



BJCVS

BRAZILIAN JOURNAL OF CARDIOVASCULAR SURGERY

41.4 PROCEEDINGS

DOI: 10.21470/1678-9741-2026-S0001
ISSN 1678-9741 (Online)



52th Congress of the Brazilian Society of Cardiovascular Surgery
June 12-13, 2026 - Centro de Convenções de João Pessoa – João Pessoa – PB

EDITOR-IN-CHIEF

Henrique Murad

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ),
Faculdade de Medicina (FM/UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brazil.

CO-EDITOR-IN-CHIEF

Leonardo Augusto Miana

Universidade de São Paulo (USP), Instituto do Coração do Hospital das Clínicas (InCor),
Faculdade de Medicina (FM/USP), São Paulo, SP, Brazil.

Nelson Hossne

Universidade Federal de São Paulo (Unifesp),
Escola Paulista de Medicina (EPM), Hospital São Paulo, São Paulo, SP, Brazil.

FORMER EDITORS

- Prof. Dr. Adib D. Jatene, São Paulo, Brazil [1986-1996], *in memoriam*
- Prof. Dr. Fábio B. Jatene PhD, São Paulo, Brazil [1996-2002]
- Prof. Dr. Domingo M. Braile, São Paulo, Brazil [2003-2020], *in memoriam*
- Prof. Dr. Paulo Roberto B. Évora [2017-2025], *in memoriam*



ASSOCIATED EDITORS

ADULT CARDIOVASCULAR SURGERY

• Luiz Antonio Rivetti

Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo
(FCMSCSP), São Paulo, SP, Brazil.

• Luiz Fernando Kubrusly

Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Programa de
Pós-Graduação em Princípios da Cirurgia, Curitiba, Paraná, PR, Brazil.

AORTIC SURGERY

• Amr Arafat

Prince Sultan Cardiac Center (PSCC), Riyadh, Saudi Arabia.

• Fernando Ribeiro Moraes Neto

Instituto D'Or de Pesquisa e Ensino (IDOR), Recife, Pernambuco, PE, Brazil.

• Luciano Cabral Albuquerque

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS),
Porto Alegre, Rio Grande do Sul, RS, Brazil.

BASIC AND EXPERIMENTAL RESEARCH

• Carlos Junior Toshiyuki Karigyo

Hospital Norte Paranaense (HONPAR), Arapongas, Paraná, PR, Brazil.

• Luiz Felipe Pinho Moreira

Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Medicina (FMUSP),
São Paulo, SP, Brazil.

CARDIOVASCULAR AND REHABILITATION

• Jeanette Janaina Jaber Lucato

Centro Universitário São Camilo, São Paulo, SP, Brazil.

• Solange Guizilini

Universidade Federal de São Paulo (Unifesp),
Escola Paulista de Medicina (EPM/Unifesp), São Paulo, SP, Brazil.

CONGENITAL CARDIAC DISEASES AND PEDIATRICS

• Aubyn Marath, CardioStart International

Eugene, Oregon, OR, United States of America

• **Marcos Aurelio B. de Oliveira**

Hospital do Coração de Messejana, Fortaleza, Ceará, CE, Brazil.

• **Valdano Manuel**

Jean Piaget University of Angola (UniPiaget), Faculty of Health Sciences, Luanda, Angola.

• **Vinicius José da Silva Nina**

Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, Maranhão, MA, Brazil.

CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING SURGERY

• **Luiz Augusto Ferreira Lisboa**

Universidade de São Paulo (USP), Instituto do Coração (InCor), São Paulo, SP, Brazil.

• **Maurilio Onofre Deininger**

Hospital Alberto Urquiza Wanderley, João Pessoa, Paraíba, PB, Brazil.

• **Rodrigo Coelho Segalote**

Instituto Nacional de Cardiologia (INC), Rio de Janeiro, RJ, Brazil

DIGITAL MEDIA

• **Davi Freitas Tenório**

University of Texas at Austin Dell Medical School, Austin, Texas, TX, United States of America.

ELECTROPHYSIOLOGY AND CARDIAC STIMULATION

• **Acrisio Sales Valente**

Universidade Federal do Ceará (UFC) e Centro Universitário Unichristus, Fortaleza, Ceará, CE, Brazil.

• **José Carlos Pachón Mateos**

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, SP, Brazil.

EVOLVING TECHNOLOGY IN CARDIOVASCULAR SURGERY

• **Magaly Arrais dos Santos**

Hospital do Coração da Associação Beneficente Síria (HCor), São Paulo, SP, Brazil.

INNOVATION, 3D PRINTING, EXTENDED REALITY (XR), ARTIFICIAL INTELLIGENCE, AND CARDIOVASCULAR IMAGING

• **André Luppi**

Harvard Medical School, Boston, Massachusetts, MA, United States of America.

• **Vivian Masutti Jonke**

Universidade Nove de Julho, São Paulo, SP, Brazil.

MULTIMEDIA

• **Luis Roberto Palma Dallan**

Universidade de São Paulo (USP), Instituto do Coração (InCor), São Paulo, SP, Brazil.

PERFUSION

• **Prakash Punjabi**

Imperial College London, South Kensington, United Kingdom.

• **Roberto Lorusso**

Maastricht University Medical Centre (MUMC), Cardiovascular Research Institute Maastricht, Maastricht, Netherlands.

PREOPERATIVE CARE FOR CARDIOVASCULAR SURGERY

• **Clovis Carbone Junior**

Clínica Médica Humanitas, Ribeirão Preto, São Paulo, SP, Brazil.

SURGICAL TREATMENT OF HEART FAILURE

• **Juan Carlos Chachques**

European Hospital Georges Pompidou, Department of Cardiovascular Surgery, Paris, France.

STATISTIC

• **Isadora Salvador Rocco**

Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), Escola Paulista de Medicina (EPM), São Paulo, SP, Brazil.

TECHNOLOGICAL ADVANCES IN CARDIOVASCULAR SURGERY

• **Tomas A. Salerno**

University of Miami, Miller School of Medicine, Department of Surgery, Miami, Flórida, FL, United States of America.

TRANSLATIONAL REGENERATIVE MEDICINE

• **Gabriel Liguori**

Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brazil.

• **Paulo Roberto Slud Brofman**

Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR), Curitiba, Paraná, PR, Brazil.

TRANSPLANT AND MECHANICAL ASSISTANCE

• **Fábio Antonio Gaiotto**

Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Medicina (FMUSP), Instituto do Coração (InCor), São Paulo, SP, Brazil.

VALVE

• **Andrea Cristina Oliveira Freitas**

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, SP, Brazil.

• **Leila Nogueira de Barros**

Fundação de Beneficência Hospital de Cirurgia (FBHC), Aracaju, Sergipe, SE, Brazil.

• **Manuel de Jesus Antunes**

Universidade de Coimbra, Faculdade de Medicina, Coimbra, Portugal

EDITORIAL FELLOW

• **Álvaro Perazzo**

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), Instituto do Coração (InCor), Núcleo de Transplante, São Paulo, SP, Brazil.

• **Gabriel Bittencourt**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE), Rio de Janeiro, Brazil.



EDITORIAL BOARD

• **Alan H. Menkis**

University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba, MB, Canadá.

• **Alexandre Visconti Brick**

Universidade de Brasília (UnB), Brasília, Distrito Federal, DF, Brazil.

• **Ali Ghodsizad**

University of Miami, Miami, Florida, FL, United States.

• **Anthony L. Panos**

University of Iowa, Hospitals and Clinics, Iowa City, Iowa, IA, United States.

• **Antonio Maria Calafiore**

Henry Dunant Hospital, Athens, Greece.

• **Antônio Sérgio Martins**

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Botucatu, São Paulo, SP, Brazil.

• **Bayard Gontijo Filho**

Hospital de Doenças Cardiovasculares Biocor, Belo Horizonte, Minas Gerais, MG, Brazil.

• **Borut Gersak**

University Medical Center Ljubljana, Ljubljana, Slovenia.

• **Carlos Roberto Moraes**

Universidade de São Paulo (USP), Instituto do Coração (InCor), Faculdade de Medicina (FMUSP), São Paulo, SP, Brazil.

• **Fernando Antônio Lucchese**

Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, RS, Brazil.

• **Gianni D. Angelini**

University of Bristol, Bristol, England, United Kingdom.

• **Gilles D. Dreyfus**

Cardio Thoracic Centre of Monaco, Monaco, Côte d'Azur.

• **Jarbas J. Dinkhuysen**

Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular (SBCCV), São Paulo, SP, Brazil.

• **José Antônio F. Ramires**

Universidade de São Paulo (USP), Instituto do Coração (InCor), Faculdade de Medicina (FMUSP), São Paulo, SP, Brazil.

• **José Dario Frota Filho**

Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, Hospital São Francisco,
Porto Alegre, Rio Grande do Sul, RS, Brazil.

• **José Pedro da Silva**

Real e Benemerita Sociedade de Beneficência Portuguesa (RBSBP),
São Paulo, SP, Brazil.

• **José Teles de Mendonça**

Instituto Rodolfo Neirotti de Gerenciamento e Pesquisa Ltda,
Hospital do Coração, Aracaju, Sergipe, SE, Brazil.

• **Joseph A. Dearan**

Mayo College of Medicine, Rochester, Minnesota, MN, United States.

• **Joseph S. Coselli**

American Association for Thoracic Surgery (AATS), Washington, DC,
United States.

• **Luis Alberto Oliveira Dallan**

Universidade de São Paulo (USP), Instituto do Coração (InCor),
Faculdade de Medicina (FMUSP), São Paulo, SP, Brazil.

• **Luiz Carlos Bento de Souza**

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (IDPC), São Paulo, SP, Brazil.

• **Mauro Paes Leme de Sá**

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ,
Brazil.

• **Milton Ary Meier**

Hospital Pró-Cardíaco, Centro de Estudos do Pró-Cardíaco (Procep),
Rio de Janeiro, RJ, Brazil.

• **Nilzo A. Mendes Ribeiro**

Hospital Santa Izabel, Salvador, Bahia, BA, Brazil.

• **Noedir A. G. Stolf**

Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Medicina (FMUSP),
Instituto do Coração (InCor), São Paulo, SP, Brazil.

• **Olívio Alves Souza Neto**

Ministério da Saúde, São Paulo, SP, Brazil.

• **Pablo M. A. Pomerantzeff**

Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Medicina
(FMUSP), São Paulo, SP, Brazil.

• **Pirooz Eghtesady**

Washington University, St. Louis Children's Hospital, St. Louis,
Missouri, MO, United States.

• **Protásio Lemos da Luz**

Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Medicina
(FMUSP), São Paulo, SP, Brazil.

• **Renato Abdala Karam Kalil**

Instituto de Cardiologia, Fundação Universitária de Cardiologia,
Porto Alegre, Rio Grande do Sul, RS, Brazil.

• **Ricardo C. Lima**

Universidade de Pernambuco (UPE), Faculdade de Ciências
Médicas de Pernambuco (FCM), Recife, Pernambuco, PE, Brazil.

