma classificação proposta primeiramente por DeBakey et al¹⁶. A dissecção tipo I acomete a aorta ascendente estendendo-se pelo arco aórtico e aorta descendente;

tipo II quando restrita à aorta ascendente; tipo III quando a dissecação tem origem na artéria subclávia esquerda em direção ao diafragma (IIIa) ou até o abdome (IIIb).

A classificação descrita por Daily et al¹⁷, que será adotada nesse estudo, caracteriza-se por Stanford tipo A quando há o acometimento da aorta ascendente e Stanford tipo B quando compromete a partir da artéria subclávia esquerda¹⁶.

As dissecações agudas proximais (tipo I e II de DeBakey ou Stanford tipo A) deverão sempre ser encaminhadas para cirurgia o mais precocemente possível, em razão de sua história natural: o risco de ruptura nas primeiras 24 a 48h varia de 1% a 2% por hora e no final de duas semanas apresenta mortalidade variável de 60% a 90% dos casos¹⁸. Na dissecação aórtica crônica, as indicações de tratamento cirúrgico serão as mesmas utilizadas para os aneurismas da aorta.

Nos últimos anos, tanto o diagnóstico como o tratamento das doenças do arco aórtico cursaram com grandes avanços tecnológicos. A evolução dos métodos de imagem permitem o diagnóstico e o estudo adequado da anatomia do paciente, assim como da patologia que deve ser submetida a correção cirúrgica. As técnicas operatórias também sofreram evoluções determinantes na qualidade e na agilidade dos procedimentos de correção dessas patologias ao longo do tempo.

Quando revisitamos a história da medicina na abordagem cirúrgica do arco aórtico, é preciso relatar a experiência inicial de DeBakey et al.¹⁹ em 1955 no tratamento da dissecação aórtica. Eles descrevem a excisão da porção dilatada, união das camadas separadas e restauração da continuidade aórtica com anastomose término-terminal.

Já a primeira substituição da porção ascendente da aorta realizada com sucesso foi documentada por Cooley & DeBakey²⁰, tornando-se uma referência para o tratamento das dissecações agudas da aorta ascendente.

Griep et al²¹ difundiram a técnica da hipotermia profunda e da parada circulatória total para a abordagem do arco aórtico. Através dessa técnica ocorre a redução do metabolismo cerebral – redução de 5 a 7% do metabolismo cerebral para cada grau centígrado que diminui a temperatura.

A parada circulatória total com hipotermia profunda apresenta um campo operatório exangue, a manipulação mínima da aorta pode reduzir o risco de embolia cerebral, além de ser um procedimento simples que não precisa de equipamento adicional⁶.

A hipotermia profunda protege os órgãos pela redução da atividade metabólica, entretanto os riscos de disfunção neurológica aumentam após 40-50 minutos e a mortalidade, de forma acentuada após 65 minutos de parada circulatória total²². O período de segurança para a abordagem da técnica fica em torno de trinta minutos com temperatura entre 15 e 18°C.

Na perfusão cerebral retrógrada pela veia cava superior com hipotermia profunda, utiliza-se um fluxo entre 100 a 500 ml/min para manter a pressão de perfusão entre 15 e 25mmHg. Essa técnica oferece benefício adicional na proteção cerebral pela possibilidade de retirada de debris embólicos, manutenção de hipotermia cerebral e pelo fato de conferir parcial suporte metabólico e de perfusão, estendendo por pequeno período a segurança de tempo para atuar no arco aórtico⁷.

Já na perfusão anterógrada seletiva pelo tronco braquiocefálico, ou artéria subclávia direita e carótida esquerda associada a hipotermia moderada (de 25 a 28°C), o tempo para a perfusão cerebral contínua é amplo, desde que seja mantida a pressão de perfusão entre 50-70 mmHg. O resfriamento cerebral homogêneo em hipotermia moderada resulta na redução da incidência de desordens neurológicas transitórias e definitivas permitindo qualquer tipo de intervenção no arco aórtico em parada circulatória sistêmica⁸.

O uso de hipotermia sistêmica moderada pode reduzir os riscos de sangramento excessivo e minimizar as complicações associadas com a perfusão prolongada, tais como a síndrome do extravasamento capilar, ao evitar as baixas temperaturas e os longos períodos de resfriamento e reaquecimento à hipotermia profunda com parada circulatória²³.

Os princípios fisiológicos da auto-regulação cerebral, presentes durante a normotermia, são mantidos durante a perfusão com hipotermia moderada. O fluxo sanguíneo cerebral depende do metabolismo do cérebro. Se o metabolismo é elevado, a resistência vascular cerebral cai e o fluxo sanguíneo cerebral aumenta. Isto é conhecido como acoplamento fluxo-metabolismo e permanece intacto durante a perfusão com hipotermia moderada. Em temperaturas abaixo de 22°C essas vantagens se perdem²³.

Ainda com o objetivo de minimizar as lesões neurológicas na abordagem cirúrgica do arco aórtico, buscaram-se opções como a canulação do sistema arterial no estabelecimento da perfusão encefálica para o fornecimento de circulação extracorpórea. Nos casos de dissecação aórtica, estão presentes dois lumens, sendo

necessária a perfusão adequada pela luz verdadeira da aorta, para que os órgãos nobres sejam perfundidos de maneira satisfatória²⁴.

A artéria femoral foi o sítio preferido para a canulação do sistema arterial, durante algum tempo. Contudo, a presença de doença arterial periférica aorto-iliaca, extensão distal da dissecação da aorta para as artérias ilíacas e canulação da falsa luz comprometem a perfusão adequada e dificultam ou contra-indicam esta opção²⁵.

A abordagem do tronco braquiocefálico (TBC) e das artérias carótidas, axilar e subclávia tem sido descrita, para o estabelecimento da circulação extracorpórea, nos casos de dissecação aguda de aorta e em alguns casos de aneurisma verdadeiro de aorta ascendente com envolvimento do arco e porção inicial da aorta descendente^{26,27}.

A perfusão através do TBC fornece um suprimento contínuo de oxigênio para a região supra-aórtica e vias colaterais também para a parte inferior do corpo.

Várias técnicas, incluindo hipotermia profunda com parada circulatória total (HPPCT)^{22,28-29}, perfusão encefálica seletiva anterógrada unilateral ou bilateral (PESA)³⁰⁻³², e perfusão encefálica retrógrada (PER)³³⁻³⁵ apresentam papel protetor do sistema nervoso central na isquemia durante cirurgias da aorta ascendente, envolvendo o arco aórtico. Cada uma dessas técnicas apresenta vantagens e desvantagens.

Coselli et al.³⁶ descreveram que pacientes que utilizaram a HPPCT tiveram menor taxa de mortalidade (7,9%) e de acidente vascular encefálico (AVE) (2,4%), se comparados aos pacientes que não utilizaram hipotermia profunda durante a parada circulatória (mortalidade 14,8% e AVE 6,5%). Safi et al.³⁷ demonstraram que o uso da HPPCT tem efeito protetor para o AVE (3%), comparado com a não utilização dessa estratégia (9%). Okita et al.³⁸ realizaram um estudo prospectivo, de proteção cerebral em cirurgias do arco aórtico, comparando HPPCT e PER com PESA e demonstraram que ambos os métodos de proteção cerebral resultaram em taxas aceitáveis de morbimortalidade. Entretanto, a prevalência de disfunção cerebral transitória foi significativamente maior nos pacientes com PER.

A maior vantagem da perfusão encefálica seletiva (PES) está na possibilidade de se reparar o arco aórtico por um tempo maior, uma vez que o cérebro será perfundido. Entretanto, algumas críticas a esse método são salientadas, como embolia originada na canulação, sendo 4,8% durante o pinçamento e 0,6% durante a perfusão cerebral seletiva, e devido à variação anatômica do fluxo sanguíneo intracraniano. Utilizando PES em 60 pacientes com aneurisma do arco aórtico, Ohmi et al.³⁹ relataram uma

maior prevalência de AVE pós-operatório nos pacientes com arteriopatia obstrutiva, especialmente nos casos de emergência nos quais a circulação encefálica é desconhecida.

A proteção neurológica oferecida durante o período de hipofluxo ou parada circulatória total determina o sucesso das operações da aorta e dos vasos da base. A parada circulatória total isoladamente não representa proteção cerebral satisfatória. A hipotermia moderada e a perfusão cerebral anterógrada são os métodos mais eficientes para manter a glicólise aeróbica na presença de hipofluxo.

Muitos grupos têm mostrado bons resultados com variados tipos de perfusão encefálica bilateral como Bachet et al.⁴⁰, Kazui et al.⁴¹, Kurisu et al.⁴², Minatoya et al.⁴³, porém com abordagens complexas para se conseguir perfusão encefálica bilateral e, alguns deles, necessitando de períodos sem fluxo sanguíneo encefálico. O objetivo dessa nova técnica é realizar o reparo do arco aórtico com PESA bilateral de modo mais rápido, sem parada do fluxo cerebral, além de permitir a correção de possíveis sangramentos cirúrgicos de modo mais fácil.

2.1 Técnica Operatória de Carreira:

A Técnica de Carreira^{5,44}, prevê uma esternotomia mediana para o acesso ao coração e grandes vasos, seguida da dissecação da aorta e das artérias supra-aórticas.

Uma pinça curva é posicionada no TBC (Figura 1A) e um enxerto vascular de 10mm ou 12mm anastomosado (tubo I), utilizando-se sutura contínua com polipropileno 5-00 (Figura 1B).

Ocorre o posicionamento de uma cânula arterial no enxerto vascular próximo à anastomose (Figura 1B). A canulação venosa depende dos procedimentos associados a serem realizados.

A circulação extracorpórea é iniciada, resfriando-se o paciente a uma temperatura nasofaríngea entre 22 - 25°C. Posiciona-se uma pinça vascular na aorta ascendente antes de iniciar a retroperfusão de cardioplegia sanguínea através do seio coronariano. O resfriamento continua enquanto se realiza o tratamento cirúrgico da válvula aórtica e a confecção de anastomose proximal com enxerto tubular.

Com a conclusão da abordagem proximal e o resfriamento do paciente, uma pinça vascular é posicionada no TBC (Figura 1C), permitindo a perfusão cerebral seletiva unilateral. A perfusão corpórea é interrompida, mantendo apenas o fluxo encefálico de 300ml/min a 500ml/min pela artéria carótida direita, ajustando o fluxo

para se obter uma pressão na artéria radial direita entre 50 - 70mmHg. O sangue é deslocado para o TBC, por meio de uma bomba de rolete da máquina de circulação extracorpórea ou bomba centrífuga, com uma temperatura entre 20 a 25°C.

A aorta é seccionada após a interrupção da perfusão sistêmica, deixando tecido aórtico suficiente para o isolamento do TBC e carótida esquerda (Figura 1D).

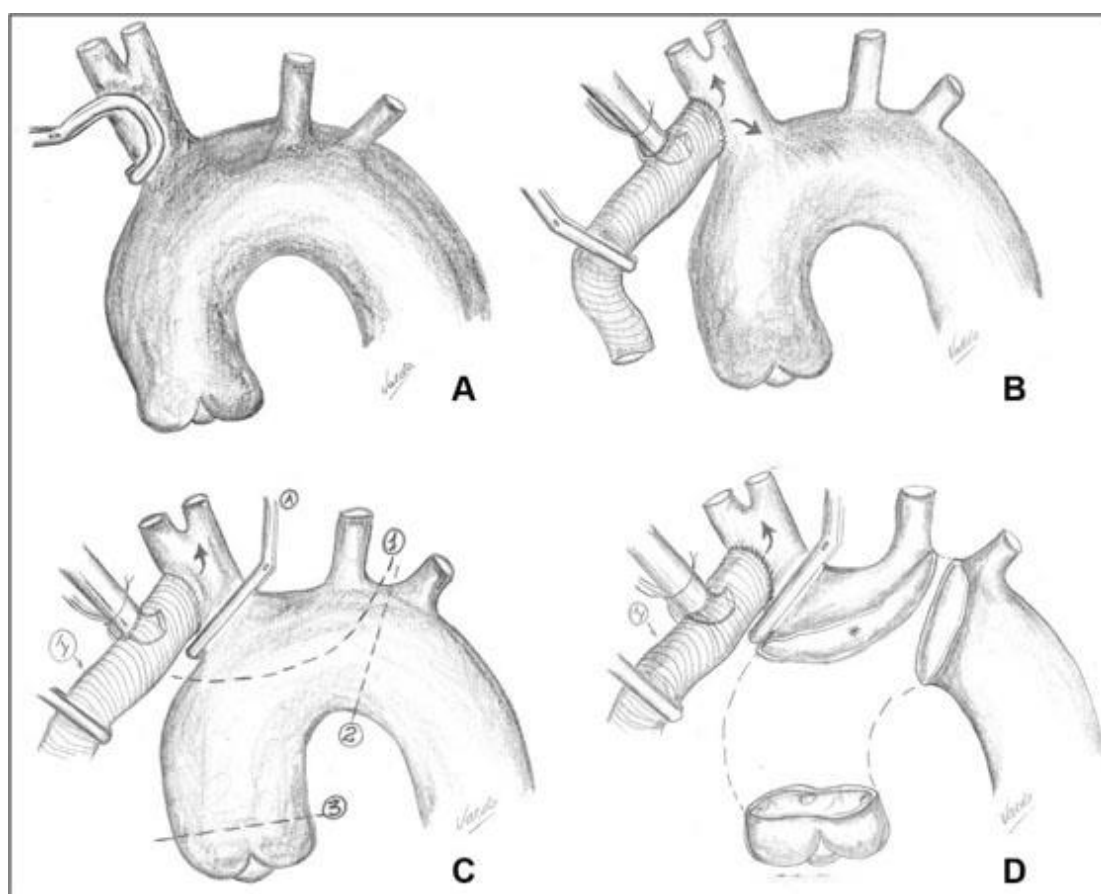


Figura 1

- A. Posicionamento de *clamp* lateral no tronco braquiocefálico.
- B. Anastomose de tubo de dacron 10mm ou 12mm (tubo I) no tronco braquiocefálico. Implante de cânula arterial no tubo I para início da circulação extracorpórea.
- C. Posicionamento de *clamp* no tronco braquiocefálico, permitindo perfusão encefálica anterógrada seletiva durante parada circulatória.
- D. Ressecção da aorta deixando-se a artéria subclávia esquerda na porção distal. Deixa-se um retalho de aorta para se realizar a confecção do isolamento do tronco braquiocefálico e artéria carótida esquerda.

A artéria subclávia esquerda é deixada junto à aorta descendente. O isolamento do TBC e da carótida esquerda é completado pelo fechamento do *flap* aórtico, usando-se sutura contínua com polipropileno 5-00 ou 4-00 (Figura 2A e Figura 3).

A perfusão encefálica bilateral é mantida após a remoção do pinçamento do TBC (Figura 4). A PESA bilateral é mantida com fluxo de 500ml/min a 1000ml/min,

a uma temperatura de 20 a 25°C. A porção distal da aorta é seccionada e preparada para receber a prótese tubular de dacron (tubo II). A artéria subclávia esquerda é mantida junto à anastomose distal, podendo ser ligada quando existe lesão significativa. O implante de endoprótese aórtica pode ser feito via anterógrada, quando o mesmo se fizer necessário.

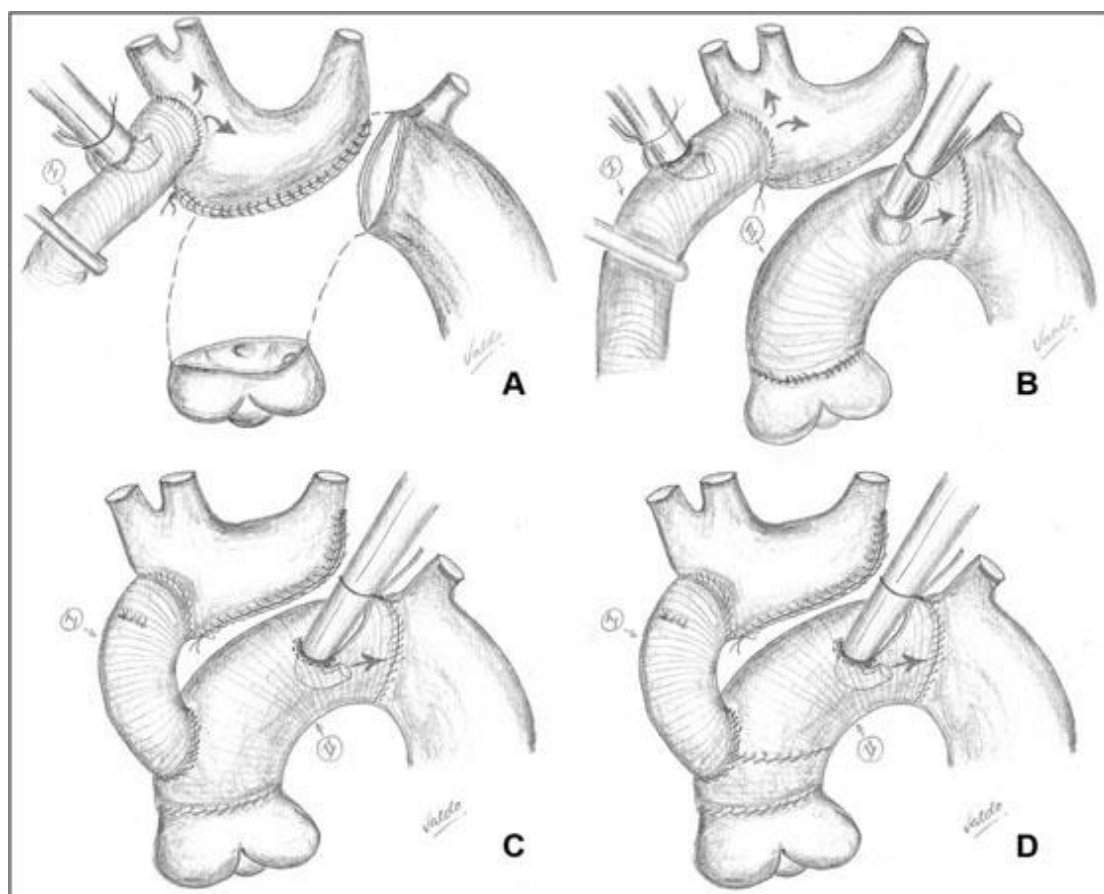


Figura 2

- A. Fechamento do retalho com sutura contínua com polipropileno 4-00. Retirada do *clamp* do tronco braquiocéfálico que permite perfusão encefálica anterógrada bilateral.
- B. Implante do tubo II na aorta distal e posicionamento de cânula arterial para início da perfusão e reaquecimento corpóreo.
- C. Implante do tubo I no tubo II e retirada da cânula arterial do tubo da perfusão encefálica anterógrada (tubo I).
- D. Detalhe da anastomose entre os tubos I e II quando se utilizam dois tubos de dacron para troca da aorta.

Após o término da anastomose distal com polipropileno 4-00 (Figura 2B), uma cânula arterial é colocada na prótese aórtica, seguido de pinçamento da mesma. A restauração da perfusão corpórea é então iniciada, infundindo sangue a uma temperatura de 25°C. (Figura 2B). O reaquecimento do paciente (três graus a cada 10 minutos) começa durante esse período. Em seguida, a prótese vascular (tubo I) é anastomosada no tubo aórtico (tubo II) com uma sutura contínua de polipropileno 5-

00 (Figura 2C e Figura 5). A cânula colocada no enxerto do TBC (tubo I) é removida, deixando a perfusão apenas pela cânula colocada na prótese aórtica (tubo II). O reaquecimento é mantido até se alcançar uma temperatura nasofaríngea de 36°C.

As anastomoses proximal e distal da aorta podem ser realizadas com próteses separadas. Nesses casos, a anastomose entre os tubos I e II é realizada na junção da união dos tubos aórticos. (Figura 2D).



Figura 3
Fechamento do *flap* aórtico completando o isolamento do TBC e carótida esquerda.

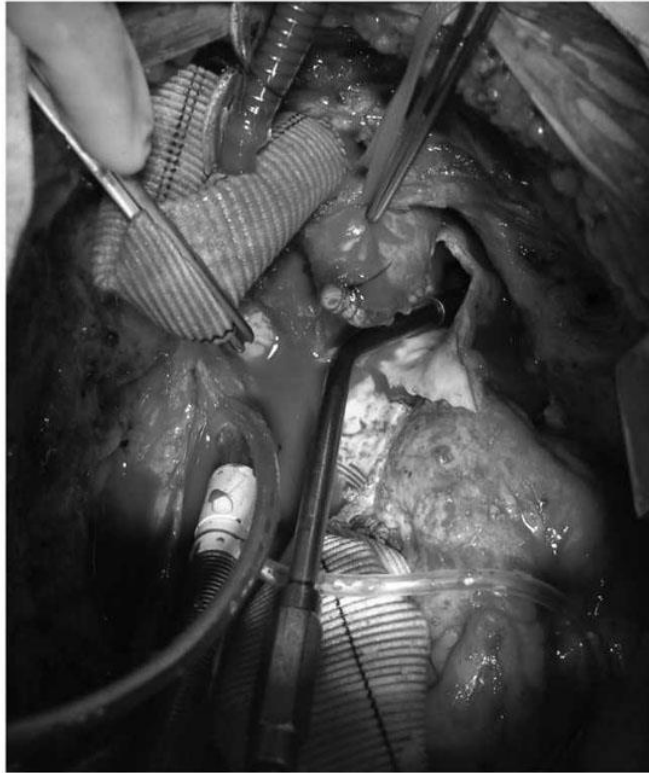


Figura 4
Aspecto final do isolamento permitindo perfusão encefálica bilateral após a retirada o *clap* do TBC.

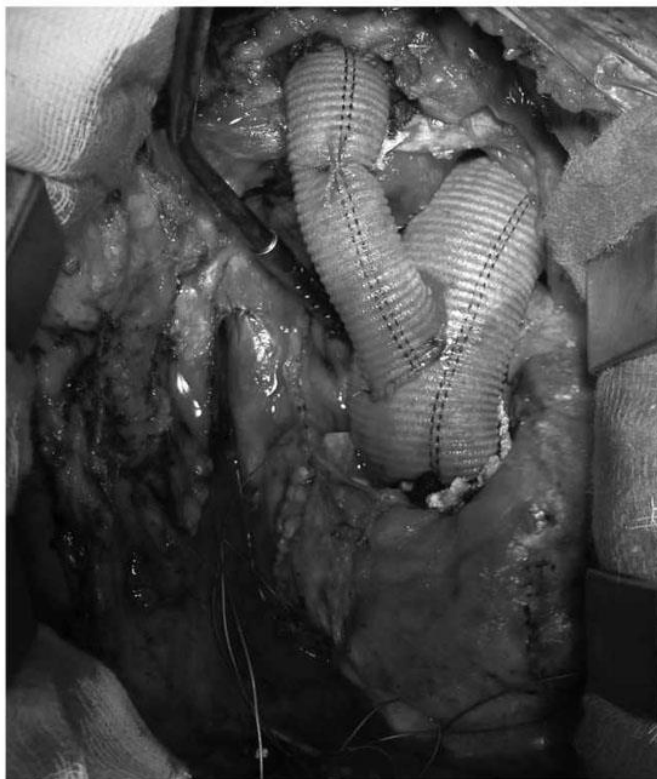


Figura 5
Aspecto final do implante do tubo do isolamento com o tubo aórtico.

2.2 Outras técnicas operatórias:

A presença de doença aterosclerótica grave ou extensão da dissecção para o TBC inviabiliza a adoção da Técnica cirúrgica de Carreira. Assim, os pacientes com esse tipo de acometimento no TBC foram submetidos a outras técnicas cirúrgicas. A diversidade das técnicas adotadas e suas variações são muitas, porém algumas características são comuns a todas.

A grande maioria dos pacientes submetidos à outras técnicas de abordagem do arco aórtico apresentam cirurgias com hipotermia moderada, perfusão encefálica anterógrada bilateral, canulação da artéria subclávia direita e a troca do arco aórtico por uma prótese vascular quadrifurcada (Figura 6).

Nas outras técnicas de abordagem do arco, a perfusão cerebral se inicia pela artéria subclávia direita, estabelecendo perfusão encefálica unilateral. Apenas após a ressecção e isolamento dos vasos da base, a perfusão anterógrada pela artéria carótida esquerda é realizada, estabelecendo perfusão encefálica bilateral. Em função disso, o tempo de perfusão unilateral é maior nesses pacientes do que nos submetidos a Técnica de Carreira.

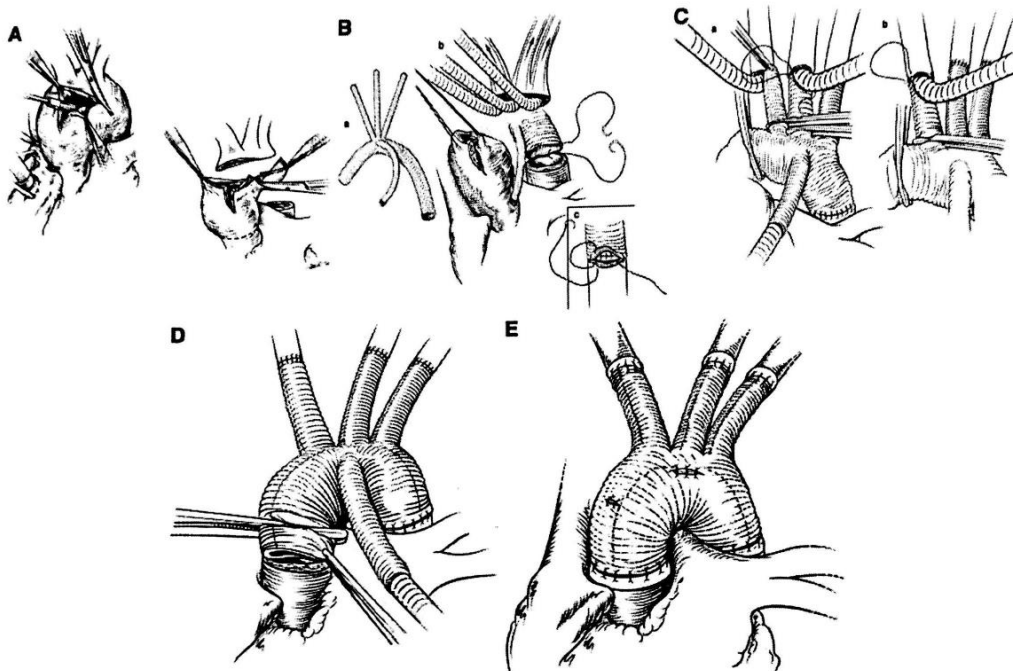


Figura 6 – Reconstrução Completa do Arco Aórtico

A. Incisão do arco aórtico e ressecção do aneurisma; B. Tubo quadrifurcado e anastomose com os vasos da base; C. Fluxo sanguíneo restaurado pelo tubo quadrifurcado; D. Anastomose da válvula aórtica nativa com a aorta ascendente; E. Tubo quadrifurcado substitui o arco aórtico.

Fonte: Patel, 2008, p.193⁴⁵

JUSTIFICATIVA

3. JUSTIFICATIVA

A técnica cirúrgica descrita por Carreira et al prevê um preparo mais rápido da Perfusão encefálica seletiva anterógrada bilateral, com hipotermia moderada, sem parada do fluxo cerebral e permitindo correção de possíveis sangramentos de modo mais fácil.

Porém, críticos dessa técnica questionam que a permanência de parte do tecido aórtico doente poderia aumentar a chance de nova dissecação ou expansão aneurismática com necessidade de reintervenção ou mesmo aumento de mortalidade em longo prazo.

O estudo pretende avaliar o impacto da técnica de Carreira na mortalidade e curva de sobrevida em longo prazo dos pacientes submetidos a correção do arco aórtico.