• **Roberto Costa**

Universidade de São Paulo (USP), Instituto do Coração (InCor),
Faculdade de Medicina (FMUSP), São Paulo, SP, Brazil.

• **Rui M. S. Almeida**

Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Cascavel, Paraná,
PR, Brazil.

• **Sérgio Almeida de Oliveira**

Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brazil.

• **Ulisses A. Croti**

Fundação Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto
(Funfarme), Hospital da Criança e Maternidade (HCM),
São José do Rio Preto, São Paulo, SP, Brazil.

MANAGING EDITOR

• **Meryt Zanini**

Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular (SBCCV),
São Paulo, SP, Brasil.
email: meryt@sbccv.org.br

EDITORIAL ASSISTANT

• **Camila Sáfiadi**

Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular (SBCCV),
São Paulo, SP, Brasil.
email: camila@sbccv.org.br

ENGLISH VERSION

- Priscila Zavatieri Mada
- Renata Siqueira Campos

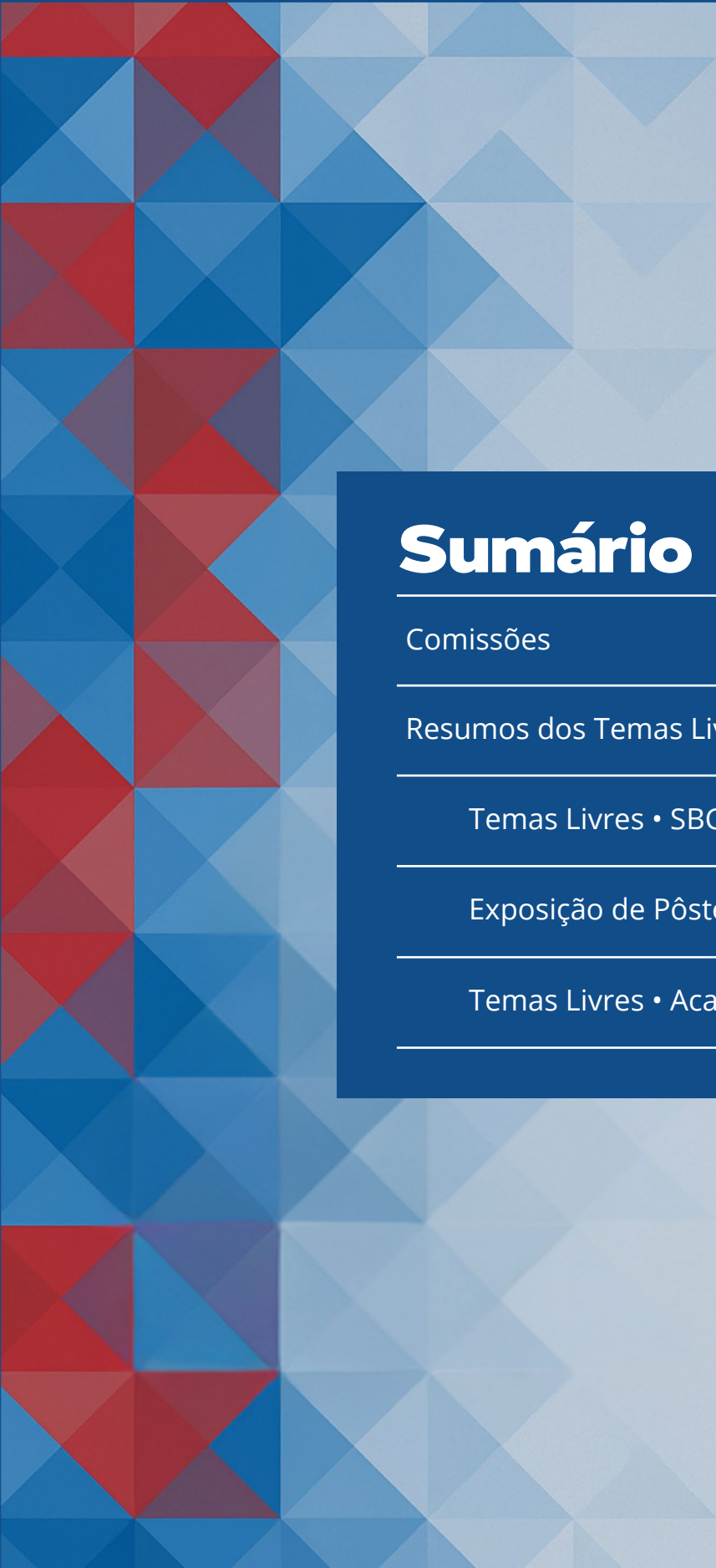
REFERENCE LIBRARIAN

• **Amélia G. Monteiro**

Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC/Campinas),
Campinas, São Paulo, SP, Brasil.

GRAPHIC DESIGN AND LAYOUT

- Ingrid Santana Matos - Graphic designer
 - Mirélla G' Lima - Graphic designer
-



Sumário

Comissões	6
-----------	---

Resumos dos Temas Livres e Pôsteres	7
-------------------------------------	---

Temas Livres • SBCCV	8
----------------------	---

Exposição de Pôsteres • Acadêmicos	27
------------------------------------	----

Temas Livres • Acadêmicos	45
---------------------------	----

Comissão Local 52º Congresso SBCCV

- Maurílio Onofre Deininger (PB)
- Daniel Marcelo Silva Magalhães (PB)
- John Allexander de Oliveira Freitas (PB)
- Antonio Cavalcanti Pedrosa Sobrinho (PB)
- André Telis de Vilela Araújo (PB)

Comissão Avaliadora dos Temas Livres – Residentes e Especializando em Cirurgia Cardiovascular

- Ana Maria Rocha Pinto e Silva (SP)
- Ana Paula Tagliari (RS)
- Claudinei Collatusso (PR)
- Luiz Antonio Brasil (GO)
- Magaly Arrais dos Santos (SP)
- Ricardo Nilsson Sgarbieri (SP)

Comissão Julgadora dos Temas Livres – Residentes e Especializando em Cirurgia Cardiovascular

- Isaac Newton Guimarães Andrade (PB)
- Jocerlano Santos de Sousa (PI)
- Renato B. Pope (SC)
- Ricardo B. Corso (DF)

Comissão Avaliadora da Sessão de Temas Livres: 52º Congresso SBCCV – Médicos, Residentes/Especializando e Profissionais de Áreas Afins

- Euclides Martins Tenório (PE)
- Henrique Murad (RJ)
- José Lira Mendes Filho (PI)
- José Teles de Mendonça (SE)
- Leonardo Esteves Lima (DF)
- Luís Roberto Palma Dallan (SP)
- Wanewman Lins Guedes de Andrade (BA)

Comissão Julgadora Sessão Especial Temas Livres Congresso: 52º Congresso SBCCV – Médicos, Residentes/Especializando e Profissionais de Áreas Afins

- Euclides M. Tenório (PE)
- Isaac Newton Guimarães Andrade (PB)
- Nadja Kraychete (BA)
- Nelson Barg (RJ)
- Sebastião Nunes Martins (PI)

Comissão Avaliadora de Temas Livres – 15º Congresso Acadêmico em Cirurgia Cardiovascular

- Eôlo Ribeiro de Alencar Neto (AL)
- Gustavo Calado de Aguiar Ribeiro (SP)
- Isaac Newton Guimarães Andrade (PB)
- João Carlos Ferreira Leal (SP)
- Orlando Carlos Belmonte Wender (RS)
- Ricardo Barros Corso (DF)

Comissão Julgadora de Temas Livres Classificados – 15º Congresso Acadêmico em Cirurgia Cardiovascular

- Gabriel R. Bittencourt (RJ)
- Maikon Madeira (SC)
- Antonio Carlos A. Barbosa Filho (SP)
- Diogo A. Souza (DF), Filipe Almeida (PR)
- Patrícia Pampuri Lopes Peres (MS)

Comissão Avaliadora de Temas Livres – Vídeos com Resumo

- Anderson da Silva Terrazas (AM)
- Endrigo de Oliveira Rodrigues (SE)
- Laio Cajú Wanderley (AL)
- Marcela da Cunha Sales (RS)

Comissão Julgadora de Temas Livres – Vídeos com Resumo

- André Telis de Vilela Araújo (PB)
- Ricardo B. Corso (DF)
- Orlando Wender (RS)



**TEMAS
LIVRES**

SBCCV

SESSÃO ESPECIAL



12 de junho — sexta-feira — Auditório 5

TL 01 • 08h/08h15

Assistência ventricular tipo Berlin Heart EXCOR®: experiência em pacientes pediátricos

Monica Raquel Gonzalez Coronel, Marcos Daniel Melgarejo Frutos, Merlina Gonzalez, Soledad Alvarez Nuñez, Nancy Garay Echeverria

Introdução: Em pacientes com cardiopatias que necessitam urgentemente de um transplante cardíaco, os sistemas de assistência ventricular pediátrica permitem manter a hemodinâmica ideal até que seu objetivo seja alcançado: transplante ou recuperação miocárdica. Complicações pós-operatórias podem reduzir a sobrevida desses pacientes.

Objetivo: Analisamos nossa experiência com o dispositivo de assistência ventricular Berlin Heart EXCOR® como ponte para o transplante cardíaco. O objetivo principal foi determinar a porcentagem de pacientes transplantados e sua sobrevivência.

Métodos: Os dados de todos os dispositivos de assistência ventricular EXCOR® implantados desde 2013 até o presente ano foram coletados retrospectivamente. Foram revisados dados demográficos, diagnósticos, tipo de apoio, tempo de atendimento, complicações e mortalidade.

Resultados: Dez dispositivos foram implantados em 10 pacientes com idade média de 5 a 14 anos e peso de 13 a 45 kg. O principal diagnóstico foi miocardiopatia dilatada (70%). O tipo de assistência mais frequente foi a biventricular EXCOR® (100%), com tempo mediano de implantação de pelo menos 15 dias, e atualmente há dois pacientes em assistência ventricular de longa duração em uso do dispositivo Berlin Heart EXCOR®, simultaneamente aguardando transplante há 90 dias até o momento. Entre os pacientes acompanhados, 70% deles foram transplantados com sucesso. O tempo de seguimento foi de 12 meses, com sobrevida de 70%. Complicações durante o suporte extracorpóreo com EXCOR®: acidente vascular cerebral, sangramento, sepse e insuficiência renal.

Conclusão: O sistema EXCOR® permite o transplante na maioria dos pacientes em espera, com boa sobrevida a curto e médio prazo, mas ainda apresenta complicações pós-operatórias significativas em nosso centro. O atendimento a pacientes nesse tipo de assistência exige treinamento especializado extensivo para todos os membros da equipe cardiovascular. Três quartos das crianças sobreviveram até o transplante ou recuperação; uma parcela significativa apresentou disfunção neurológica.

TL 02 • 08h15/08h30

O tratamento da DAC está seguindo recomendações previstas nos *guidelines* propostos e Estudo SYNTAX?