OBJETIVOS

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo Primário

Comparar a mortalidade em 30 dias e a curva de sobrevida em longo prazo (5 anos) dos pacientes submetidos a técnica de Carreira frente as outras técnicas no tratamento cirúrgico das doenças do arco aórtico.

4.2 Objetivos Secundários

Avaliar a mortalidade por causa cardiovascular em 30 dias, 1 ano, 2 anos e 5 anos.

Avaliar a morbidade (evento neurológico permanente, sangramento e hemotransfusão, reoperação) da técnica de Carreira frente as outras técnicas no tratamento cirúrgico das doenças do arco aórtico.

METODOLOGIA

5. METODOLOGIA

5.1 População Avaliada

Trata-se de um estudo de retrospectivo, com análise de prontuários de pacientes internados para tratamento cirúrgico de dissecção e/ou aneurisma do arco aórtico em diversos hospitais da cidade do Rio de Janeiro. A amostra original é composta por 150 pacientes, tendo sido usados na análise 111 pacientes operados entre fevereiro de 2000 e julho de 2013.

Todos os pacientes que compõem a amostra foram submetidos ao procedimento cirúrgico para correção de doenças do arco aórtico e aorta ascendente pela mesma equipe cirúrgica coordenada pelo Dr. Valdo José Carreira. No estudo em questão, dos 111 pacientes analisados: 29 foram submetidos a Técnica de Carreira e os 82 restantes foram operados por outras técnicas cirúrgicas de abordagem do arco aórtico.

O levantamento dos prontuários foi realizado através do serviço de arquivo médico das diversas instituições envolvidas. Foi realizada a coleta de dados dos prontuários através do preenchimento de ficha padronizada (Anexo A). Os dados coletados constituem informações clínicas e cirúrgicas desses pacientes.

A amostra de 150 pacientes contou com a exclusão de 39 pacientes da análise de dados devido a ocorrência de prontuários incompletos ou a não localização e/ou disponibilidade dos mesmos pelas instituições responsáveis.

A presença de doença aterosclerótica grave ou extensão da dissecção para o TBC inviabiliza a adoção da Técnica cirúrgica de Carreira. Nos pacientes que apresentavam o TBC preservado e mesmo assim não foram submetidos à técnica em questão nesse estudo, essa decisão ficou a critério da equipe cirúrgica assistente.

A pesquisa foi realizada em unidades hospitalares de referência em atendimento médico privado no município do Rio de Janeiro. As unidades hospitalares envolvidas foram: Casa de Saúde São José (30 pacientes), Hospital Quinta`Dor (25 pacientes), Copa`Dor (21 pacientes) e Barra`Dor (20 pacientes), Hospital Pró-cardíaco (5 pacientes), Hospital Samaritano (5 pacientes), Hospital Status Cor (4 pacientes) e Hospital Santa Maria Madalena (1 paciente).

Para os dados de mortalidade em trinta dias e curva de sobrevida em longo prazo foram consultadas as certidões de óbito obtidas na Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro (SES-RJ) desde fevereiro de 2000 até dezembro de 2014.

5.2 Critérios de Inclusão

Foram incluídos todos os pacientes submetidos a cirurgia de correção de arco aórtico portadores de aneurisma ou dissecação aórtica aguda no período de fevereiro de 2000 até julho de 2013, podendo ser cirurgias eletivas ou de emergência pela Equipe cirúrgica do Dr. Valdo José Carreira.

5.3 Critérios de Exclusão

Não há critérios de exclusão no estudo.

5.4 Coleta de Dados

Foi realizada coleta de dados de prontuários através de ficha padronizada com variáveis sociodemográficas, clínicas e dados pré, per e pós-operatórios. (Anexo A).

Dados pré-operatórios:

- aspectos demográficos e clínicos: sexo, idade, história familiar positiva para doença arterial coronariana (DAC) ou morte súbita, hipertensão arterial (HAS), diabetes mellitus (DM), obesidade, tabagismo, dislipidemia, sedentarismo, síndrome de Marfan, febre reumática, colagenose, acidente vascular encefálico (AVE) prévio – isquêmico, hemorrágico ou não especificado, impossibilidade motora devido a disfunção músculo-esquelética ou neurológica, creatinina sérica pré-procedimento, insuficiência renal crônica, terapia substitutiva renal - hemodiálise ou diálise peritoneal, doença pulmonar obstrutiva crônica definida pelo registro no prontuário, doença vascular periférica, arritmia prévia, infarto agudo do miocárdio (IAM) prévio, angina instável, insuficiência cardíaca e classe funcional pela Classificação de NYHA, insuficiência ou estenose valvar moderada a grave através de registro de prontuário, arteriopatía extracardíaca - claudicação, oclusão carotídea ou estenose > 50%, amputação por doença vascular, intervenção em aorta

abdominal, artérias ilíacas e carótidas, endocardite ativa, cirurgias prévias – cirurgia de revascularização miocárdica (CRVM), troca valvar, substituição de parte da aorta, dissecação aórtica pela classificação de Stanford – tipo A ou B, aneurisma de arco aórtico e/ou aneurisma de aorta ascendente.

- aspectos ecocardiográficos: fração de ejeção pelo método de Teicholz e Simpson quando realizados, pressão sistólica da artéria pulmonar (PSAP) em mmHg, presença de hipertrofia ventricular esquerda (HVE), avaliação subjetiva da função sistólica do ventrículo esquerdo (VE), diastólica do VE e função do ventrículo direito (VD), a presença de derrame pericárdico e a análise de insuficiência ou estenose valvar moderada a grave.

Os dados perioperatórios avaliados foram: necessidade de hemotransfusão, procedimento combinado na válvula aórtica (plastia ou troca), o tamanho e tipo – biológica ou mecânica – das próteses utilizadas, uso de endoprótese na aorta descendente, tempo de circulação extracorpórea (CEC), tempo de pinçamento aórtico, a temperatura mínima na hipotermia, o caráter do procedimento cirúrgico – eletivo, urgência (24-72h após o início dos sintomas) ou emergência (até 24h após o início dos sintomas), a ocorrência de parada cardiorrespiratória (PCR) na indução anestésica, complicação intra-operatória, óbito na sala cirúrgica.

Dados pós-operatórios: evolução – síndrome de baixo débito (choque cardiogênico), sangramento, tamponamento cardíaco, complicações – isquêmicas, mecânicas, respiratórias, metabólicas, neurológicas (evento isquêmico ou hemorrágico confirmado por exame de imagem descrito no prontuário), cardiológicas, infecciosas e vasculares, o volume de drenagem sanguínea nas primeiras 24h, tempo de internação hospitalar, tempo de ventilação mecânica, tempo de internação em Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) e a evolução hospitalar – óbito, alta ou transferência.

A drenagem dos drenos nas primeiras 24h foi ajustada para uma variável dicotômica com o objetivo de estabelecer comparações entre os grupos com mais facilidade. O valor de corte em 600ml considera o estudo Miana et al⁴⁶, no qual o volume de sangramento médio pelos drenos maior que 600ml representa um fator de risco nas cirurgias de aorta com $p = 0,009$ (significativo estatisticamente).

A ficha de coleta de dados padronizada apresenta itens com o objetivo de reunir os dados necessários para o cálculo do Euroscore I logístico e estimar assim o risco pré-operatório da população em análise. Na tabulação das fichas, foi evidenciado a escassez de informações quanto a pressão de artéria pulmonar (PSAP), avaliação de estado crítico pré-operatório e a fração de ejeção (FE) ventricular ou análise subjetiva da função do VE.

Adotamos a confecção de um escore de risco pré-operatório adaptado ao Euroscore I, considerando a exclusão da avaliação do estado crítico pré-operatório e das medidas da PSAP. Considerando a importância da avaliação da função ventricular esquerda na análise de risco, determinamos a elaboração de dois escores sendo um com função ventricular normal no grupo da técnica de Carreira e alterada no grupo outras técnicas (escore com baixa sensibilidade) e um segundo escore com função ventricular alterada no grupo da técnica de Carreira e normal no grupo outras técnicas (escore de alta sensibilidade).

5.5 Mortalidade e Curva de Sobrevida

A mortalidade em 30 dias foi definida como o total de óbitos ocorridos em 30 dias após a realização da cirurgia em relação ao total de cirurgias deste procedimento realizadas.

A mortalidade hospitalar foi definida como o total de óbitos ocorridos dentro do ambiente hospitalar após a realização da cirurgia em relação ao total de cirurgias deste procedimento realizadas.

Os óbitos cardiovasculares foram definidos como aqueles em que na causa básica do atestado de óbito havia o registro de códigos de I00 a I99, E10 a E14, R57 e J81 conforme a 10^o Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças (CID- 10).

A sobrevida foi considerada como o tempo em anos após a realização da cirurgia conforme dados obtidos através de contato telefônico ou informação de óbito pelo serviço de informação em mortalidade (SES-RJ/SVS/CGVS/ADVITAIS).

5.6 Aspectos Éticos

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Casa de Saúde São José através da Plataforma Brasil em Maio / 2015, sendo aprovado pelo protocolo CAAE 45613015300005664. (Anexo B).

A identidade dos pacientes foi mantida em caráter confidencial, e as informações de seus prontuários, utilizadas conforme autorização dos mesmos em documento registrado no momento da internação hospitalar.

Os dados de mortalidade fornecidos pela SES-RJ/SVS/CGVS/ADVITAIS foram mantidos em confidencialidade e protegidos por senha (Anexos C e D).

5.7 Análise Estatística

O programa estatístico SPSS (versão 14.0 para Windows) foi usado em todas as análises.

As variáveis contínuas foram expressas em média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil de acordo com a distribuição (normal ou não), avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov.

As variáveis categóricas foram expressas em percentual. Foi utilizado o teste “T” de student para as variáveis paramétricas e teste de Mann-Whitney para as não paramétricas.

O modelo de Cox foi utilizado na determinação da curva de sobrevida ao longo do tempo. A significância estatística foi determinada por um valor de erro alfa menor que 5%.

Curva Roc foi utilizada para análise da performance dos dois escores de risco pré-operatórios (escore de baixa e de alta sensibilidade).

RESULTADOS

6. RESULTADOS

Foram analisados dados de 111 pacientes submetidos à procedimento cirúrgico de abordagem do arco aórtico, por dissecção ou aneurisma, no período de 2000 a 2013.

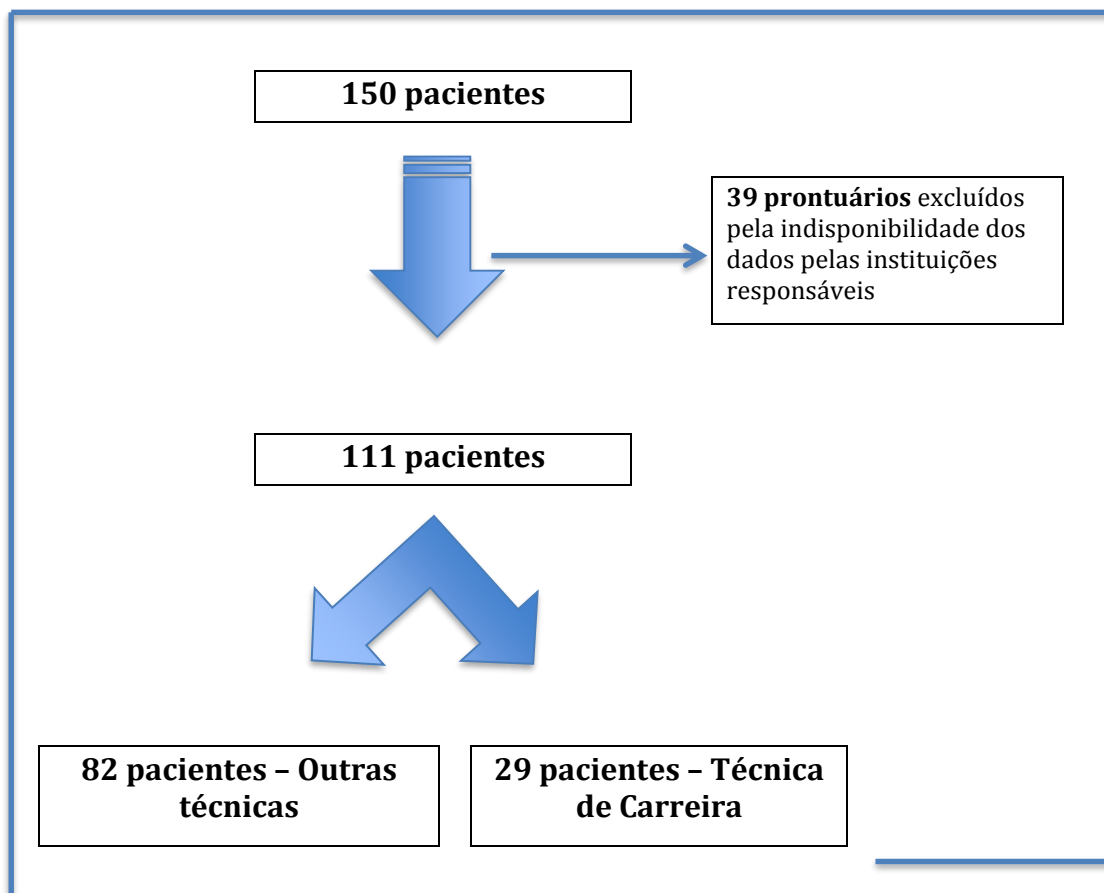


Figura 7: Fluxograma da confecção do banco de dados

A população desse estudo é composta principalmente por homens (73 pacientes) representando 65,77% dos prontuários analisados, como média de idade de 64 ± 15 anos no grupo Outras técnicas e 63 ± 13 anos no grupo Técnica de Carreira. Os fatores de risco mais frequentes no primeiro grupo foram hipertensão arterial sistêmica (90%), diabetes mellitus (37,7%) e obesidade (19,7%). No segundo grupo, os fatores de risco mais frequentes foram os mesmos com diabetes mellitus (41,7%) apresentando relevância estatística ($p = 0,036$). Também no grupo Técnica de Carreira, a prevalência a AVE hemorrágico pré-operatório (7,4% - 2 pacientes) foi significativo estatisticamente ($p = 0,030$).

Os níveis séricos de creatinina no pré-operatório tem mediana de 1,10 mg/dL (0,90-1,30 mg/dL) no grupo Outras técnicas e 0,95 mg/dL (0,80-1,30mg/dL) no grupo Técnica de Carreira. No primeiro grupo 10,8% eram portadores de insuficiência renal crônica (3,9% em hemodiálise ou diálise peritoneal) e 7,7% no segundo grupo. Apenas o grupo Outras técnicas apresenta pacientes com cirurgias cardíacas prévias, sendo 3,9% (3 pacientes) CRVM, 6,5% (5 pacientes) troca valvar e 5,3% (4 pacientes) substituição de parte da aorta. (Tabela 1)

Tabela 1 – Características clínicas da população avaliada:

Variável	Outras Técnicas (N = 82)		T. Carreira (N = 29)		p
	N	n(%), mediana(p25-p75) ou média±desvio-padrão	N	n(%), mediana(p25-p75) ou média±desvio-padrão	
Idade (anos)	82	64±15	29	63±13	0,889
Sexo					
<i>Feminino</i>	28	34,1%	10	34,5%	0,974
<i>Masculino</i>	54	65,9%	19	65,5%	0,974
HAS	72	90,0%	25	86,2%	0,576
PA na admissão (mmHg)					
<i>Sistólica</i>	67	126±21	23	133±32	0,245
<i>Diastólica</i>	67	70±14	21	72±20	0,245
DM	23	37,7%	10	41,7%	0,036
Obesidade	15	19,7%	4	14,3%	0,523
IMC (kg/m ²)	77	26,85±4,34	27	26,27±3,38	0,533
AVE					
<i>Isquêmico</i>	3	4,8%	3	10,7%	0,301
<i>Hemorrágico</i>	0	0%	2	7,4%	0,030
<i>Não especificado</i>	1	1,6%	0	0%	0,510
Déficit Motor					
Maior Cr no pré-operatório (mg/dL)	74	1,10(0,9-1,30)	22	0,95(0,80-1,30)	
IRC					
Hemodiálise / DP	3	3,9%	0	0%	0,295
DPOC					
DPOC	8	11,0%	1	3,7%	0,260
DAOP	3	4,1%	1	3,6%	0,911

Arritmia	8	11,9%	2	7,4%	0,519
MP	0	0%	1	4,8%	0,720
IAM	8	10,7% ³	3	10,3%	0,962
Angina Instável	2	2,7%	0	0%	0,383
IC	1	1,3%	0	0%	0,549
Endocardite	0	0%	0	0%	-
Ativa					
CRVM	3	3,9%	0	0%	0,289
Troca Valvar	5	6,5%	0	0%	0,167
Substituição Ao	4	5,3%	0	0%	0,216

HAS: Hipertensão arterial sistêmica; PA: Pressão arterial; DM: Diabetes mellitus; IMC: Índice de massa corporal; AVE: Acidente vascular encefálico; Cr: creatinina; IRC: Insuficiência renal crônica; DP: Diálise peritoneal; DPOC: Doença pulmonar obstrutiva crônica; DAOP: Doença arterial oclusiva periférica; MP: Marcapasso; IAM: Infarto agudo do miocárdio; IC: Insuficiência cardíaca; CRVM: Cirurgia de Revascularização miocárdica; Ao: Aorta

Os dados ecocardiográficos apresentaram muitas ausências nos prontuários analisados. Ainda assim, observamos a mediana do ventrículo esquerdo diastólico (VEd) no primeiro grupo em 5,1cm (4,7-5,7cm) e no segundo grupo em 4,5cm (4,3-4,6cm), com $p = 0,003$. Também observamos o diâmetro do átrio esquerdo (AE) com mediana de 3,6cm (3,5-4,3cm) no grupo Outras técnicas e 3,2cm (3,0-3,8cm) no grupo Técnica de Carreira com $p = 0,023$. Não houve relato de pacientes com estenose mitral moderada a grave. (Tabela 2).

Tabela 2 – Dados ecocardiográficos pré-operatórios:

Variável	Outras Técnicas (N = 82)		T. Carreira (N= 29)		p
	N	n(%) ou mediana(p25-p75)	N	n(%) ou mediana(p25-p75)	
AE (cm)	33	3,6(3,5-4,3)	10	3,2(3,0-3,8)	0,023
VEd (cm)	36	5,1(4,7-5,7)	10	4,5(4,3-4,6)	0,003
Derrame Pericárdico	8	17%	2	12,5%	0,669
Insuf. Mitral Mod/Grave	3	6,8%	1	7,1%	0,967
Insuf. Aórtica Mod/Grave	15	34,1%	5	35,7%	0,911
Insuf. Tricúspide Mod/Grave	3	6,7%	0	0%	0,321
Est. Aórtica Mod/Grave	3	6,7%	0	0%	0,321
Est. Tricúspide Mod/Grave	1	2,2%	0	0%	0,574

Quanto aos dados operatórios, o tempo médio de circulação extracorpórea foi de 156±59 minutos no primeiro grupo e 169±42 minutos no segundo. Já o tempo de pinçamento, revela tempo médio de 116±41 minutos no grupo Outras técnicas e 128±44 minutos no grupo Técnica de Carreira.

A temperatura mínima atingida no processo de hipotermia no qual os pacientes que são submetidos à abordagem do arco aórtico mostra média de 27±5 °C no primeiro grupo e mediana de 26±4 °C no segundo. O débito pelos drenos nas primeiras 24h do procedimento apresentam mediana de 375 ml e 468 ml, respectivamente.

A hemotransfusão no centro cirúrgico ocorreu muito frequentemente (81,1% e 89,3%) nos dois grupos. (Tabela 3).

Tabela 3 – Dados cirúrgicos:

Variável	Outras Técnicas (N = 82)		T. Carreira (N = 29)		p
	N	n(%) ou mediana(p25-p75)	N	n(%) ou mediana(p25-p75)	
Tempo de CEC (min)	79	156±59	26	169±42	0,311
Tempo de Pinçamento (min)	79	116±41	26	128±44	0,200
Hipotermia (°C)	79	27±5	26	26±4	0,169
Débitos pelos drenos (primeiras 24h) (ml)	72	375(225-750)	27	468(250-850)	0,469
Hemotransfusão	60	81,1%	25	89,3%	0,321
Plastia Valvar Ao	20	27,0%	9	34,6%	0,463
Endoprótese Aorta Descendente	16	21,9%	9	36,0%	0,163
Reimplante de Coronárias	20	27,8%	4	17,4%	0,318
Cirurgia combinada	56	72,7%	17	58,6%	0,162
Cirurgia Eletiva	37	45,7%	7	24,1%	0,042
Cirurgia Urgência	36	44,4%	17	58,6%	0,190
Cirurgia Emergência	8	9,9%	5	17,2%	0,292
PCR pré-anestésica	1	1,2%	0	0%	0,548
Complicação intra-	18	22,5%	7	24,1%	0,857

operatória					
Óbito na sala	1	1,3%	0	0%	0,545

CEC: Circulação extracorpórea; Ao: aórtica; PCR: Parada cardiorrespiratória

Ambos grupos apresentaram prevalência de cirurgia combinada, 72,7% no primeiro grupo e 58,6% no segundo grupo. A cirurgia teve caráter eletivo em 45,7%, de urgência em 44,4% e de emergência em 9,9% dos casos no grupo Outras técnicas. Já no grupo Técnica de Carreira, o caráter eletivo ocorreu em 24,1% dos pacientes, urgência em 58,6% e emergência em 17,2%.

As complicações intra-operatórias ocorreram em 22,5% dos pacientes no primeiro grupo assim como os óbitos na sala em 1,3%. E no segundo grupo, as complicações intra-operatórias (como discrasia sanguínea, hipotensão arterial com uso de amins, etc) apresentaram-se em 24,1% dos casos e não ocorreu óbito na sala.

Tabela 4 – Complicações pós-operatórias:

Variável	Outras Técnicas (N = 82)		T. Carreira (N = 29)		p
	N	n(%)	N	n(%)	
Choque cardiogênico	15	19,2%	5	17,2%	0,226
Tamponamento	3	3,9%	1	3,6%	0,939
BIA	1	1,3%	0	0%	0,552
IAM	1	1,3%	3	10,7%	0,025
PCR	6	7,5%	2	7,4%	0,987
Prótese VM > 24h	27	33,8%	11	37,9%	0,686
Pneumonia	7	8,9%	5	17,2%	0,219
SARA	1	1,3%	1	3,4%	0,456
Derrame Pleural	10	12,7%	7	24,1%	0,147
IRA	17	21,8%	9	32,1%	0,275
Hemodiálise	16	20,5%	7	25,0%	0,621
AVE	1	1,3%	1	3,4%	0,468
Coma	2	2,5%	3	10,3%	0,087
Crise convulsiva	1	1,3%	1	3,4%	0,456
Delirium	6	7,6%	1	3,4%	0,438
Arritmia	27	34,2%	6	21,4%	0,209
Infecção superficial	3	3,8%	1	3,4%	0,923
Mediastinite	2	2,6%	0	0%	0,384
Sepse	10	12,7%	8	27,6%	0,070
Choque séptico	10	12,7%	7	24,1%	0,147

Uso de aminas	18	23,7%	7	25,0%	0,889
TVP	1	1,3%	1	3,4%	0,456
IMOS	2	2,5%	1	3,4%	0,797
Transfusão	26	32,5%	14	48,3%	0,131
Reabordagem	5	6,1%	2	6,9%	0,879
Débito pelos drenos > 600ml (nas primeiras 24h)	23	28,0%	12	41,4%	0,184

BIA: Balão intra-aórtico; IAM: Infarto agudo do miocárdio; PCR: Parada cardiorrespiratória; VM: Ventilação mecânica; SARA: Síndrome da angústia respiratória do adulto; IRA: Insuficiência renal aguda; AVE: Acidente vascular encefálico; TVP: Trombose venosa profunda; IMOS: Insuficiência de múltiplos órgãos

As complicações pós-operatórias mais frequentes no grupo Outras técnicas foram arritmia (34,2%), tempo de ventilação mecânica maior que 24h (33,8%) e ocorrência de hemotransfusão (32,5%). Já no grupo Técnica de Carreira, ocorreram com maior frequência hemotransfusão (48,3%), débito pelos drenos maior que 600ml nas primeiras 24h (41,4%), tempo de ventilação mecânica maior que 24h (37,9%) e insuficiência renal aguda (32,1%).

Os pacientes submetidos a Técnica de Carreira nesse estudo também apresentaram uma incidência de infarto agudo do miocárdio no pós-operatório de 10,7% o que representou significância estatística ($p= 0,025$). (Tabela 4).

Nos dois grupos, nenhum pacientes evoluiu com angina, insuficiência mitral aguda, comunicação interventricular, paraplegia, tromboembolismo pulmonar.

O primeiro grupo apresentou um paciente com ruptura da parede livre do ventrículo direito e um com insuficiência cardíaca. Já no segundo grupo, houve um paciente com infecção de outros sítios não definida em prontuário. Ocorreu um evento hemorrágico cerebral em cada grupo, confirmados através de dados clínicos e exame de imagem presentes nos prontuários.

Apenas o grupo Outras técnicas apresentou pacientes sendo reoperados, correspondendo a uma taxa de reoperação de 2,43% (2 pacientes em 82).

Os pacientes submetidos à Técnica de Carreira nessa população apresentaram uma taxa de permanência em ventilação mecânica por período maior que 24h de 44,8%, enquanto nos pacientes submetidos as outras técnicas a taxa foi de 34,1%. (Gráfico 1).

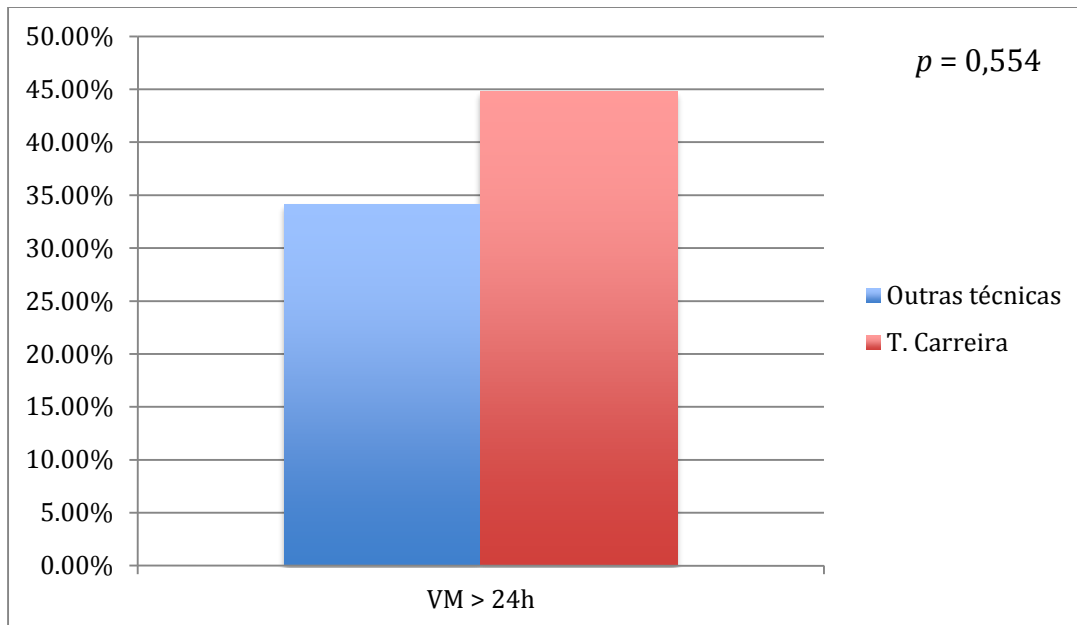


Gráfico 1 – Tempo de Ventilação Mecânica conforme a técnica utilizada

A variável sangramento no pós-operatório foi avaliada através da ocorrência de hemotransfusão e do débito pelos drenos nas primeiras 24h, sendo 600ml o corte para se estabelecer uma dicotomia. Assim observa-se que, 32,5% dos pacientes do grupo Outras técnicas, foram submetidos a hemotransfusão e 28% apresentaram débito pelos drenos nas primeiras 24h maior que 600ml. Já no grupo Técnica de Carreira, 48,3% dos pacientes sofreram hemotransfusão e 41,4% apresentaram débitos pelos drenos nas primeiras 24h maior que 600ml. (Gráfico 2).