Helmington José Brito de Souza

Introdução: A doença arterial coronariana (DAC) é a principal causa de morte dentre as doenças cardiovasculares. Os *guidelines* vigentes visam orientar a prática clínica na escolha do tratamento mais apropriado, amparado nas melhores evidências científicas. Nesse contexto, o escore SYNTAX avalia fatores anatômicos e clínicos, auxiliando na avaliação da complexidade das lesões coronarianas.

Objetivo: Verificar se o tratamento empregado na DAC respeitou as recomendações previstas nos *guidelines* e no estudo SYNTAX.

Métodos: Estudo unicêntrico, transversal, observacional, descritivo e retrospectivo, que analisou prontuários médicos no período de três anos. Foram selecionados pacientes diagnosticados com DAC que apresentavam doença obstrutiva em pelo menos dois vasos. Os exames foram avaliados por um especialista que desconhecia o laudo e o tratamento a que cada paciente fora submetido. Foram calculados os escores SYNTAX I e II e comparado o tratamento recomendado ao instituído.

Resultados: Conforme o SYNTAX Score I, 210 pacientes foram distribuídos em três grupos – baixo (Grupo A), intermediário (Grupo B) e alto risco (Grupo C). Dos 155 pacientes dos grupos B e C, 105 (67,7%) foram tratados com intervenção coronária percutânea (ICP), contra 24 (15,5%) com cirurgia de revascularização de miocárdio (CRM). Ao calcularmos o SYNTAX Score II dos 101 pacientes com recomendação de tratamento para CRM, 71 (70,3%) receberam tratamento percutâneo, contra 18 (17,8%) tratados com CRM. Todos os pacientes com recomendação de tratamento preferencial para ICP tiveram a recomendação respeitada.

Conclusão: O tratamento oferecido não foi amparado nas diretrizes e recomendações vigentes. A ampliação do tamanho da amostra poderá determinar a situação atual do tratamento da DAC no Brasil.

12 de junho — sexta-feira — Auditório 5

TL 03 • 08h30/08h45

Impacto da estruturação de um serviço especializado em cirurgia cardiovascular pediátrica nos desfechos perioperatórios

Pablio Namorato Barros, Cláudio Almeida Parra, Jaqueline Gonçalves Bertholini, Gabriel Martins Braga, Suevane Mayra Pereira Sotero, Elena Medrado

Introdução: A organização assistencial e a consolidação de equipes especializadas podem influenciar de forma relevante os desfechos em cirurgia cardiovascular pediátrica e, independentemente da complexidade anatômica individual dos casos, melhorar de forma significativa a qualidade assistencial.

Objetivo: Avaliar o impacto da estruturação de um serviço especializado em cirurgia cardiovascular pediátrica nos desfechos perioperatórios.

Métodos: Estudo observacional analisando 306 cirurgias cardiovasculares pediátricas a fim de comparar duas eras assistenciais: período pré-estruturação do serviço (Grupo A, n = 141) e período pós-estruturação (Grupo B, n = 165). Os pacientes do Grupo A foram operados entre dezembro de 2020 e outubro de 2023, enquanto os pacientes do Grupo B foram operados entre novembro de 2023 e outubro de 2025. O risco cirúrgico foi avaliado pelo escore RACHS. O desfecho primário foi óbito perioperatório. Desfechos secundários incluíram complicações intraoperatórias, ventilação mecânica prolongada (> 48h), reoperação perioperatória, tempo de UTI e tempo de internação pós-operatória – os dois últimos aplicados apenas aos pacientes sobreviventes. Também foi realizada análise multivariada ajustada para idade e risco cirúrgico (CAAE: 84099624.9.0000.0014).

Resultados: Os grupos apresentaram características clínicas basais semelhantes, incluindo idade, peso e comorbidades. O Grupo B apresentou maior proporção de cirurgias RACHS 3 (41,8% vs. 24,8%; $p = 0,01$), com distribuição semelhante nas faixas de alto risco (RACHS 4-6). A mortalidade perioperatória foi menor no Grupo B, embora sem diferença estatística significativa na análise univariada (15,8% vs. 23,4%; $p = 0,13$). Na análise ajustada para idade e risco cirúrgico, observou-se redução significativa da chance de óbito no período pós-estruturação (OR = 0,5; IC 95%: 0,3-0,9; $p = 0,03$). Quando comparados pacientes de risco semelhante, a organização do serviço associou-se a uma redução de cerca de 50% na chance de óbito perioperatório. Também foi possível verificar, no Grupo B, uma redução significativa de complicações intraoperatórias (4,3% vs. 24,6%; $p < 0,001$), ventilação mecânica prolongada (11,0% vs. 38,0%; $p < 0,001$) e reoperação perioperatória (3,0% vs. 12,0%; $p = 0,005$). Entre os pacientes sobreviventes, o Grupo B apresentou menor tempo de UTI (mediana 5,0 vs. 7,0 dias; $p < 0,001$) e menor tempo de internação pós-operatória (7,0 vs. 11,0 dias; $p < 0,001$).

Conclusão: A estruturação de um serviço especializado em cirurgia cardiovascular pediátrica associou-se à melhora consistente dos desfechos perioperatórios, com redução de complicações, recuperação mais rápida e menor mortalidade após ajuste para risco, mesmo com complexidade semelhante ou superior. Além do benefício clínico individual, resultados positivos repercutem na sustentabilidade financeira institucional e ampliam a capacidade de atendimento a novos pacientes.

12 de junho – sexta-feira – Auditório 5

TL 04 • 08h45/09h

Ross-Konno em pacientes pediátricos: resultados de médio prazo em centro terciário

Attila Santos Berriel, Luiz Otávio Magalhães, Frederico Rodrigues Mendonça, Vinicius Passabom de Azevedo, Daniel Peres Guimarães, José Cícero Stocco Guilhen

Introdução: O procedimento de Ross-Konno, descrito por Reddy et al. em 1996, integra o autoenxerto pulmonar proposto por Donald Ross e a ampliação septal descrita por Akira Konno, constituindo uma alternativa para estenose aórtica complexa com obstrução subvalvar em pacientes jovens. Dado o potencial benefício hemodinâmico e preservação da fisiologia valvar, faz-se necessária a avaliação de seus resultados em médio prazo.

Objetivo: Descrever e avaliar os desfechos clínicos e hemodinâmicos de médio prazo do procedimento de Ross-Konno em pacientes pediátricos em um centro público terciário de referência.

Métodos: Estudo de coorte retrospectivo, observacional, de centro único, incluindo pacientes submetidos ao procedimento de Ross-Konno entre 2021 e 2025. Foram incluídos pacientes de até 18 anos e avaliados de acordo com a necessidade de implante de marca-passo definitivo, óbito intra-hospitalar, gradiente e insuficiência na neoaorta e homoenxerto e necessidade de reintervenção ao longo do seguimento. Os dados foram obtidos pela revisão de prontuários, e as idades variaram entre 7 meses e 17 anos, com uma média de 11 anos, com tempo de seguimento médio de 46 meses.

Resultados: No período do estudo, foram realizadas 11 cirurgias de Ross-Konno em pacientes com cardiopatias congênitas diversas, que incluíam síndrome de Shone (9,09%), *mismatch* e degeneração de biopróteses previamente implantadas (18,1%), endocardite (9,09%), defeito do septo atrioventricular (DSAV) tipo A (9,09%) e displasia do complexo valvar aórtico (54,5%). Um paciente evoluiu com óbito intra-hospitalar (9,09%) e dois (18,1%) incorreram com necessidade de implante de marca-passo definitivo no pós-operatório. O tempo de seguimento médio foi de 46 meses, e ao longo do período não houve óbitos. Dois pacientes apresentaram insuficiência valvar semilunar esquerda moderada em ecocardiograma transtorácico de controle e um evoluiu com dilatação precoce da neoaorta e consequente refluxo valvar importante, com necessidade de reintervenção cirúrgica. Não houve detecção de gradiente significativo ao longo do seguimento da valva pulmonar em posição aórtica. Em relação ao homoenxerto em posição pulmonar, em um dos pacientes detectaram-se refluxo moderado e elevação discreta de gradiente sistólico máximo.

Conclusão: O procedimento de Ross-Konno apresentou resultados satisfatórios em médio prazo, com baixa mortalidade, adequado desempenho hemodinâmico e incidência aceitável de complicações. Apesar da complexidade técnica, mostra ser uma estratégia eficaz no tratamento de obstruções da via de saída do ventrículo esquerdo em pacientes jovens ao propor maior sobrevida livre de reintervenções.

12 de junho — sexta-feira — Auditório 5

TL 05 • 09h/09h15

O paradoxo da obesidade na cirurgia cardíaca: existe evidência clínica atual?

Luís Augusto Neves de Caires, Pedro Borghesi Poltronieri, Alexia Asquini, Gabriel Correa Aliendres Oliveira, Gabriel Antonio de Souza Muniz, Ricardo Siqueira Gonçalves

Introdução: O *obesity paradox* descreve a associação entre sobrepeso/obesidade leve e menor mortalidade em determinadas doenças cardiovasculares e na cirurgia cardíaca. Em geral, observa-se curva em U: baixo índice de massa corporal (IMC) e obesidade grave associam-se a piores desfechos, enquanto IMC entre 25 e 35 kg/m² apresenta melhor sobrevida ajustada, possivelmente por reserva metabólica, menor fragilidade e vieses estatísticos.

Objetivo: Avaliar a presença do paradoxo da obesidade nos desfechos pós-operatórios de cirurgia cardíaca e entender o comportamento desse fenômeno de acordo com as faixas de IMC estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Métodos: Estudo observacional retrospectivo realizado entre 2020 e 2024, incluindo 1.386 pacientes submetidos a procedimentos valvares, aórticos e de revascularização do miocárdio. A média de idade foi 63 anos, com 69% dos pacientes do sexo masculino. Hipertensão arterial esteve presente em 80%, *diabetes mellitus* em 45% e dislipidemia em 30%. Cerca de 22% eram tabagistas, 32% ex-tabagistas e 44% não tabagistas. O EuroSCORE II médio foi 3,58% e o STS Risk Score médio, de 1,68%. Os pacientes foram estratificados conforme o IMC, segundo classificação da OMS. Foram analisados os seguintes desfechos: necessidade de hemotransfusão, volume de dreno (mL), tempo de internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e enfermaria, complicações pós-operatórias (incluindo injúria renal aguda, acidente vascular cerebral, ventilação mecânica prolongada e infecção de ferida operatória), reoperação por sangramento e mortalidade. A análise estatística utilizou testes de Fisher, qui-quadrado e método de Monte Carlo, considerando significância estatística quando $p < 0,05$.

Resultados: A necessidade de hemotransfusão apresentou tendência à associação com as faixas de IMC ($p = 0,052$), sendo menor nos grupos sobrepeso (15,9%; OR 0,64; IC 95% 0,47-0,87) e obesidade grau I (11,8%; OR 0,45; IC 95% 0,28-0,74) quando comparados aos eutróficos. Os extremos demonstraram maiores taxas (baixo peso 25,6%; obesidade grau III 16,7%), configurando padrão de curva em U. O volume de dreno e o tempo de internação em UTI e enfermaria não apresentaram associação estatisticamente significativa com o IMC. Quanto às complicações, observou-se associação significativa entre IMC e incidência de injúria renal aguda, com maior frequência nos extremos (baixo peso 20,5%; obesidade grau III 25%), enquanto os demais grupos apresentaram taxas entre 14% e 16%, caracterizando novamente o padrão em U. No que se refere à reoperação por sangramento, perceberam-se piores desfechos nos extremos (baixo peso 5,1% e obesidade grau III 8,3%), mas sem significado estatístico. A mortalidade hospitalar apresentou associação estatisticamente significativa ($p = 0,004$). Pacientes com baixo peso apresentaram OR 4,26 (IC 95% 1,92-9,44) e os com obesidade grau III apresentaram OR 4,11 (IC 95% 1,07-15,89), em comparação aos eutróficos. Em contraste, a obesidade grau I apresentou menor mortalidade (5,38%; OR 0,70), reforçando o comportamento de curva em U.

Conclusão: As faixas de IMC associaram-se de forma significativa à mortalidade hospitalar e incidência de injúria renal aguda após cirurgia cardíaca. Observou-se padrão consistente de curva em U, com maior risco nos extremos do IMC e melhores desfechos entre pacientes com sobrepeso e obesidade grau I. Esses achados sustentam a presença do paradoxo da obesidade nessa população e sugerem que o estado nutricional seja uma variável relevante na estratificação de risco cirúrgico.

12 de junho — sexta-feira — Auditório 5

TL 06 • 09h15/09h30

TRICUS: avaliação multicêntrica dos desfechos clínicos após TricValve® em pacientes com insuficiência tricúspide grave

Carolina Baeta Neves Duarte Ferreira, Diego Felipe Gaia dos Santos, Adriano Mendes Caixeta, Marcio Montenegro, Guilherme Agreli, Dmitry Siqueira

Introdução: A insuficiência tricúspide grave está associada a elevada morbidade, hospitalizações recorrentes por insuficiência cardíaca e pior prognóstico, particularmente em pacientes com alto risco cirúrgico. O sistema bicaval transcater TricValve® representa uma abordagem heterotópica transcater inovadora, com implantação de válvulas nas veias cavas superior e inferior para reduzir o refluxo venoso sistêmico e aliviar os sintomas de insuficiência cardíaca direita.

Objetivo: Avaliar a segurança e o desempenho clínico do sistema TricValve® em pacientes com insuficiência tricúspide grave sintomática e refluxo caval, no registro multicêntrico retrospectivo-prospectivo TRICUS Registry (NCT05114850), incluindo desfechos clínicos, hospitalização por insuficiência cardíaca, mortalidade e evolução funcional.

Métodos: O TRICUS Registry é um registro multicêntrico internacional retrospectivo-prospectivo destinado a avaliar a segurança e o desempenho clínico do sistema TricValve® em pacientes com insuficiência tricúspide grave sintomática considerados de alto risco cirúrgico. O sistema consiste em duas biopróteses autoexpansíveis confeccionadas com pericárdio bovino montadas em *stents* de nitinol, implantadas percutaneamente nas veias cavas superior e inferior por acesso transfemoral, sem interferir diretamente na válvula tricúspide nativa. O registro prevê a inclusão de até 450 pacientes em aproximadamente 100 centros internacionais, incluindo indivíduos previamente tratados em estudos pré-mercado (TRICUS e TRICUS Euro) e pacientes de coortes da prática clínica. Os dados clínicos são coletados no *baseline*, no período periprocedimento, na alta hospitalar e em visitas de seguimento em 30 dias, 3 e 6 meses e anualmente até 5 anos. O desfecho primário é a primeira hospitalização não planejada por insuficiência cardíaca em 12 meses. Os desfechos secundários incluem mortalidade por todas as causas, eventos adversos maiores, classe funcional NYHA, readmissão por insuficiência cardíaca e complicações relacionadas ao dispositivo. Parecer Consubstanciado do CEP: 6.979.446.

Resultados: Globalmente, 136 pacientes (idade média $78,3 \pm 6,4$ anos; 69% do sexo feminino) foram incluídos até o corte de dados de 15 de dezembro de 2025, 43 deles provenientes de estudos prévios e 93 de coortes da prática clínica em 33 centros na Europa e América Latina, incluindo quatro centros no Brasil. A mortalidade por todas as causas em um ano foi de 14,2%, com mortalidade relacionada ao dispositivo ou procedimento de 2,9%. A liberdade de hospitalização por insuficiência cardíaca em 12 meses foi de 77%. Observou-se benefício clínico sustentado ao longo do seguimento, com melhora significativa da classe funcional. Aos 12 e 24 meses, 69,1% e 71,7% dos pacientes encontravam-se em classe funcional NYHA I ou II, respectivamente. Também foi observada melhora na qualidade de vida e na capacidade funcional, com aumento médio de 21,5 pontos no Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ-12) e incremento médio de 36,2 metros no teste de caminhada de 6 minutos em um ano. Esses resultados sugerem melhora clínica consistente após o implante do sistema TricValve® em pacientes com insuficiência tricúspide grave e alto risco cirúrgico.

12 de junho — sexta-feira — Auditório 5

Conclusão: Em pacientes idosos com insuficiência tricúspide grave sintomática e alto risco cirúrgico, o implante do sistema TricValve® demonstrou perfil de segurança aceitável, redução das hospitalizações por insuficiência cardíaca e melhora sustentada do estado funcional e da qualidade de vida. Esses achados reforçam o potencial dessa abordagem heterotópica como alternativa terapêutica minimamente invasiva na prática clínica.

TL 07 • 09h30/09h45

Impacto da anemia pré-operatória nos desfechos clínicos após revascularização miocárdica: análise do Registro BYPASS

Roberto Moraes Jr, Nathália Feitosa Caetano Silva, Isadora S. Rocco, Solange Guizilini, Walter José Gomes, Nelson Americo Hossne Junior

Introdução: A anemia pré-operatória é uma condição frequente em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio e tem sido associada a piores desfechos pós-operatórios. No entanto, dados robustos provenientes de coortes multicêntricas brasileiras ainda são limitados.

Objetivo: Avaliar a associação entre anemia pré-operatória e desfechos pós-operatórios adversos em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio no Brasil, utilizando dados do Registro Brasileiro de Cirurgias Cardiovasculares (BYPASS).

Métodos: Trata-se de um estudo observacional, retrospectivo, com análise de dados secundários provenientes de um registro multicêntrico nacional. Os dados são oriundos do Registro BYPASS, cuja propriedade pertence à Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular (SBCCV), detentora exclusiva das informações. Foram incluídos dados secundários anonimizados de pacientes adultos submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio isolada, entre 2014 e 2018, em 17 centros brasileiros participantes do Registro BYPASS. Pacientes com cirurgia cardíaca prévia ou doença renal terminal foram excluídos. Para reduzir vieses de confusão, foi realizado pareamento por escore de propensão (1:1), considerando variáveis clínicas e pré-operatórias relevantes. A associação entre anemia pré-operatória e os desfechos clínicos foi avaliada por regressão de Poisson com erros-padrão robustos, estimando riscos relativos (RR) e intervalos de confiança de 95% (IC 95%). Os desfechos incluíram complicações intra-hospitalares, mortalidade intra-hospitalar e eventos em 30 dias e 6 meses após a alta.

Resultados: Dos 2.324 pacientes inicialmente incluídos, 1.766 permaneceram após o pareamento, formando 883 pares de pacientes com e sem anemia pré-operatória, com adequado balanceamento das covariáveis (todas as diferenças médias padronizadas < 0,1). A anemia pré-operatória associou-se a maior risco de ventilação mecânica prolongada (RR 1,69; IC 95% 1,16-2,46), maior necessidade de transfusão sanguínea (RR 1,32; IC 95% 1,09-1,60), maior incidência de insuficiência renal aguda (RR 1,59; IC 95% 1,02-2,46) e maior necessidade de terapia renal substitutiva. Pacientes anêmicos apresentaram

menor probabilidade de alta precoce da UTI (RR 0,85; IC 95% 0,80-0,89) e maior risco de internação hospitalar prolongada (RR 1,21; IC 95% 1,08-1,35). Observou-se ainda maior mortalidade intra-hospitalar (RR 1,78; IC 95% 1,07-2,97), maior risco de reinternação em 30 dias (RR 1,67; IC 95% 1,06-2,65) e maior mortalidade em 30 dias (RR 1,61; IC 95% 1,05-2,46) no grupo com anemia. Em seis meses, as associações com mortalidade e reinternação não permaneceram estatisticamente significativas.

Conclusão: A anemia pré-operatória associou-se a maior morbidade e mortalidade em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica no período intra-hospitalar e seguimento de 30 dias. O impacto da anemia caracterizou-se por maior necessidade de suporte ventilatório e renal, além de maior permanência hospitalar prolongada, risco de reinternação e mortalidade precoce, com atenuação do efeito ao longo de seis meses. Esses achados reforçam a importância da anemia pré-operatória como marcador prognóstico relevante.

TL 08 • 09h45/10h

Avaliação da terapia de ressincronização ventricular com desfibrilador em pacientes com insuficiência cardíaca avançada

Sergio Augusto Veiga Lopes, Julio Cesar Francisco, Artur Blos Lopes, Karylaine Ribeiro, Thiago Talamini, Luiz Cesar Guarita Souza

Introdução: A insuficiência cardíaca avançada associa-se a dissincronismo eletromecânico ventricular, relacionado a pior prognóstico. Estudos têm observado que a terapia de ressincronização cardíaca reduz morbidade e mortalidade nesses pacientes, e que aspectos técnicos do implante influenciam a resposta terapêutica.

Objetivo: Determinar se a distância intereletrodos pode ser considerada um fator para a responsividade terapêutica dos pacientes submetidos à terapia de ressincronização cardíaca.

Métodos: Trata-se de um estudo prospectivo, com amostra de 32 pacientes com insuficiência cardíaca avançada submetidos à terapia de ressincronização cardíaca e avaliados em período de 12 meses pós-implante. Houve autorização do Comitê de Ética em Pesquisa, carta anexa e registrado na Plataforma Brasil sob Certificado de Apresentação para Apreciação Ética número 00751912.1.0000.0020. Foram analisados parâmetros ecocardiográficos como fração de ejeção, diâmetro diastólico final e diâmetro sistólico final do ventrículo esquerdo, questionário de qualidade de vida Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ), análise laboratorial da porção N-terminal do pró-hormônio do peptídeo natriurético tipo B (NT-proBNP) e duração do intervalo do complexo QRS, todos estes parâmetros analisados comparativamente pré e pós-implante. As distâncias intereletrodos horizontal monoplanar e tridimensional direta foram obtidas por meio de radiografia de tórax. Foram considerados respondedores os pacientes que apresentaram redução de 15% do diâmetro diastólico final e ausência de reinternação após terapia de ressincronização cardíaca.