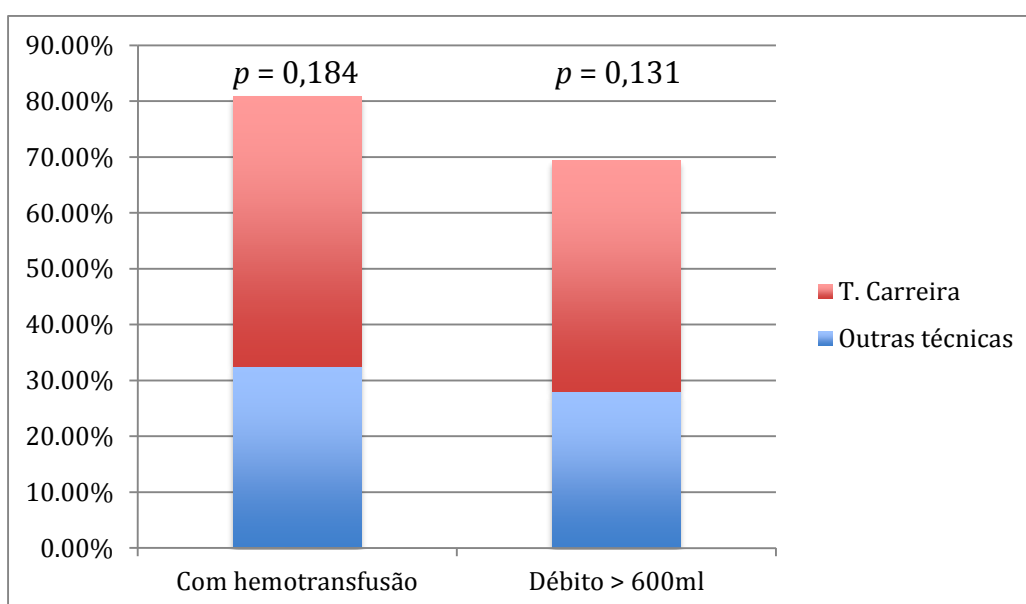


Gráfico 2 – Sangramento no pós-operatório conforme à técnica

Contudo, avaliamos que 60,7% dos pacientes submetidos à Técnica de Carreira eram portadores de dissecção aórtica, enquanto 43% dos pacientes operados por Outras Técnicas eram portadores dessa mesma patologia. (Gráfico 3).

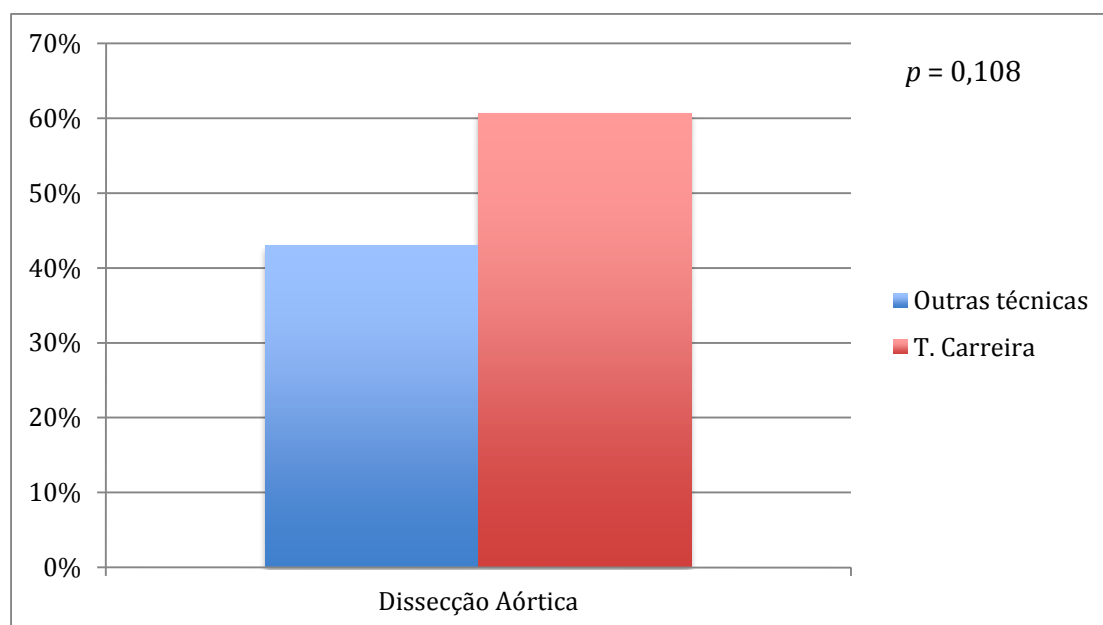


Gráfico 3 – Dissecção aórtica conforme à técnica

O estudo revelou para o grupo Outras técnicas um tempo de internação hospitalar médio de 23 dias (8-26 dias), enquanto para o grupo Técnica de Carreira o tempo médio foi de 32 dias (10-36 dias), com $p = 0,224$. O tempo médio de Unidade de tratamento intensivo (UTI) para o primeiro grupo foi de 13 dias (4-16 dias) e para o segundo grupo, 17 dias (6-14 dias), com $p = 0,207$.

A análise dos dados revelou nessa população uma mortalidade em 30 dias de 24,1% (7 pacientes) no grupo pela Técnica de Carreira e mortalidade intra-hospitalar de 31% (9 pacientes). Enquanto no grupo Outras técnicas, a mortalidade em 30 dias foi de 26,8% (22 pacientes) e a intra-hospitalar de 29,3% (24 pacientes). Não foram observadas diferenças estatísticas entre esses índices de mortalidade. (Tabela 5)

Tabela 5 – Mortalidade ao longo do tempo conforme a técnica:

Desfecho	Outras Técnicas (N = 82)		T. Carreira (N= 29)		p
	N	n(%)	N	n(%)	
Mortalidade 30 dias	22	26,8%	7	24,1%	0,777
Mortalidade Intra-hospitalar	24	29,3%	9	31,0%	0,858
Mortalidade em 1ano	28	34,1%	10	34,5%	0,974
Mortalidade em 2 anos	32	41,0%	11	40,7%	0,979
Mortalidade em 5 anos	34	64,2%	12	54,5%	0,437

O seguimento de sobrevida médio da população foi de 1178,27 dias e a mediana 843,00 dias. Os pacientes submetidos à Técnica de Carreira tiveram uma sobrevida média de 1182,83 dias e os pacientes submetidos às demais técnicas 1176,66 (OR = 268,114 dias – IC 95% [-527,705-515,367]). A sobrevida nesse estudo foi ajustada através do escore de alta e baixa sensibilidade.

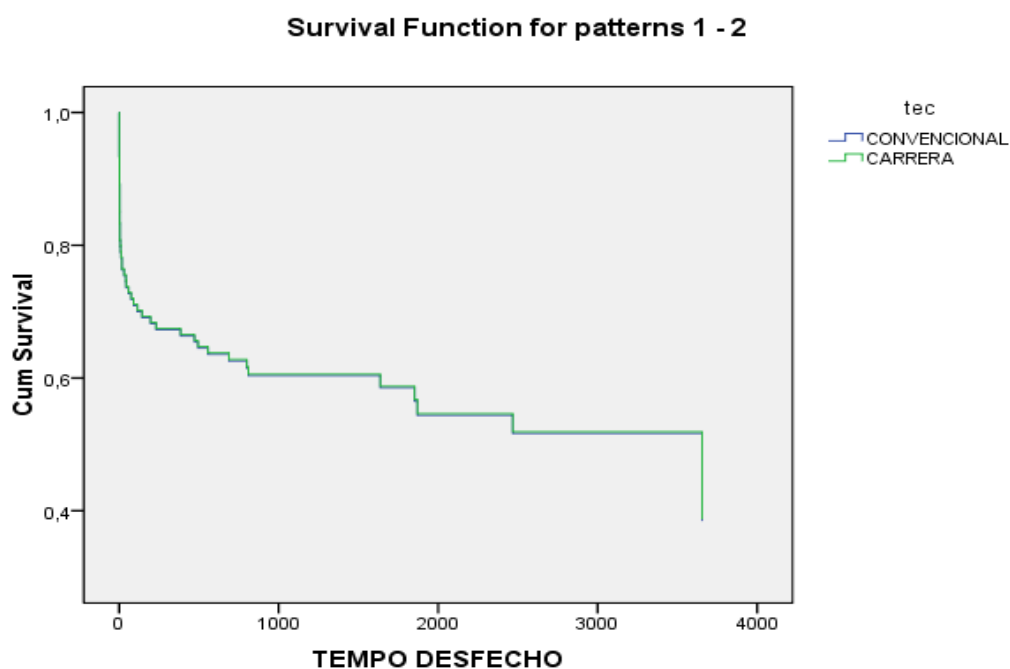


Gráfico 4 – Curva de Sobrevida ajustada pelo escore de alta sensibilidade

OR	IC 95%	
	Menor	Maior
1,045	1,013	1,078
0,992	0,535	1,842

A curva de sobrevida global ajustada pelo escore de risco de alta sensibilidade foi bastante semelhante para as duas técnicas (Gráfico 4). Já a curva ajustada para o escore de baixa sensibilidade demonstra que a sobrevida apresenta uma sobrevida maior para os pacientes operados por outras técnicas (Gráfico 5).

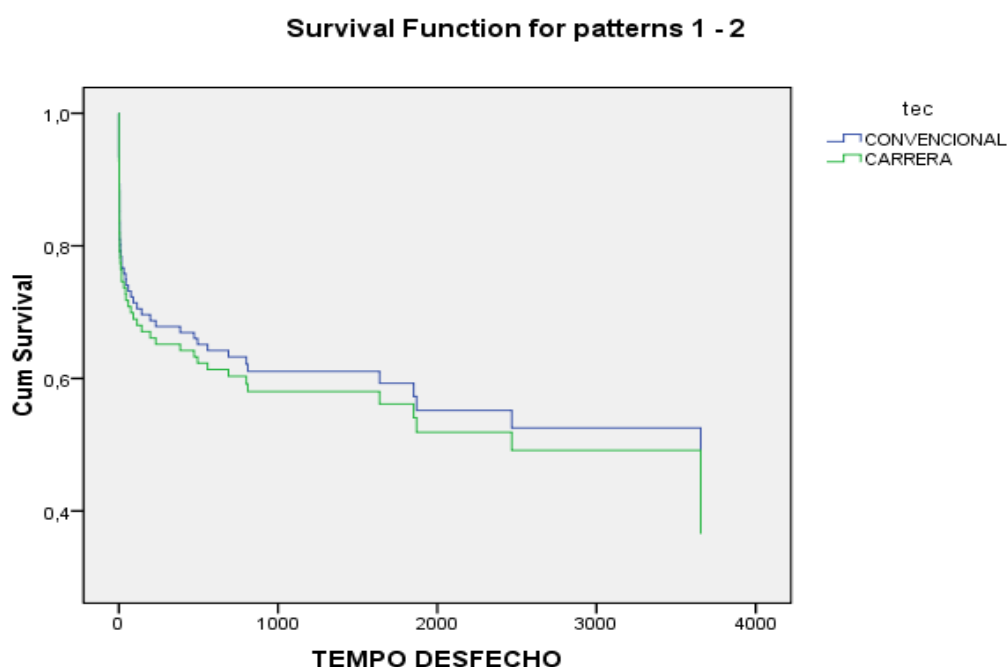


Gráfico 5 – Curva de Sobrevida ajustada pelo escore de baixa sensibilidade

OR	IC 95%	
	Menor	Maior
1,104	0,592	2,057
1,042	1,010	1,072

A curva de sobrevida também foi analisada de acordo com a causa básica registrada no atestado de óbito, diferenciando as mortes de origem cardiovascular (MCV) das mortes não-cardiovasculares, sendo as duas curvas ajustadas pelo escore de risco pré-operatório.

Tabela 6 – Mortalidade Cardiovascular ao longo do tempo conforme a técnica:

Desfecho	Outras Técnicas (N = 82)		T. Carreira (N= 29)		p
	N	n(%)	N	n(%)	
Mortalidade 30 dias	21	25,6%	3	10,3%	0,086
Mortalidade Intra-hospitalar	22	26,8%	4	13,8%	0,154
Mortalidade em 2 anos	27	34,6%	4	14,8%	0,052

Mortalidade em 5 anos	27	50,9%	5	22,7%	0,024
Mortalidade Global	27	32,9%	6	20,7%	0,215

A mortalidade cardiovascular (MCV) apresentou variabilidade ao longo do tempo de acordo com a técnica cirúrgica adotada. A técnica de Carreira tem mortalidade cardiovascular de 10,3% em 30 dias, 13,8% intra-hospitalar, 14,8% em 2 anos, 22,7% em 5 anos. Já o grupo outras técnicas, apresentou taxa de 25,6% em 30 dias, 26,8% intra-hospitalar, 34,6% em 2 anos, 50,9% em 5 anos. A mortalidade em 30 dias, 2 anos e 5 anos apresentaram significância estatística.

A mortalidade global por causa cardiovascular foi de 32,9% no grupo outras técnicas e 20,7% no grupo Técnica de Carreira.