Resultados: Não houve óbitos nessa série de pacientes e no período avaliado. Entre pacientes considerados respondedores, a distância intereletrodos horizontal foi significativamente maior quando comparada com os pacientes não respondedores ($p < 0,001$).



12 de junho — sexta-feira — Auditório 5

A distância tridimensional direta não apresentou correlação estatística como preditora de desfecho ($p = 0,254$). As seguintes variáveis apresentaram diferença estatisticamente significativa, quando analisadas pré e pós-implante de terapia de ressincronização cardíaca: fração de ejeção ($p < 0,001$); diâmetro diastólico final do ventrículo esquerdo ($p < 0,001$); diâmetro sistólico final do ventrículo esquerdo ($p < 0,001$); MLHFQ ($p = 0,0002$); NT-proBNP ($p = 0,004$) e complexo QRS ($p < 0,001$), demonstrando melhora de desfecho laboratorial, clínico e ecocardiográfico. Os pacientes considerados respondedores apresentaram melhora significativa nas variáveis fração de ejeção ($p < 0,001$), diâmetro diastólico final do ventrículo esquerdo ($p = 0,006$), diâmetro sistólico final do ventrículo esquerdo ($p < 0,001$), MLHFQ ($p < 0,001$) e NT-proBNP ($p < 0,006$), exceto para a variável complexo QRS ($p = 0,289$). A análise da diferença entre os diâmetros diastólicos pré e pós-implante demonstrou que, quanto maior a redução do diâmetro diastólico final pós-implante, maior a correlação com o aumento da distância horizontal intereletrodos ($p = 0,001$).

Conclusão: Dos pacientes submetidos à terapia de ressincronização cardíaca associada ao cardiodesfibrilador implantável, 65,62% foram considerados respondedores, com melhora da fração de ejeção e redução dos volumes ventriculares. Esses resultados foram corroborados pela redução dos níveis do peptídeo natriurético tipo B e pela melhora da qualidade de vida. A maior distância intereletrodos horizontal monopolar mostrou-se um fator preponderante para a resposta terapêutica, sendo sugerida como possível preditor de responsividade à terapia de ressincronização cardíaca.



TEMAS LIVRES

SBCCV

SESSÃO TEMAS LIVRES II



TL 09 • 14h/14h15

Disfunção aguda de enxerto após transplante cardíaco: alta incidência e novos fatores de risco

Gabriela Zamunaro Lopes Ruiz, Mirely Gomes Gadelha Oliveira, Victor Vieira Santos, Ana Clara Castro Braga, Renato Braulio, Gabriel Assis Lopes do Carmo

Introdução: A disfunção aguda do enxerto (DAE) é uma importante causa de morbidade e mortalidade precoce no pós-operatório de transplante cardíaco. No entanto, seus mecanismos fisiopatológicos e os fatores associados à sua ocorrência ainda não estão completamente esclarecidos. A escassez de estudos robustos sobre o tema reforça a necessidade de investigação.

Objetivo: Avaliar a incidência de DAE em uma coorte brasileira de pacientes submetidos a transplante cardíaco, identificar fatores de risco associados à sua ocorrência e analisar sua relação com a mortalidade hospitalar.

Métodos: Estudo de coorte retrospectiva com 203 pacientes transplantados entre 2014 e 2022 em um centro terciário (CAAE: 58494116.5.0000.5149). A DAE foi definida e classificada como primária ou secundária conforme dados clínicos e ecocardiográficos. Além disso, foram coletadas variáveis demográficas, laboratoriais e perioperatórias, e analisadas para identificar fatores associados à DAE e sua relação com a mortalidade hospitalar.

Resultados: Foram incluídos 203 pacientes, 30,5% do sexo feminino, com mediana de idade de 52 anos (43-59). A doença de Chagas foi a etiologia mais prevalente, com 44,3% dos casos, e 66,7% dos pacientes foram transplantados em caráter de urgência. A DAE ocorreu em 48,3% deles, sendo 68,4% primária e 31,6% secundária. Nos casos de DAE primária, houve disfunção isolada do ventrículo direito em 47,8%, biventricular em 43,3%, e disfunção isolada do ventrículo esquerdo em apenas 9%. Embora a DAE tenha apresentado maior tendência de mortalidade, ela não se associou ao desfecho hospitalar de forma estatisticamente significativa (OR 1,97; IC 95% 0,9-4,27; $p = 0,084$). Na análise multivariada, a diálise foi fator de risco independente para DAE (OR 3,21; IC 95% 1,03-9,99; $p = 0,044$), enquanto maior peso corporal foi fator protetor (OR 0,96; IC 95% 0,94-0,98; $p < 0,001$).

Conclusão: A incidência de DAE nessa coorte brasileira foi elevada, principalmente nos casos de comprometimento do ventrículo direito e biventricular. A presença de disfunção renal dialítica no pré-operatório triplicou o risco de DAE, enquanto maior peso corporal foi associado a menor risco de complicação. Logo, percebe-se como a DAE é uma complicação frequente no pós-transplante cardíaco e há necessidade de mais investigações para esclarecimento de sua fisiopatologia e formas de prevenção.



TL 10 • 14h15/14h30

Patência da artéria radial *versus* veia safena em pacientes frágeis: subestudo FRAGILE Trial

Rodrigo Coelho Segalote, Omar Vilca Mejia, Felipe de Souza Cosentino, Fabio Antonio Serra de Lima Junior, Andressa de Paiva Colcher, Fabio B. Jatene

Introdução: A artéria radial é reconhecida como o segundo melhor enxerto arterial em cirurgias de revascularização do miocárdio, apresentando melhores resultados de patência em longo prazo quando comparada à veia safena magna. Entretanto, não existem evidências sobre qual o melhor enxerto em pacientes com critérios de fragilidade.

Objetivo: Comparar a patência dos enxertos de artéria radial e de veia safena magna no sistema coronariano esquerdo de pacientes com critérios de fragilidade 12 meses após cirurgia de revascularização do miocárdio. Comparar ainda a patência dos enxertos de acordo com os ramos coronarianos tratados, os desfechos clínicos pós-operatórios e a fragilidade.

Métodos: Estudo de coorte prospectivo, observacional e multicêntrico, com base no banco de dados do estudo FRAGILE. Foram incluídos pacientes com idade ≥ 60 anos, portadores de doença arterial coronariana e com pelo menos dois critérios clínicos de fragilidade (critérios de Fried: perda ponderal, fraqueza muscular, perda de força, baixa atividade física e teste de caminhada), submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio isolada, com ou sem circulação extracorpórea. Os participantes foram divididos em dois grupos: pacientes que receberam enxertos de artéria radial (RAD) e os que receberam enxertos de veia safena magna (SAF), ambos no sistema coronariano esquerdo (ramos diagonal, intermediário, marginal e ventricular posterior), além de receberem a artéria torácica interna para a artéria descendente anterior. O objetivo primário foi a comparação da patência entre os enxertos de artéria radial e veia safena magna, realizada por angiotomografia coronariana e de pontes aos 12 meses. Os objetivos secundários foram a comparação dos desfechos clínicos pós-operatórios e a fragilidade em seis meses e um ano de pós-operatório.

Resultados: Dos 486 pacientes incluídos no FRAGILE Trial, 145 realizaram angiotomografia coronariana e foram incluídos; 77 deles pertenciam ao grupo RAD e 68, ao grupo SAF. Os grupos apresentaram características demográficas semelhantes (média de idade 68,7 vs. 67 anos, SAF e RAD, respectivamente), com exceção da diabetes (52,9% vs. 32,5%, SAF e RAD, respectivamente). No objetivo primário, a taxa de patência global dos enxertos de artéria radial foi superior à dos enxertos de veia safena magna (87,9% vs. 72,2% $p = 0,012$, respectivamente). O ramo coronariano com melhor patência foi o marginal, quando utilizado o enxerto de artéria radial na análise por escore de propensão para diabetes e uso de circulação extracorpórea (CEC). O grupo RAD apresentou taxa de infecção inferior à do grupo SAF (6,5% vs. 20,6%, respectivamente, com $p = 0,014$). Observou-se melhora funcional e redução dos critérios de fragilidade em ambos os grupos após 12 meses de seguimento (SAF 30,2% e RAD 30,4% com $p = 1$), e os pacientes do grupo RAD reduziram a fragilidade mais rapidamente aos seis meses do que os pacientes do grupo SAF (36,4% vs. 16,3% $p < 0,001$, respectivamente).

Conclusão: Pacientes frágeis e pré-frágeis que receberam enxerto de artéria radial apresentaram melhor patência em um ano em relação aos enxertos de veia safena magna, independentemente do uso de CEC e de o paciente ter diabetes. Além disso, esses pacientes apresentaram menor taxa de infecção de ferida, demonstrando recuperação funcional com menor fragilidade em seis meses do que os que receberam enxerto de veia safena.

TL 11 • 14h30/14h45

***Clearance* de creatinina na mortalidade operatória do aneurisma da aorta: uma análise com IA**

Marcela da Cunha Sales, Álvaro Rösler, Gabriel Constantin, Jonathan Fraportti, Diego da Costa Cardoso, Fernando Lucchese

Introdução: Os escores de risco tradicionais frequentemente simplificam a complexidade fisiológica da função renal. Essa abordagem falha em estratificar pacientes com disfunção moderada, mascarando janelas de oportunidade terapêutica. A aplicação de técnicas de inteligência artificial (IA) traz a chance de detectar padrões não lineares ocultos e redefinir o peso prognóstico do *clearance* de creatinina na cirurgia da aorta de alta complexidade.

Objetivo: Empregar algoritmos avançados de IA para desvendar a relação não linear entre função renal e mortalidade, estabelecendo patamares de inflexão crítica e quantificando o ganho de sobrevida a cada incremento de 5 mL/min na taxa de filtração glomerular.

Métodos: Estudo de coorte envolvendo 610 pacientes submetidos à correção de aneurismas da aorta torácica entre 2010 e 2025. A metodologia empregou uma abordagem de ciência de dados de alta precisão: 1) Algoritmos de *ensemble learning* (ExtraTrees) para hierarquização de importância de variáveis (*feature importance*), superando a regressão logística tradicional; e 2) Modelos aditivos generalizados com *splines* cúbicos para modelagem vetorial de curvas de risco. A análise isolou o impacto marginal da função renal, ajustando para múltiplos confundidores, como tempo de circulação extracorpórea (CEC), complexidade cirúrgica e outras variáveis (CAAE: 64620022.4.0000.5335).

Resultados: A mortalidade global foi de 5,6%. As análises com abordagem não linear estabeleceram a hierarquia de risco para a população-alvo – o *clearance* pré-operatório emergiu como o segundo maior determinante de sobrevida, sendo superado apenas pelo tempo de CEC. Diferentemente da linearidade assumida classicamente, a IA desenvolvida revelou um comportamento de risco exponencial com um ponto de inflexão crítico em 60 mL/min. Identificou-se uma “zona de ouro” para otimização clínica entre 40 e 70 mL/min; nessa faixa, a recuperação de apenas 5 mL/min na função renal traduziu-se em uma redução de 22% no risco relativo de óbito. Acima de 75 mL/min, o benefício atinge um platô de segurança, no qual os pacientes apresentam baixo risco cirúrgico mesmo com comorbidades importantes.

Conclusão: O uso de técnicas de IA demonstrou que a relação rim-mortalidade não é linear, expondo uma janela terapêutica crítica frequentemente subestimada. A otimização agressiva para atingir o limiar de 60 mL/min, ou garantir ganhos incrementais nessa faixa, oferece retornos substanciais em sobrevida. Portanto, ferramentas de IA podem estabelecer novos paradigmas para uma cirurgia de precisão, oferecendo alvos pré-operatórios mais refinados, algo que os escores estáticos atuais não podem fornecer.

TL 12 • 14h45/15h

Impacto do protocolo ERAS na revascularização miocárdica: estudo comparativo

Maurilio Onofre Deininger, Omar Vilca Mejia, Daniel Marcelo Silva Magalhaes, Eugenia Di Giuseppe Deininger, John Allexander Freitas, Carlos Marximiliano Alves de Oliveira

Introdução: A cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) é amplamente empregada no tratamento da doença arterial coronariana, porém ainda causa morbidade relevante e internação prolongada. O protocolo ERAS, abordagem multimodal baseada em evidências, visa otimizar o cuidado perioperatório, reduzir complicações e acelerar a recuperação. Sua aplicação em cirurgia cardíaca é recente e vem sendo progressivamente padronizada.

Objetivo: Avaliar o impacto da implementação do protocolo ERAS em indivíduos submetidos à CRM, por meio de estudo comparativo em 100 pacientes operados de forma consecutiva, sendo divididos em dois grupos de 50 indivíduos, para analisar variáveis transoperatórias e desfechos pós-operatórios antes e após a implementação do protocolo.

Métodos: Trata-se de estudo observacional e comparativo de 100 pacientes consecutivos submetidos à CRM entre dezembro de 2022 e fevereiro de 2024. Os pacientes foram divididos em dois grupos: G1 (n = 50), operados imediatamente antes da implementação do protocolo ERAS, e G2 (n = 50), após início da utilização do protocolo (adaptado à instituição). Todas as cirurgias foram realizadas no mesmo hospital, pela mesma equipe. Foram avaliadas variáveis pré-operatórias (sexo, idade, hipertensão, dislipidemia, diabetes e tabagismo), variáveis cirúrgicas (uso de circulação extracorpórea, número de anastomoses distais, uso de dupla artéria torácica interna, transfusão de hemoderivados e extubação ainda na sala de cirurgia) e desfechos pós-operatórios (tempo de UTI, permanência hospitalar e tempo total de internação). Também foram analisadas complicações como fibrilação atrial, reoperação por sangramento, insuficiência renal com necessidade de diálise, infecção profunda de ferida operatória com necessidade de reabordagem cirúrgica e mortalidade. A análise estatística foi realizada com testes t de Student, Mann-Whitney e qui-quadrado, adotando-se nível de significância de 5%.

Resultados: Os grupos apresentaram características demográficas e clínicas semelhantes. A idade média foi de $64,4 \pm 8,3$ anos no G1 e $62,9 \pm 10,3$ anos no G2, com predominância do sexo masculino em ambos, sendo de 82% no G1 e de 84% no G2. As comorbidades pré-operatórias foram comparáveis entre os grupos. Após a implementação do protocolo ERAS, observou-se redução significativa no tempo de permanência em UTI ($59,1 \pm 26,6$ vs. $26,4 \pm 13,0$ horas; $p < 0,0001$), no tempo de internação em apartamento (3,7 vs. 2,5 dias; $p = 0,0002$) e no tempo total de internação hospitalar ($6,05 \pm 2,1$ vs. $4,06 \pm 1,1$ dias; $p < 0,0001$). A incidência de fibrilação atrial foi significativamente menor no G2 (26% vs. 4%; $p < 0,05$). Não houve diferenças estatisticamente significativas quanto ao número médio de enxertos, uso de dupla artéria torácica interna, realização de CRM sem circulação extracorpórea ou extubação em sala operatória. Observou-se tendência à menor necessidade de hemoderivados no G2, sem significância estatística. Não foram registrados óbitos ou infecção profunda de ferida operatória em nenhum dos grupos.

Conclusão: A implementação do protocolo ERAS em pacientes submetidos à CRM mostrou-se segura e eficaz, associando-se à redução significativa do tempo de internação hospitalar e da permanência em UTI, além de menor incidência de fibrilação atrial pós-operatória. Os achados reforçam seu impacto positivo nos desfechos clínicos e respaldam sua adoção como prática institucional em cirurgia cardiovascular.



TL 13 • 15h/15h15

Intracardiac tumors: traditional concepts and contemporary robotic-assisted minimally invasive surgery

Robinson Poffo, Sergio Augusto Fudaba Curcio, Stephanie Senna, Alisson Parrilha Toschi, Renato Bastos Pope, Anderson da Rosa Rosado

Introduction: Intracardiac tumors are uncommon but clinically relevant lesions associated with embolic events, intracardiac flow obstruction, heart failure, and sudden death. Complete surgical excision remains the definitive treatment. Although median sternotomy has traditionally been the standard surgical approach, minimally invasive and robotic-assisted techniques have emerged as alternative strategies that may reduce surgical trauma while preserving adequate oncological and clinical outcomes.

Objective: To integrate traditional surgical concepts with contemporary minimally invasive strategies in the management of intracardiac tumors and to report the Brazilian experience with totally endoscopic robotic-assisted resection, focusing on procedural safety, feasibility, and short- and mid-term clinical outcomes.

Methods: This observational cohort study included consecutive patients diagnosed with benign intracardiac tumors who underwent totally endoscopic robotic-assisted resection using the da Vinci® Surgical System between August 2010 and March 2026 at a tertiary cardiovascular center in Brazil. Clinical, operative, and follow-up data were prospectively collected and recorded in an institutional registry of robotic-assisted minimally invasive cardiovascular surgery. All patients underwent preoperative clinical evaluation, chest radiography, and transthoracic echocardiography. Intraoperative transesophageal echocardiography was systematically performed to guide tumor localization and confirm complete resection. Surgical procedures were carried out under peripheral cardiopulmonary bypass. Tumors were excised *en bloc* without fragmentation to preserve oncological principles. When necessary, atrial septal reconstruction was performed using a bovine pericardial patch. Postoperative follow-up consisted of scheduled clinical and echocardiographic evaluations every six months. Categorical variables are expressed as absolute numbers and percentages, and continuous variables are presented as mean $\pm$ standard deviation.

Results: Fourteen patients were included, comprising 11 women and three men, with a mean age of 43.3 ± 20.4 years. Thirteen tumors were located in the left atrium and one in the right atrium. Pathological examination identified 12 atrial myxomas, one fibroelastoma, and one thrombus, all with negative surgical margins. There were no conversions to sternotomy, no operative mortality, and no major postoperative complications. Mean cardiopulmonary bypass time was 145.0 ± 35.0 minutes and mean aortic cross-clamp time was 94.9 ± 45.1 minutes. Mean intensive care unit stay was 1.5 ± 0.4 days, and total hospital stay ranged from 3 to 6 days. Patients experienced early postoperative recovery with rapid mobilization and favorable cosmetic results due to the minimally invasive approach. During mid- and long-term follow-up (mean 43.7 months), no tumor recurrence, residual interatrial shunt, or valve dysfunction was observed. These findings demonstrate that totally endoscopic robotic-assisted surgery allows safe tumor excision with excellent clinical outcomes and low perioperative morbidity in selected patients with benign intracardiac tumors.

Conclusion: Totally endoscopic robotic-assisted resection represents a safe and effective minimally invasive strategy for selected patients with benign intracardiac tumors. This approach allows complete tumor excision while preserving oncological principles and providing excellent clinical, functional, and cosmetic outcomes. With increasing experience and wider availability of robotic platforms, robotic surgery may represent an important evolution in the operative management of intracardiac tumors.

TL 14 • 15h15/15h30

Impacto da isquemia fria prolongada na função ventricular após transplante cardíaco pediátrico

Michael Hikaru Mikami, Robson de Souza Almeida Junior, Guilherme Selinger, Bruno Hideo Saiki Silva, Fábio Binhara Navarro, Gustavo Klug Pimentel

Introdução: O tempo de isquemia fria é um dos principais determinantes da preservação do enxerto no transplante cardíaco. Embora seu impacto tenha sido amplamente estudado na população adulta, os dados em pacientes pediátricos ainda são limitados, e a tolerância do coração doador pediátrico a tempos isquêmicos prolongados permanece incompletamente definida.

Objetivo: Avaliar a associação entre o tempo de isquemia fria e a recuperação pós-operatória da função sistólica do ventrículo esquerdo em pacientes pediátricos submetidos a transplante cardíaco ortotópico.

Métodos: Estudo de coorte retrospectivo unicêntrico de 29 pacientes pediátricos submetidos a transplante cardíaco ortotópico entre janeiro de 2022 e dezembro de 2025. O tempo de isquemia fria foi analisado como variável contínua e categorizado em ≤ 240 minutos e > 240 minutos. O desfecho primário foi a variação da fração de ejeção do ventrículo esquerdo (Δ FEVE), definida como a diferença, em pontos percentuais, entre a FEVE no seguimento tardio e a FEVE do pós-operatório imediato. O desfecho secundário foi a queda de FEVE ≥ 10 pontos percentuais. As comparações entre grupos foram realizadas pelos testes de Mann-Whitney e exato de Fisher, as correlações pelo coeficiente de Spearman e a regressão linear multivariável foi utilizada de forma exploratória.

Resultados: Dezenove pacientes apresentaram tempo de isquemia fria ≤ 240 minutos e 10 apresentaram tempo > 240 minutos. As características clínicas, cirúrgicas e ecocardiográficas basais foram semelhantes entre os grupos. A mediana da Δ FEVE foi de 9 (0-12) pontos percentuais no grupo ≤ 240 minutos e de 7 (3-18) pontos percentuais no grupo > 240 minutos, sem diferença significativa entre eles ($p = 0,551$). Não houve correlação entre o tempo de isquemia fria e a Δ FEVE ($p = 0,068$; $p = 0,725$). Queda de FEVE ≥ 10 pontos percentuais ocorreu em 3 pacientes (16%) do grupo ≤ 240 minutos e não ocorreu em nenhum paciente do grupo > 240 minutos ($p = 0,532$). Na análise multivariável exploratória, tempo de isquemia fria, idade do doador e tempo de circulação extracorpórea não se associaram independentemente à Δ FEVE. O seguimento ecocardiográfico tardio apresentou mediana de 10,5 meses.