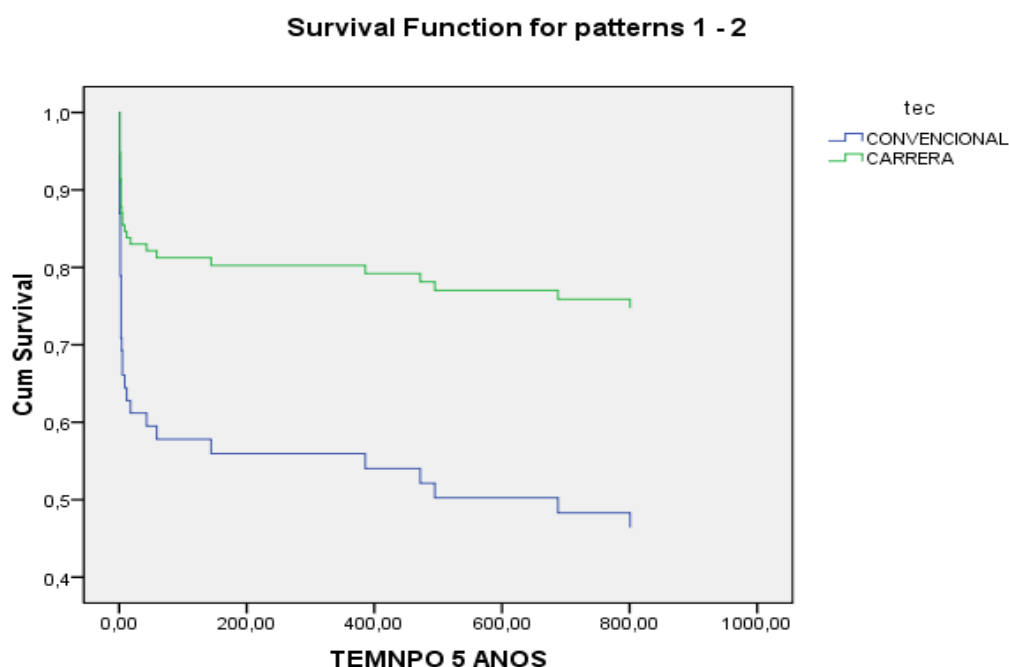


Gráfico 6 – Curva de Sobrevida para MCV conforme à técnica (escore alta sensibilidade)

HR	IC 95%	
	Menor	Maior
0,379	0,145	0,989
1,004	0,966	1,044

A sobrevida para MCV apresentou resultado muito significativo na Técnica de Carreira ao longo de 5 anos de seguimento. Essa diferença ocorreu independente do escore de risco pré-operatório adotado para a análise. (Gráfico 6 e 7).

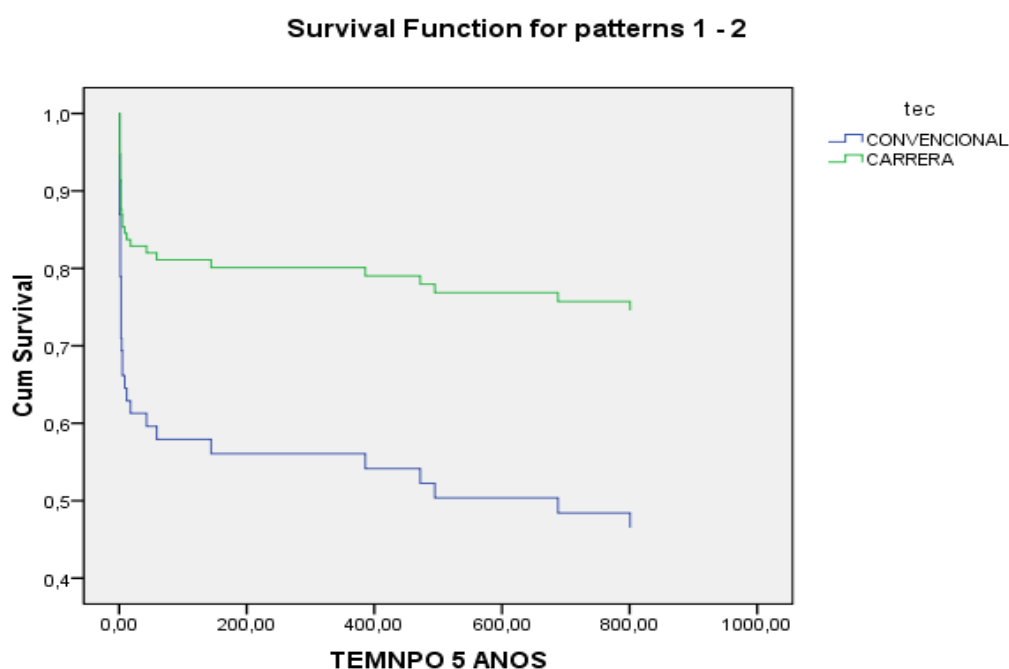


Gráfico 7 – Curva de Sobrevida para MCV conforme à técnica (escore baixa sensibilidade)

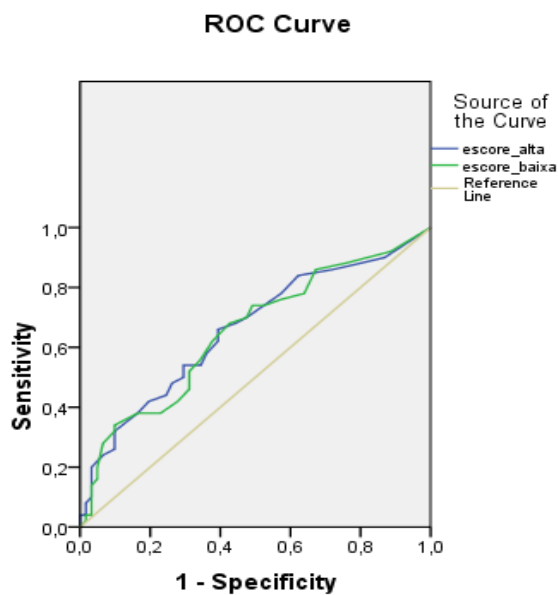
HR	IC 95%	
	Menor	Maior
0,384	0,148	0,996
1,004	0,966	1,044

A Curva ROC avaliou a qualidade do escore de risco pré-operatório utilizado. A sensibilidade e especificidade do escore são semelhantes ao do Euroscore 1 logístico, já utilizado e consagrado para este mesmo fim. A área sobre a curva do escore de alta sensibilidade foi de 0,660 e do escore de baixa sensibilidade 0,652.

Na população Outras técnicas, o escore de alta sensibilidade apresentou mediana de 15 (8-24) e o escore de baixa sensibilidade apresentou mediana de 16 (10-24). Já na população do grupo Técnica de Carreira, o escore de alta sensibilidade apresentou mediana de 17 (9-24) e o de baixa sensibilidade 16 (7-22). (Tabela 6)

Tabela 7 – Escore de Risco pré-operatório:

Variável	Outras Técnicas (N = 82)		T. Carreira (N = 29)		p
	N	n(%) ou mediana(p25-p75)	N	n(%) ou mediana(p25-p75)	
Escore Alta	82	15(8-24)	29	17(9-24)	0,660
Escore Baixa	82	16(10-24)	29	16(7-22)	0,652



Diagonal segments are produced by ties.

Gráfico 8 – Curva ROC para Escore de Risco pré-operatório

DISCUSSÃO

7. DISCUSSÃO

A população avaliada no estudo é composta principalmente por homens com idade média de 68 anos, e o fator de risco mais incidente nos dois grupos foi a hipertensão arterial (90% e 86,2%, respectivamente). Em Martín et al⁴⁷, o grupo estudado foi composto principalmente por homens com idade média de 59 anos, sendo todos os pacientes submetidos a cirurgia de dissecação aórtica aguda tipo A. A HAS também foi um fator de risco muito relevante (76%), seguido pelo tabagismo (52%).

O tabagismo foi pouco relevante na população do nosso estudo, porém a diabetes mellitus foi muito prevalente (37,7% - 41,7%), o que não ocorreu no grupo analisado por Martín et al⁴⁷, quando os diabéticos correspondem à apenas 7% da população.

As características da população avaliada em nosso estudo traça semelhanças com outros grupos também avaliados em resultados cirúrgicos de doenças do arco aórtico. Inclusive os fatores de risco mais frequentes também apresentam sua incidência reafirmadas.

Observa-se que os pacientes submetidos à técnica de Carreira apresentam VEd médio menor (4,5cm) que o grupo Outras técnicas (5,1cm). Também podemos inferir que o grupo Outras técnicas apresentou maior incidência de pacientes submetidos à procedimento cirúrgico por doença aneurismática da aorta (57%), assim esses pacientes são acometidos por sobrecarga de pressão ao longo prazo evoluindo com o aumento das câmaras cardíacas e inclusive com IC⁴⁸.

O grupo submetido à técnica de Carreira também apresentou 24,1% de cirurgias eletivas, 58,6% de cirurgias de urgência e 17,2% de emergência. Considerando que o predomínio nesse grupo foi de cirurgias de dissecação aórtica, marcamos um paralelo com o grupo de Martín et al⁴⁷, no qual 93% foram cirurgias de emergência e 7% de urgência.

O débito pelos drenos nas primeiras 24h chamam a atenção por estarem associados a possíveis sangramentos no pós-operatórios. Os grupos apresentaram débito médio de 375 ml e 468 ml, respectivamente (sem significância estatística). Em Miana et al⁴⁶, o volume médio de sangramento em 24h foi de 610±500ml em um grupo de 411 pacientes submetidos a vários tipos de procedimentos cirúrgicos devido

a cardiopatias adquiridas. No subgrupo de paciente operados de aorta (5,8%), o volume médio de sangramento foi de 765 ± 770 ml naqueles com risco maior de sangramento e de 604 ± 479 ml nos com risco menor.

Apesar da Técnica de Carreira permitir uma revisão mais criteriosa da hemostasia, observamos um volume de sangramento maior nesse grupo. Isso pode ser explicado em função desse grupo apresentar um tempo de CEC maior e maior taxa de cirurgia de emergência, fatores de risco independentes para sangramento⁴⁶, além de maior taxa de pacientes com dissecação.

Nas complicações pós-operatórias, o grupo técnica de Carreira apresentou IAM pós operatório em maior número 10,7% ($p= 0,025$), apesar dos fatores de risco associados para DAC nas duas populações serem semelhantes (HAS – 90%, 86,2%; DM – 37,7%, 41,7%; Obesidade – 19,7%, 14,3%). A DM no grupo técnica de Carreira é uma variável com significância estatística e pode estar associada a DAC ($p= 0,036$). O diagnóstico de IAM foi definido a partir de relatos de prontuário, e não baseado nas dosagens enzimáticas consideradas padrão-ouro para esse diagnóstico. Isso pode ser um fator limitante dessa análise.

Os eventos neurológicos ocorridos nos dois grupos foram: AVE hemorrágico em 1,3% (1 paciente) no grupo Outras técnicas e 3,4% (1 paciente) no grupo Técnica de Carreira. Em um grupo de 98 pacientes submetidos a cirurgia de dissecação aórtica tipo A, a incidência de AVE permanente foi de 9%⁴⁷. Em recente meta-análise, pacientes submetidos a cirurgia com perfusão cerebral anterógrada e hipotermia moderada apresentaram disfunção neurológica permanente 7,3% dos casos⁴⁹.

A mortalidade precoce em pacientes com dissecação aórtica tipo A na literatura varia entre 15%-35% com sobrevida em 5 anos estimada entre 65%-75%⁴⁷.

No nosso estudo, a mortalidade em 30 dias nos dois grupos foi bastante semelhante não apresentando significância estatística (26,8% e 24,1%, respectivamente), assim como a mortalidade intra-hospitalar (29,3% e 31,0%). A mortalidade geral em 30 dias de um grupo 518 pacientes submetidos a cirurgia de correção de dissecação aórtica tipo A foi de 20,2%⁵⁰.

Martín et al, relata uma taxa de mortalidade intra-hospitalar de pacientes submetidos à cirurgia de dissecação aórtica de 15%⁴⁷. Em um estudo que comparou correção parcial do arco aórtico e correção total, a taxa de mortalidade intra-hospitalar foi de 6,7% e 6,9% respectivamente⁵¹.

Patel e Deeb⁴⁵, relatam também que a morbidade aumenta com a necessidade de ressecção do arco aórtico, tanto que o risco de morte aumenta de 5 para 7%. A mortalidade precoce no reparo da dissecção aórtica tipo A excede 20%.

O reparo dos aneurismas toracoabdominais da aorta continuam sendo reconhecidos como alto risco apresentando taxas de mortalidade e paraplegia maiores que 20%, segundo Acher e Wynn⁵².

A sobrevida a curto e longo prazo dos pacientes que sofrem dissecção aórtica aguda do tipo A varia entre 52%-94% em 1 ano, 45-88% em 5 anos. O levantamento da taxa de sobrevida dos pacientes com dissecção aguda em 10 anos que sobrevivem à hospitalização inicial é relatado entre 30-60% em vários estudos. Um estudo recente descreve uma taxa de sobrevida em 10 anos de 55% e em 20 anos de 30%⁴⁷.

A sobrevida da população do nosso estudo entre os grupos Outras técnicas e técnica de Carreira foi de: 34,1 e 34,5% em 1 ano; 41% e 40,7% em 2 anos e 64,2% e 54,5% em 5 anos. Essa sobrevida está em acordo com a descrita na revisão de Braverman⁴⁸, cuja a taxa de sobrevida em 5 anos foi de 45-88%.

Com relação aos questionamentos que uma correção parcial do arco com preservação de parte do tecido aórtico doente poderia levar a uma piora da morbimortalidade por um aumento do risco de nova dissecção ou expansão aneurismática do tecido remanescente nossos resultados não corroboram com essa teoria. Nossa taxa de mortalidade em 5 anos foi semelhante entre os dois grupos (64,2% x 54,5%). Na meta-análise apresentada por Li et al, comparando cirurgia parcial x cirurgia total do arco aórtico a taxa de sobrevida em 5 anos também foi semelhante entre os grupos (77,4% x 80,8%).

Considerando apenas os óbitos por causa cardiovasculares, a Técnica de Carreira apresentou um resultado bastante superior, já que a taxa de MCV em 5 anos foi 22,7% em comparação com o grupo outras técnicas 50,9%. Essas taxas fornecem segurança quanto eficácia da técnica de Carreira no tratamento do arco aórtico tanto nas cirurgias de aneurisma quanto nas dissecções.

CONCLUSÕES

8. CONCLUSÕES

A mortalidade em 30 dias dos pacientes submetidos a correção do arco aórtico por dissecação ou aneurisma, em estudo multicêntrico, no período de 2000 até 2013, pela Técnica de Carreira e por outras técnicas foi de 24,1% e 26,8%, respectivamente.

A sobrevida em 5 anos dos população avaliada, considerando as mortes por qualquer causa foi de 35,8% no grupo Outras técnicas e 45,5% no grupo Técnica de Carreira.

A mortalidade cardiovascular no grupo Outras técnicas foi de: 25,6% em 30 dias, 34,6% em 2 anos, 50,9% em 5 anos. Já a MCV no grupo Técnica de Carreira foi de: 10,3% em 30 dias, 14,8% em 2 anos e 22,7% em 5 anos.

A morbidade da Técnica de Carreira frente as outras técnicas no tratamento cirúrgico das doenças do arco aórtico manifesta-se através maior taxa de sangramento – avaliados pela hemotransfusão e débito pelos drenos. Assim como, o maior tempo de ventilação mecânica e maior incidência de dissecação aórtica. Esses fatores não encontraram significância estatística.

LIMITAÇÕES

9. LIMITAÇÕES

Este estudo, na qualidade de estudo retrospectivo e descritivo, apresenta limitações inerentes a esse desenho, a saber, dados obtidos a partir de registros de prontuários, com informações eventualmente incompletas e por vezes de difícil interpretação, laudos de exames não arquivados nem transcritos à época da internação hospitalar ou na evolução pós-operatória. Assim como, a não disponibilidade em fornecer os prontuários para avaliação por meio de algumas instituições.

Foi realizado um estudo multicêntrico, porém a equipe cirúrgica que realizou os procedimentos foi a mesma. Dessa forma, a performance e a curva de aprendizado quanto à nova técnica são lineares.

Os grupos comparados no estudo caracterizam populações muito heterogêneas, assim algumas comparações e análises não são possíveis.

Por fim, vale lembrar que este estudo não foi delineado para avaliar superioridade das técnicas na abordagem do arco aórtico. A análise retrospectiva da evolução dos pacientes que foram submetidas aos procedimentos cirúrgicos vai agregar informações quanto à mortalidade em 30 dias e hospitalar em nosso meio. Não foram observadas nessa análise multicêntrica em 5 anos diferença estatisticamente significativa entre as duas técnicas quanto à mortalidade em 30 dias ou hospitalar nem a sobrevida dos pacientes nos diferentes grupos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Erbel R, Aboyans V, Boileau C, et al. *2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases*. European Heart Journal (2014) 35, 2873-2926.
2. Sampson UKA, Norman PE, Fowkes GR, et al. *Global and regional burden of aortic dissection and aneurysms*. Global Heart 2014;8:171–180.
3. Sampson UKA, Norman PE, Fowkes GR, et al. *Estimation of global and regional incidence and prevalence of abdominal aortic aneurysms 1990 to 2010*. Global Heart 2014;8: 159– 170.
4. Serrano Jr CV, Timerman A, Stefanini E. *Tratado de Cardiologia SOCESP*. 2ºed, Barueri, SP: Manole, 2009; V2, 2026-2028.
5. Carreira VJ, Oliveira DM, Pinheiro AP, et al. *Técnica de Carreira: uma nova técnica para cirurgia do arco aórtico com perfusão cerebral seletiva anterógrada e bilateral através do isolamento do tronco braquiocefálico e carótida esquerda*. Rev. SOCERJ. 2006;19(4):469-73.
6. McCullough JN, Zhang N, Reich DL, et al. *Cerebral metabolic suppression during hypothermic circulatory arrest in humans*. Ann Thorac Surg 1999;67:1895-9.
7. Coselli JS, LeMaire AS. *Experience with retrograde cerebral perfusion during proximal aortic surgery in 290 patients*. J Card Surg 1997;12(Suppl):322-5.
8. Kazui T, Yamashita K, Washiyama N, et al. *Usefulness of antegrade selective cerebral perfusion during aortic arch operations*. Ann Thorac Surg 2002;74:S1806-9.
9. Agência Nacional de Saúde Suplementar, Ministério da Saúde. *Taxa de Mortalidade Cirúrgica*. 2012;V1.01.
10. Coady MA, Rizzo JÁ, Hammond GL, et al. *What is the appropriate size criterion for resection of thoracic aortic aneurysms?* J Thorac Cardiovasc Surg 1997;113(3):476-91.
11. Dapunt OE, Galla JD, Sadeghi AM, et al. *The natural history of thoracic aortic aneurysms*. J Thoracic Cardiovasc Surg 1994;107(5): 1323-33.
12. Yun KL, *Ascending aortic aneurysm and aortic root disease*. Coron Art Disease 2002;13:70-84.
13. Svensson LG, Sun J, Nadolony E, et al. *Prospective evaluation of minimal blood use for ascending aorta and aortic arch operations*. Ann Thorac Surg 1995;59:1501-8.

14. Crawford ES, Hess KR, Cohen ES, et al. *Rupture aneurysm of the descending thoracic and thoracoabdominal aorta: analysis according to size and treatment.* Ann Surg 1991;213:417-25.
15. Svensson LG, Crawford ES, Hess KR, et al. *Dissection of the aorta and dissecting aortic aneurysms: improving early and long-term surgical results.* Circulation 1990;82(5):24-38.
16. DeBakey ME, Henley WS, Cooley DA, et al. *Surgical management of dissecting aneurysms of the aorta.* J Thorac Cardiovasc Surg 1965;49:130-49.
17. Daily PO, Trueblood W, Stinson EB, et al. *Management of acute aortic dissections.* Ann Thorac Surg 1970;10:237-47.
18. Coady MA, Rizzo JÁ, Goldstein LJ, et al. *História natural, patogênese e etiologia dos aneurismas e dissecções da aorta torácica.* Clin Cardiol Am N 1999;17(4):836-9.
19. DeBakey ME, Cooley DA, Creech O Jr. *Surgical considerations of dissecting aneurysm of the aorta.* Ann Surg. 1955;145(4):586-612.
20. Cooley DA, DeBakey ME. *Resection of entire ascending aorta infusiform aneurysm using cardiac by-pass.* JAMA. 1956;162(12):1158-9.
21. Griep RB, Stinson EB, Hollingsworth JF, Buehler D. *Prosthetic replacement of the aorta and perfusion techniques employed.* J Thorac Cardiovasc Surg. 1992;7:245-56.
22. Svensson LG, Crawford ES, Hess KR, Coselli JS, Raskin S, Shenaq SA, et al. *Deep hypothermia with circulatory arrest: determinants of stroke and early mortality in 656 patients.* J. Thorac Cardiovasc Surg. 1993;106(1):19-31.
23. Martins MS, Sá MP, Abad L, Bastos ES, Franklin N Jr, Baptista AL, et al. *Tratamento cirúrgico da aorta ascendente e arco com perfusão cerebral anterógrada e hipotermia moderada.* Braz J Cardiovasc Surg 2006;21(4):461-467.
24. Livesay JJ, Cooley DA, Reul GJ, Walker WE, Fraizer OH, Duncan JM, et al. *Resection of aortic arch aneurysms: a comparison of hypothermic techniques in 60 patients* Ann Thorac Surg. 1983;36(1):19-28.
25. Gates JD, Bichell DP, Rizzo RJ, Couper GS, Donaldson MC. *Thigh ischemia complicating femoral vessel cannulation for cardiopulmonary by-pass.* Ann Thorac Surg 1996;61(2):730-3.

26. Kazui T, Washiyama N, Mahummad BAH, Terada H, Yamashita K, Takinami M, et al. *Total arch replacement using aortic arch branched grafts with the aid of antegrade selective cerebral perfusion.* Ann Thorac Surg. 2000;70(1):3-9.
27. Souza JM, Rojas SO, Berlinck MF, Mazzieri R, Oliveira PAF, Martins JRM, et al. *Circulação extracorpórea pela artéria carótida comum direita na correção de doenças da aorta ascendente, arco aórtico e aorta descendente.* Rev Bras Cir Cardiovasc. 2003;18(2):137-41.
28. Ergin MA, Galla JD, Lansman SL, et al. *Hypothermic circulatory arrest in operations on the thoracic aorta. Determinants of operative mortality and neurologic outcome.* J Thorac Cardiovasc Surg. 1994;107:788-99.
29. Griep RB, Ergin MA, Lansman SL, et al. *The physiology of hypothermic circulatory arrest.* Semin Thorac Cardiovasc Surg. 1991;3:188-93.
30. Kazui T, Kimura N, Yamada O, et al. *Surgical outcome of aortic arch aneurysms using selective cerebral perfusion.* Ann Thorac Surg. 1994;57:904-11.
31. Kazui T, Kimura N, Komatsu S. *Surgical treatment of aortic arch aneurysms using selective cerebral perfusion.* Eur J Cardiothorac Surg. 1995;9:491-95.
32. Dossche KM, Schepens MA, Morshuis WJ, et al. *Antegrade selective cerebral perfusion in operations on the proximal thoracic aorta.* Ann Thorac Surg. 1999;67:1904-910.
33. Ueda Y, Miki S, Kusuhara K, et al. *Surgical treatment of aneurysms or dissection involving the ascending aorta and aortic arch utilizing circulatory arrest and retrograde cerebral perfusion.* J Cardiovasc Surg. 1990;31:553-58.
34. Usui A, Abe T, Murase M. *Early clinical results of retrograde cerebral perfusion for aortic arch operations in Japan.* Ann Thorac Surg. 1996;62:94-104.
35. Ueda Y, Okita Y, Aomi S, et al. *Retrograde cerebral perfusion for aortic arch surgery: analysis of risk factors.* Ann Thorac Surg. 1999;67:1879-882.
36. Coselli JS, LeMaire SA. *Experience with retrograde cerebral perfusion during proximal aortic surgery in 290 patients.* J Card Surg. 1997;12(suppl):322-25.
37. Safi HJ, Letsou GV, Iliopoulos DC, et al. *Impact of retrograde cerebral perfusion on ascending aortic and arch aneurysms repair.* Ann Thorac Surg. 1997;63:1601-607.
38. Okita Y, Minatoya K, Tagusari O, et al. *Prospective comparative study of brain protection total aortic arch replacement: deep hypothermic circulatory arrest with*

- retrograde cerebral perfusion or selective antegrade cerebral perfusion. Ann Thorac Surg. 2001;72:72-79.*
39. Ohmi M, Tabayashi K, Hata M, et al. *Brain damage after aortic arch repair using selective cerebral perfusion. Ann Thorac Surg. 1998;66:1250-253.*
 40. Bachet J, Guilmet D, Goudot B, et al. *Cold cerebroplegia. A new technique of cerebral protection during operations on the transverse aortic arch. J Thorac Cardiovasc Surg. 1991;102(1):85-93.*
 41. Kazui T, Inoue N, Yamada O, et al. *Selective cerebral perfusion during operation for aneurysms of the aortic arch: a reassessment. Ann Thorac Surg. 1992;53:109-14.*
 42. Kurisu K, Ochiai Y, Hisahara M, et al. *Bilateral axillary arterial perfusion in surgery on thoracic aorta. Asian Cardiovasc Thorac Ann. 2006;14(2):145-49.*
 43. Minatoya K, Ogino H, Matsuda H, et al. *Surgical management of distal arch aneurysms: another approach with improved results. Ann Thorac Surg. 2006;81(4):1353-356.*
 44. Carreira VJ, Oliveira DM, Honório JF, Faria RM, Lins RHC, Almeida, GG Jr, et al. *Resultados de uma Nova Técnica para Cirurgia do Arco Aórtico com Uso de Perfusão Encefálica Anterógrada Bilateral pelo Isolamento do Tronco Braquiocefálico e Artéria Carótida Esquerda. Rev. SOCERJ. 2008;21(3):138-147.*
 45. Patel H, Deeb M. *Ascending and Arch Aorta Pathology, Natural History, and Treatment. Circulation. 2008;118:188-195*
 46. Miana LA, Atik FA, Moreira LF, Hueb AC, Jatene FB, Auler Jr, JO et al. *Fatores de risco de sangramento no pós-operatório de cirurgia cardíaca em pacientes adultos. Rev. Brasileira de Cirurgia Cardiovascular. 2004:280-286.*
 47. Martín C, Forteza A, Pérez E, López M, Centeno J, Blázquez J et al. *Predictors of Mortality and Reoperation in Acute Type-A Aortic Dissection Surgery: 18 Years of Experience. Rev Esp Cardiol 2008;61(10):1050-60*
 48. Braverman A, *Acute Aortic Dissection. Circulation 2010;122:184-188*
 49. Tian DH, Benjamin W, Bannon PG, Misfeld M, LeMarie SA, Kazui T et al. *A meta-analysis of deep hypothermic circulatory arrest versus moderate hypothermic circulatory arrest with selective antegrade cerebral perfusion. Ann Cardiothorac Surg 2013;2(2):148-158.*
 50. Li B, Ma W, Liu Y, Sun L. *Is extended arch replacement justified for acute type A aortic dissection? Cardiovascular and Thoracic Surgery 2015;120-127.*

51. Shiono M, Hata M, Sezai A, Niino T, Yagi S, Negishi N. Validity of a limited ascending and hemiarch replacement for acute type A aortic dissection. *Ann Thorac Surg* 2006;82:1665-9.
52. Acher C, Wynn M. *Outcomes in open repair of the thoracic and thoracoabdominal aorta.* *J Vasc Surg* 2010;52:3S-9S

ANEXOS

ANEXO A – Ficha de Coleta de Dados Padronizada

FICHA DE COLETA DE DADOS EM PRONTUÁRIOS

FICHA _____

1. Dados Demográficos

Hospital: _____
 N°do prontuário: _____ Data de Internação: ____/____/_____
 Nome do Paciente: _____
 Data de Nascimento: ____/____/_____
 Idade (em anos) _____
 Sexo: () Feminino () Masculino () NI
 Cor da Pele: () Branca () Parda () Amarela () Negra () Outra: _____ () NI