Conclusão: Nesta coorte pediátrica unicêntrica, tempo de isquemia fria superior a 240 minutos não se associou a pior recuperação tardia da função sistólica ventricular esquerda. Esses achados devem ser interpretados com cautela e considerados geradores de hipótese, mas sugerem que, em contextos selecionados, enxertos pediátricos preservados com Custodiol® podem tolerar tempos isquêmicos prolongados sem prejuízo funcional detectável.

TL 15 • 15h30/15h45

Transplante sem ponte: o paradoxo do tratamento da insuficiência cardíaca avançada pediátrica no Brasil

Beatriz Helena Sanches Furlanetto, Luiz Fernando Caneo, Carolina Vieira de Campos, Roberto Jaime Pacheco Rojas, Fabiola Müller de Oliveira

Introdução: O Brasil possui um dos maiores programas públicos de transplante cardíaco do mundo, com mais de 90% dos procedimentos realizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Entretanto, terapias de suporte circulatório mecânico não são rotineiramente financiadas pelo sistema público. Hospitais privados ou instituições que atendem pacientes com saúde suplementar podem viabilizar o financiamento do suporte circulatório mecânico (SCM).

Objetivo: Descrever os resultados iniciais de um programa pediátrico de insuficiência cardíaca avançada, utilizando dispositivos de assistência ventricular (DAVs) como ponte para transplante, em hospital com acesso à saúde suplementar.

Métodos: Entre abril de 2025 e fevereiro de 2026, três pacientes pediátricos com insuficiência cardíaca terminal foram submetidos ao implante do dispositivo Berlin Heart EXCOR® como ponte para transplante cardíaco. O programa foi estruturado com equipe multidisciplinar especializada em insuficiência cardíaca avançada, assistência ventricular e transplante.

Resultados: A idade dos pacientes variou entre 3 meses e 15 anos, sendo 50% do sexo masculino. O tempo médio de suporte ventricular foi de 4 meses. Houve 1 óbito durante a assistência e 3 transplantes cardíacos, com sobrevida de 100% no pós-transplante.

Conclusão: Programas de assistência ventricular em hospitais com acesso à saúde suplementar podem ampliar o acesso ao suporte circulatório mecânico no Brasil e reduzir a mortalidade na lista de espera para transplante pediátrico. Esses resultados reforçam a necessidade de discutir a incorporação do suporte circulatório mecânico como parte estruturante da política de tratamento da insuficiência cardíaca avançada no país.

TL 16 • 15h45/16h

Implante valvar aórtico transcater em centro único: perfil clínico, estratégia procedural e desfechos hospitalares

José Kleberth Tenório Filho, Maria Clara Bulhões Ferro, Laio Cajú Wanderley, José da Silva Leitão Neto, Pedro Henrique de Oliveira Albuquerque, Jaciane Pizeta Ferreira

Introdução: O implante valvar aórtico transcater (TAVI) consolidou-se como alternativa terapêutica para pacientes com estenose aórtica grave em diferentes perfis de risco cirúrgico. A análise sistemática da experiência institucional permite caracterizar o perfil clínico dos pacientes tratados, compreender as estratégias procedimentais adotadas e avaliar os resultados obtidos na prática clínica real.

Objetivo: Descrever as características clínicas, anatômicas e procedimentais de pacientes submetidos ao TAVI primário em centro único e analisar os principais desfechos hospitalares dessa coorte consecutiva, buscando identificar aspectos relevantes da prática institucional e potenciais fatores associados à evolução perioperatória.

Métodos: Estudo observacional retrospectivo de coorte incluindo 50 pacientes submetidos ao TAVI primário em centro único. Foram avaliadas variáveis clínicas basais, características anatômicas e dados procedimentais, incluindo sexo, idade, comorbidades cardiovasculares, função ventricular esquerda, classe funcional da NYHA, presença e grau de calcificação valvar, tipo de prótese, modelo protético, via de acesso e utilização de pré ou pós-dilatação valvar. As próteses foram classificadas em autoexpansíveis ou expansíveis por balão e os modelos incluíram Evolut Pro™, Braile Safesync®, Acurate Neo2™, VenusA-PRO™, Navitor™ e Myval™. Os desfechos hospitalares analisados foram implante de marca-passo definitivo, transfusão sanguínea, arritmias ventriculares, fibrilação atrial (FA) pós-procedimento, sangramento aumentado, acidente vascular cerebral (AVC), ataque isquêmico transitório, infecção respiratória, infarto agudo do miocárdio, falência ventricular, agudização da função renal, necessidade de diálise, reoperação, óbito hospitalar e tempo de internação. Variáveis categóricas foram apresentadas como frequências e percentuais e variáveis contínuas, como mediana e intervalo interquartil.

Resultados: A média do EuroScore logístico foi de 9,8% e a mediana de idade foi 79 anos, com alta prevalência de hipertensão arterial (82,6%) e *diabetes mellitus* (54,3%). Doença renal crônica esteve presente em 30,4% dos pacientes, anemia em 34,8% e arteriopatia extracardíaca em 32,6%. Infarto prévio ocorreu em 15,2% dos casos e FA prévia, em 13,0%. A fração de ejeção ventricular esquerda mediana foi de 64%. Todos os pacientes apresentavam estenose aórtica e 19,6% apresentavam dupla lesão. O acesso transfemoral foi utilizado em 97,8% dos procedimentos. Próteses autoexpansíveis foram utilizadas em 60,9% dos casos e expansíveis por balão em 39,1%. A pré-dilatação valvar foi realizada em 67,4%, e pós-dilatação ocorreu em 10,9%. Entre os modelos protéticos implantados, Evolut Pro™ foi o mais utilizado (40%), seguido por Braile Safesync® (32%), Acurate Neo2™ (16%), VenusA-PRO™ (6%), Navitor™ (4%) e Myval™ (2%). Os principais desfechos foram implante de marca-passo definitivo (17,4%), agudização da função renal (19,6%), arritmia ventricular (32,6%) e FA pós-procedimento (10,9%). AVC ocorreu em 2,2% dos pacientes. A mortalidade hospitalar foi de 16%. Entre os pacientes com alta hospitalar, a mediana de permanência hospitalar foi de 4 dias (IIQ 2–5).



12 de junho — sexta-feira — Auditório 5

Conclusão: Nesta coorte consecutiva de centro único, pacientes submetidos ao TAVI possuíam múltiplas comorbidades. O procedimento foi realizado predominantemente por acesso transfemoral, com predomínio de próteses autoexpansíveis e baixa necessidade de pós-dilatação. Apesar da curta permanência hospitalar entre os pacientes que receberam alta, implante de marca-passo definitivo e injúria renal aguda foram complicações relevantes. Esses achados caracterizam a experiência institucional e evidenciam a consolidação do TAVI no centro.



**TEMAS
LIVRES**

SBCCV

SESSÃO DE VÍDEOS



13 de junho — sábado — Auditório Principal

V02 • 16h30/16h45

***Uncrossing* da aorta na associação entre janela aortopulmonar e aorta circunflexa**

Leonardo Augusto Miana, João Guilherme Vidal Meyer, Marcelo Biscegli Jatene

Introdução: A associação de janela aortopulmonar com origem anômala da artéria pulmonar direita da aorta é uma malformação conotruncal raríssima. Relatamos o caso de um neonato com essa condição, somada a hipoplasia do arco distal coarctação e aorta circunflexa causando compressão brônquica. O manejo bem-sucedido dessa constelação de alterações em estágio único exigiu planejamento pré e intraoperatório personalizado. Descrevemos a técnica cirúrgica da abordagem dessa variante anatômica complexa.

Etapas da cirurgia: O procedimento foi realizado via esternotomia mediana e a linha arterial foi estabelecida via enxerto de PTFE 3,5 mm anastomosado ao tronco braquiocefálico (TBC) para perfusão cerebral seletiva (PCS). Após o início da circulação extracorpórea (CEC), a aorta foi liberada desde a ascendente até sua porção distal aos brônquios na aorta descendente. Após o pinçamento aórtico e a infusão de cardioplegia Del Nido, foram realizadas atriectomia direita e atrioseptostomia para exposição da valva mitral e realização de anuloplastia posterior em virtude de insuficiência moderada por dilatação do anel e *tethering*. A janela aortopulmonar tipo II foi dividida e a artéria pulmonar direita (APD), originada da parede posterior da aorta ascendente, foi isolada. A aorta ascendente foi reconstruída com retalho de pericárdio autólogo tratado com glutaraldeído e a APD, reanastomosada no coto pulmonar. Para tratar a coarctação e a compressão das vias aéreas, iniciou-se PCS, e a aorta foi ligada e dividida no sítio da coarctação. Executou-se a manobra de *uncrossing*: a aorta descendente foi mobilizada de sua posição à esquerda e retroesofágica para a direita e reanastomosada à aorta ascendente, próxima ao TBC, desfazendo o anel vascular. Durante a reperfusão, em virtude do risco de compressão da artéria coronária esquerda pela nova junção APD-TP, optou-se por revisão dessa anastomose com reimplante da APD em LeCompte.

Preferências: A estratégia cirúrgica pautou-se em desfazer o anel vascular (*uncrossing*) e no manejo, no mesmo ato cirúrgico, tanto da origem anômala da artéria pulmonar direita quanto da janela aortopulmonar pela técnica cirúrgica descrita anteriormente.

Dicas e contratempos: A mobilização da aorta descendente e sua reanastomose direta na ascendente permitiu converter um arco obstrutivo complexo em uma configuração linear à direita, descomprimindo eficazmente a via aérea. Um ponto crítico foi o manejo da origem anômala da APD e da janela aortopulmonar. A decisão intraoperatória de revisar a anastomose inicial APD-tronco pulmonar para uma manobra de LeCompte foi primordial, uma vez que a compressão extrínseca da artéria coronária esquerda é um risco documentado nesses casos, o que reforça a necessidade de uma reavaliação intraoperatória constante.



LINK DO VÍDEO

13 de junho — sábado — Auditório Principal

V03 • 16h45/17h

Reparo biventricular precoce em anomalia de Ebstein neonatal crítica utilizando a técnica de cone

José Cícero Stocco Guillhen, Daniel Peres Guimaraes

Introdução: Anomalia de Ebstein é uma cardiopatia congênita rara, com ampla variabilidade anatômica e clínica, podendo se manifestar desde formas assintomáticas até apresentações graves no período neonatal. Em neonatos com instabilidade hemodinâmica e falha do tratamento clínico, a abordagem cirúrgica torna-se necessária, podendo incluir estratégias univentriculares ou tentativa de reparo biventricular. Neste vídeo, apresentamos o caso de um neonato que necessitou de cirurgia de Starnes nos primeiros dias de vida e com três meses foi submetido à cirurgia do cone.