2. Dados Clínicos

a. Fatores de Risco (na admissão)

História Familiar DAC: () Sim () Não () NI
 Morte Súbita: () Sim () Não () NI
 Diabetes Mellitus () Sim () Não () NI Glicemia: _____
 Em uso de drogas: () Sim () Não () NI Tempo de Dç _____ (em anos) () NI
 HAS () Sim () Não () NI Sis: _____ Dia: _____
 Em uso de drogas: () Sim () Não () NI Tempo de Dç _____ (em anos) () NI
 Dislipidemia () Sim () Não () NI Col Total _____ LDL _____ HDL _____ TGD _____
 Em uso de drogas: () Sim () Não () NI
 Obesidade () Sim () Não () NI IMC _____ Peso _____ (kg) Altura _____ (cm) () NI
 Tabagismo () Fumante atual () Ex-fumante () Nunca fumou () NI
 Atuais – Tempo de fumo: _____ (em anos) () NI Quantidade: _____ () NI
 Ex-fumantes – Há quanto tempo parou: _____ (em anos) () NI
 Tempo de fumo: _____ (em anos) () NI Quantidade: _____ () NI
 Sedentarismo () Sim () Não () NI
 Síndrome de Marfan () Sim () Não () NI
 Febre Reumática () Sim () Não () NI
 Colagenose () Sim () Não () NI

b. Comorbidades (eventos prévios)

AVE isquêmico () Sim () Não () NI Recente: () Sim () Não () NI
 AVE hemorrágico () Sim () Não () NI Recente: () Sim () Não () NI
 AVE não especificado () Sim () Não () NI Recente: () Sim () Não () NI
 Impossibilidade motora devido a disfunção musculoesquelética ou neurológica () Sim () Não () NI
 Maior creatinina pré-procedimento: _____ Data: ____/____/_____
 Insuficiência Renal Crônica () Sim () Não () NI
 Hemodiálise ou Diálise peritoneal () Sim () Não () NI
 DPOC () Sim () Não () NI
 Doença vascular periférica () Sim () Não () NI

Arritmia prévia () Sim () Não () NI
 Especificada: () Sim () Não () NI
 ECG no prontuário: () Sim () Não () Qual _____
 MP () Sim () Não () Provisório () Definitivo
 IAM prévio () Sim () Não () NI
 Há quanto tempo _____ () NI Dias / Semanas / Meses / Anos / NI
 Angina instável () Sim () Não () NI
 Insuficiência Cardíaca () Sim () Não () NI CF NYRA: () I () II () III () IV () NI
 Insuficiência Valvar Mod/Grave 1. Mitral () Sim () Não () NI
 2. Aórtica () Sim () Não () NI
 3. Tricúspide () Sim () Não () NI
 Estenose Valvar Mod/Grave 1. Mitral () Sim () Não () NI
 2. Aórtica () Sim () Não () NI
 3. Tricúspide () Sim () Não () NI
 Arteriopatia Extracardíaca
 Claudicação () Sim () Não () NI
 Oclusão carotídea ou estenose > 50% () Sim () Não () NI
 Amputação por doença vascular () Sim () Não () NI
 Intervenção Ao Abdominal, aa ilíacas ou carótidas () Sim () Não () NI
 Endocardite Ativa () Sim () Não () NI
 Cirurgias Prévias
 CRVM () Sim () Não () NI
 Troca Valvar () Sim () Não () NI
 Substituição de parte da Aorta () Sim () Não () NI
 Correção estrutural / ressecção tumoral () Sim () Não () NI
 Dissecção Aórtica (classificação de Stanford)
 Tipo A () Sim () Não () NI
 Tipo B () Sim () Não () NI
 Aneurisma de Arco Aórtico () Sim () Não () NI
 Aneurisma de Aorta Ascendente () Sim () Não () NI

3. Dados Ecocardiográficos:

Realizou o exame: () Sim () Não () NI Data ____/____/____
 Fração de ejeção _____ () NI Ved _____ () NI
 SIV _____ () NI Ves _____ () NI
 PP _____ () NI HVE _____ () NI
 AE _____ () NI PSAP _____ () NI

Avaliação subjetiva da função

Sistólica de VE () Normal () Disf. Leve () Disf. Mod () Disf. Grave () NI
 Diastólica VE () Normal () Disf. Leve () Disf. Mod () Disf. Grave () NI
 VD () Normal () Disf. Leve () Disf. Mod () Disf. Grave () NI
 Derrame pericárdico () Sim () Não () NI

Insuficiência Valvar Mod/Grave	1. Mitral	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	2. Aórtica	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	3. Tricúspide	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
Estenose Valvar Mod/Grave	1. Mitral	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	2. Aórtica	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	3. Tricúspide	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI

4. Dados Operatórios

Hemotransfusão	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
Plastia Valvar Aórtica	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
Endoprótese Ao Descendente	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
Reimplante de Coronárias	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI

Prótese:

Biológica	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI	Número _____
Mecânica	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI	Número _____
Cirurgia Combinada	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI	

Qual ? _____

Tempo de CEC _____ (em minutos)

Tempo de Pinçamento _____ (em minutos)

Hipotermia _____ (em °C)

Cirurgia Eletiva	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
Cirurgia Urgência	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
Cirurgia Emergência	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
Salvamento (PCR pré anestesia)	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
Complicação intra-operatória	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI

Qual ? _____

Óbito na sala Sim Não NI

Reoperação Sim Não NI

5. Dados Pós-operatórios

Evolução:	Síndrome de Baixo Débito (choque cardiogênico)	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Sangramento	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Tamponamento	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Balão Intra-aórtico	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Outro dispositivo de assistência ventilatória	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
Isquemia:	Infarto	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Angina	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	PCR	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
Mecânicas:	IM Aguda	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	CIV	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Ruptura de parede livre	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
Respiratórias:	Prótese VM > 24h	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI

	Pneumonia		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	SARA		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Derrame Pleural Uni/bilateral		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
Metabólicas:	IRA pós-procedimento		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Diálise		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Se IRA ou diálise: Maior Cr sérica _____		Maior glicemia _____		
	Uso de insulina		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Hiperpotassemia		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
Neurológicas:	AVE	<input type="checkbox"/> Isq. Embólico	<input type="checkbox"/> Isq. Trombótico	<input type="checkbox"/> Isq. Não especificado	
		<input type="checkbox"/> Hemorrágico	<input type="checkbox"/> Não especificado	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Confirmação do AVE:	TC	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
		RNM	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
		Sem exame	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Coma		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Crise Convulsiva		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Alt psiquiátricas (delirium)		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Paraplegia		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
Cardiológicas:	IC		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	TEP		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Arritmia		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Qual ? _____				
Infecção:	Superficial		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Partes Moles		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Mediastino		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Sepse		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Choque séptico		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Aminas		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Outros sítios _____				<input type="checkbox"/> NI
Vasculares periféricas:	TVP		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
Outras Complicações:	IMOS		<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Sangramento	<input type="checkbox"/> Sim, sem transfusão	<input type="checkbox"/> Sim, com transfusão	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
		<input type="checkbox"/> Sim, sem reoperação	<input type="checkbox"/> Sim, com reoperação	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> NI
	Débitos pelos drenos (nas primeiras 24h) _____			(em ml)	<input type="checkbox"/> NI

6. Evolução hospitalar

Tempo de IH _____	<input type="checkbox"/> NI	Número de dias
Tempo de CTI _____	<input type="checkbox"/> NI	Número de dias
Tempo de VM _____	<input type="checkbox"/> NI	Número de dias
Evolução hospitalar	<input type="checkbox"/> Óbito	<input type="checkbox"/> Alta
		<input type="checkbox"/> Transferência
		<input type="checkbox"/> NI
Data ____/____/____		
Causa do óbito _____		
CID da causa de óbito _____	<input type="checkbox"/> NI	

Local do óbito () Enfermaria / Quarto () Centro Cirúrgico () CTI
 () Unid Semi-intensiva () NI () Sobrevivente

ANEXO B - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa da Casa de Saúde São José

COMITÊ DE ÉTICA EM
PESQUISAS - CASA DE SAÚDE
SÃO JOSÉ/ ASSOCIAÇÃO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Resultados Clínicos e Cirúrgicos da Técnica de Carreira na Doença do Arco Aórtico: Mortalidade e Curva de Sobrevida

Pesquisador: Paula Ferraz de Oliveira

Área Temática: Novos procedimentos terapêuticos invasivos;

Versão: 1

CAAE: 45613015.3.0000.5664

Instituição Proponente: ASSOCIACAO CONGREGACAO DESANTA CATARINA

Patrocinador Principal: FUND COORD DE APERFEICOAMENTO DE PESSOAL DE NIVEL SUP

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.137.295

Data da Relatoria: 29/05/2015

Apresentação do Projeto:

Estudo descritivo, multicêntrico de 150 casos de correção cirúrgica do arco aórtico realizada pela mesma equipe no período de novembro de 1999 a maio de 2013 e elaboração de um banco de dados a partir da análise retrospectiva dos prontuários.

Objetivo da Pesquisa:

Criação de banco de dados que possibilite análise retrospectiva dos prontuários com avaliação de sub-grupos tais como dados clínicos, dados demográficos, EUROSCORE dados operatórios e pós operatórios imediatos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Sem riscos: trabalho retrospectivo com dados extraídos e tabulados de prontuários com análise e avaliação dos resultados (conhecer a mortalidade intra ou extra hospitalar em 30 dias pós cirúrgica).

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo muito útil para construção de banco de dados de variáveis clínicas e cirúrgicas que possam influenciar a mortalidade em 30 dias.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos presentes: autores, desenho, resumo, introdução, hipótese, objetivos primários e

Endereço: MACEDO SOBRINHO

Bairro: HUMAITA

UF: RJ

Telefone: (21)2538-7626

CEP: 22 271-080

Município: RIO DE JANEIRO

E-mail: casj.com.br

COMITÊ DE ÉTICA EM
PESQUISAS - CASA DE SAÚDE
SÃO JOSÉ/ ASSOCIAÇÃO



Continuação do Parecer: 1.137.295

secundários, critérios de inclusão e exclusão e riscos benéficos.

Recomendações:

aprovado, por cumprir ditâmes éticos, metodologia científica, metodologia de análise dos dados, desfechos primários e secundários e bibliografia.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências ou inadequações.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Sim

O presente projeto, seguiu nesta data para análise da CONEP e só tem o seu início autorizado após a aprovação pela mesma.

RIO DE JANEIRO, 03 de Julho de 2015

Assinado por:

Guilherme Loures Penna
(Coordenador)

Endereço: MACEDO SOBRINHO

Bairro: HUMAITA

UF: RJ

Telefone: (21)2538-7626

CEP: 22 271-080

Município: RIO DE JANEIRO

E-mail: cssj.com.br

ANEXO C – Solicitação de Bases de Dados – SES-RJ



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE MEDICINA
INSTITUTO DO CORAÇÃO EDSON SAAD

À Dr Angela Maria Cascão – Assessora de Dados Vitais,

Eu, Paula Ferraz de Oliveira, mestranda em Medicina, área Cardiologia, responsável pela pesquisa intitulada *Resultados Clínicos do Isolamento dos Vasos da Base na Doença do Arco Aórtico – 1999 à 2013: Mortalidade e Curva de Sobrevida*, venho por meio deste documento solicitar acesso ao banco de dados de óbitos registrados no Estado do Rio de Janeiro no período de 1999 à 2014.

Registro nesse impresso meu compromisso em respeitar a confidencialidade dos dados que identificam os pacientes, assim como informar a fonte dos dados fornecidos (SES-RJ/SVS/CGVS/ADVITAIS) e prover cópia da dissertação de mestrado após sua apresentação.

Informo a necessidade de emissão de Declaração de Autorização para Uso dos Dados e a aprovação do Projeto pelo Comitê da Ética da Casa de Saúde São José vinculado à Plataforma Brasil pelo protocolo CAAE 45613015300005664.

Atenciosamente,

A assinatura manuscrita de Paula Ferraz de Oliveira, escrita em tinta preta sobre uma linha horizontal.

ANEXO D – Termo de Compromisso para Utilização de Bases de Dados Identificadas – SES-RJ



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE
SUBSECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE**

Termo de Compromisso para Utilização de Bases de Dados Identificadas

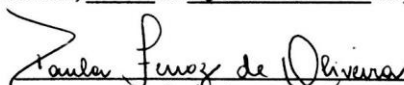
Eu, **PAULA FERRAZ DE OLIVEIRA**, abaixo assinado(a), portador(a) do documento de identidade 11337857-4, tendo em vista a coordenação do projeto **Resultados clínicos do Isolamento dos Vasos da Base na Doença do Arco Aórtico – 1999 à 2013: Mortalidade e Curva de Sobrevida**, assumo a responsabilidade de:

- (1) não fazer cópias das bases de dados;
- (2) não repassar, comercializar ou transferir a terceiros as informações contidas nessas bases, de qualquer forma que viole seu sigilo;
- (3) não disponibilizar emprestar ou permitir acesso de pessoas ou instituições não autorizadas a esta(s) base(s) de dados;
- (4) não praticar ou permitir qualquer ação que comprometa a integridade dessa(s) base(s) de dados;
- (5) utilizar as informações contidas nestas bases de dados exclusivamente para as finalidades descritas no projeto acima mencionado e encaminhado em anexo a esta.

Base(s) de dados solicitadas:

Dados requeridos no Estado do Rio de Janeiro de 1999 à 2014

Rio de Janeiro, 21 de Outubro de 2015.


Assinatura



AD VITAIS
Rua México, nº 128 – 4º andar – Sala 402 – Castelo – Rio de Janeiro / RJ – Brasil – Cep 20.031-142
Tel.: (21) 23333999 | Fax: (21) 23334014
www.saude.rj.gov.br