Etapas da cirurgia:

Cirurgia de Starnes

Após instalada circulação extracorpórea (CEC), em hipotermia leve, realiza-se cardioplegia sanguínea anterógrada para acesso ao átrio direito. A seguir, procede-se à atriotomia direita seguida de exposição do septo interatrial e válvula tricúspide e à atrioseptostomia. O fechamento da valva tricúspide é realizado com *patch* de PTFE 0,5 mm fenestrado, seguido de atriorrafia direita, reaquecimento e saída da CEC.

Cirurgia do cone

Após dissecação das aderências e instalação de CEC, procede-se à hipotermia moderada, cardioplegia sanguínea anterógrada, atriotomia direita, exposição da valva tricúspide, retirada do *patch* de PTFE e inspeção da válvula tricúspide. Após a liberação dos folhetos septal, posterior e anterior da válvula tricúspide, cria-se um papilar para o folheto septal. Realizam-se anuloplastia do anel tricúspide e reimplante da válvula tricúspide em seu anel original, com prolongamento do folheto septal com *patch* de pericárdio.

Preferências: Realizar Starnes nos primeiros dias de vida e cirurgia do cone entre 3 e 5 meses.

Dicas e contratempos: No momento da cirurgia de Starnes, caso haja refluxo pulmonar e importante, ocluir a válvula pulmonar para evitar *shunt* circular. Durante a correção com a técnica do cone, podemos e devemos utilizar tecido como pericárdio autólogo para ampliar os folhetos da válvula tricúspide no intuito de evitar tensão na sutura e de preferência fazer a fixação do folheto septal no tendão de Todaro, evitando assim pontos próximos ao tecido de condução.



LINK DO VÍDEO

13 de junho — sábado — Auditório Principal

V05 • 17h15/17h30

Mamária direita para descendente anterior: estratégia utilizando duas mamárias para coronária esquerda

Maurilio Onofre Deininger, Daniel Marcelo Silva Magalhães, Orlando Gomes de Oliveira, John Allexander Freitas, Carlos Marximiliano Alves de Oliveira, Eugenia Di Giuseppe Deininger

Introdução: A utilização bilateral das artérias torácicas internas (ATIs) na cirurgia de revascularização do miocárdio está associada a melhores taxas de perviabilidade e sobrevida a longo prazo. Nesta apresentação, demonstro a técnica que utilizo rotineiramente, empregando a artéria torácica interna direita (ATID) anterógrada para o território da artéria coronária descendente anterior e a artéria torácica interna esquerda (ATIE) para o território da coronária circunflexa, priorizando revascularização arterial completa para o território coronariano esquerdo.

Etapas da cirurgia: Após esternotomia mediana, preservo integralmente a gordura pré-pericárdica, evitando sua abertura, com o objetivo de manter proteção para a ATID, evitando sua aderência no esterno, bem como mantendo um trajeto mais cranial e evitando torções ou trações. Realizo pericardiotomia longitudinal, estendendo-a até o espaço entre a veia cava superior e aorta ascendente. Início a dissecação pela ATID, seguida da ATIE, ambas esqueletizadas e com cautério em baixa energia para evitar lesão térmica ao enxerto. Utilizamos cliques para a porção proximal dos ramos e cautério para a porção distal. A dissecação é ampla: proximalmente até próximo à veia subclávia e distalmente até sua bifurcação e, em alguns casos, além da bifurcação. Após heparinização sistêmica, ambas as ATIs são seccionadas distalmente e preparadas para uso *in situ*. A ATID é tunelizada através da gordura pré-pericárdica, direcionando-a ao território da descendente anterior. A ATIE é direcionada ao sistema da circunflexa, através de janela na porção lateral esquerda do pericárdio. Utilizamos o ponto da ATIE, posicionado entre as veias pulmonares esquerdas, ancorando uma malha ortopédica, para melhor exposição do coração, permitindo três pontos de tração. As anastomoses são realizadas com fio de polipropileno 8-0, utilizam-se estabilizador de sucção e *shunt* intracoronariano de rotina.

Preferências: Dou preferência à revascularização sem circulação extracorpórea (CEC), utilizando estabilizador de sucção e *shunt* intracoronariano para manutenção do fluxo distal durante a anastomose. Realizo garroteamento coronariano proximal. Não considero obesidade, diabetes — mesmo insulino dependente — ou idade avançada como contraindicações absolutas para o uso bilateral das ATIs. É importante a utilização do ponto da ATIE ancorando uma malha ortopédica, o que permite a exposição de todos os vasos da parede posterior.

Dicas e contratempos: Recomendo realizar a abertura do pericárdio preservando a gordura pré-pericárdica, o que facilita posteriormente a tunelização da ATID e reduz o risco de aderência ao esterno, mantendo trajeto mais cranial, protegido e sem angulação importante. Início a dissecação pela ATID, seguida da ATIE, realizando dissecação ampla de ambas, proximalmente até próximo à subclávia e distalmente até a bifurcação ou às vezes além da bifurcação, garantindo maior comprimento, melhor mobilização e trajeto sem tensão. Nas cirurgias realizadas sem CEC, utilizo o ponto da ATIE ancorado em malha ortopédica, permitindo a aplicação de três pontos de tração. Essa estratégia facilita a exposição adequada de qualquer vaso da parede posterior do coração, mantendo estabilidade hemodinâmica e segurança durante as anastomoses.

[▶ LINK DO VÍDEO](#)

V06 • 17h30/17h45

Total replacement of the aortic arch with only Two On-Pump Sutures: TOPS technique

Ricardo Barros Corso, Lucas Torres Avelar, Bruno Sepúlveda Reis, Diogo Assis Souza, Isaac Azevedo Silva, Miriã Maria Vitorino Moreira

Introduction: We developed an innovative approach for complex total arch aortic replacement (CTAAR) using an intraoperatively assembled multibranched Dacron graft (IAMDG) combined with concomitant frozen elephant trunk (FET) implantation. This technique incorporates pre-cardiopulmonary bypass (CPB) transthoracic aorto-bicarotid and left subclavian extra-anatomical shunts, together with a FET endoprosthesis whose proximal end is positioned in zone zero (ZZ). This strategy requires only two anastomoses under CPB, facilitating the procedure and minimizing total perfusion time. Institutional Review Board (IRB) approval: protocol number 04016-00001869/2025-10, approved in April 25, 2025.

Surgical technique

Median sternotomy was performed followed by dissection of the aortic arch vessels. Bilateral oblique cervicotomies were performed to isolate both common carotid arteries. A left subclavicular incision was made to expose the left subclavian artery (LSA). A thoracic window was created in the second left intercostal space at the anterior midclavicular line. Finally, a right oblique inguinitomy was performed.

Before heparinization, assemble an IAMDG consisting of a 28–32 mm straight tube, a 16 × 8 × 8 mm bifurcated graft, and an additional 8 mm graft.

After systemic heparinization, construct an end-to-side LSA bypass (6–8 mm PTFE or Dacron graft), routing it through the intercostal window into the pleural cavity, tunnel cervicotomies to the anterior mediastinum, and end-to-side anastomoses of the bifurcated graft limbs to both carotids.

Connect the 8 mm IAMDG branch to the CPB arterial line in a “Y” configuration with femoral cannulation (17–19F). After clamping the trifurcated graft origin, institute venous cannulation and initiate CPB (26 °C).

Clamp the ascending aorta and supra-aortic trunks, and reduce flow to 1 L/min, maintaining a right radial pressure of 40–50 mmHg. Open the aortic arch, then catheterize the true lumen with a pigtail catheter and Lunderquist wire.

Deploy the antegrade thoracic stent graft (proximal landing zone 0–1). Reestablish femoral flow with bicarotid perfusion.

Perform the distal end-to-end anastomosis (distal aorta–endoprosthesis–main IAMDG tube). Ligate the native arch vessel origins, then restore full perfusion.

Complete the proximal anastomosis (ascending aorta–main IAMDG). After termination of CPB, connect the transthoracic LSA graft to the third IAMDG branch (end-to-end).



13 de junho – sábado – Auditório Principal

Preferences: All anastomoses of the IAMDG are sealed with a biologic adhesive composed of purified bovine serum albumin and glutaraldehyde.

Tips and pitfalls: The TOPS technique can be employed for the management of true aortic arch aneurysms, type B aortic dissections with an unfavorable proximal landing zone for isolated TEVAR, and non-A-non-B aortic dissections, particularly when concomitant aortic root procedures are required in association with aortic arch replacement. Our original approach to CTAAR includes the strategy of cerebral arterial protection through bicarotid bihemispheric perfusion, concomitant with distal systemic perfusion following frozen elephant trunk implantation. This dual-perfusion technique allows the distal anastomosis between the main body of the straight Dacron aortic graft and the remnant aortic arch in zone ZZ, thereby potentially minimizing the inflammatory and ischemic sequelae typically associated with prolonged systemic circulatory arrest.

[▶ LINK DO VÍDEO](#)

V07 • 17h45/18h

Aspiração de grandes vegetações em eletrodos de CDI-ressincronizador utilizando o sistema Penumbra Lightning

Ana Paula Tagliari, Adriano Kochi

Introdução: Paciente do sexo masculino, 76 anos, múltiplas comorbidades incluindo *diabetes mellitus*, doença renal crônica, miocardiopatia isquêmica (FEVE 24%) e portador de cardiodesfibrilador-ressincronizador (CDI-R) há cerca de 1 ano. Internação com pé diabético infectado que evolui para choque séptico e posterior descoberta de vegetações de grande calibre (3-4 cm) aderidas aos eletrodos de CDI-R, sobretudo em átrio direito. Em virtude da instabilidade hemodinâmica com necessidade de vasopressor e alto risco cirúrgico, optou-se por aspiração percutânea das vegetações e posterior remoção de todos os eletrodos.

Etapas da cirurgia: Procedimento realizado em caráter de emergência, em sala híbrida, sob anestesia geral.

Realizada punção da veia femoral direita, com introdução de guia teflonada 0,035" ponta J e cateter *pigtail* posicionados em topografia de veia cava superior. Posteriormente, avançado sistema de aspiração de trombos Penumbra Lightning Flash Indigo® 16 Fr x 100 cm. O acesso foi encerrado com dispositivo de fechamento Perclose ProGlide®.

Por punção da veia femoral esquerda, foi introduzido cateter de ecocardiografia intracardíaca (ICE) 10 Fr para guiar o procedimento em tempo real.

Procedeu-se à aspiração das grandes vegetações aderidas aos eletrodos, com perda sanguínea estimada de 400 mL.

13 de junho — sábado — Auditório Principal

Após *debulking* satisfatório, realizou-se remoção completa dos eletrodos do CDI-TR por tração manual.

O paciente manteve estabilidade hemodinâmica durante todo o procedimento.

Ecocardiograma de controle demonstrou redução significativa do número e tamanho das vegetações, com pequena vegetação residual junto ao óstio do seio coronário.

Preferências: Ressalta-se que o paciente se encontrava em uso de cateter de hemodiálise implantado em veia jugular, o que influenciou diretamente a estratégia de acesso vascular. Optou-se pelo acesso femoral bilateral como via principal para o procedimento, evitando manipulação adicional em território jugular potencialmente colonizado e reduzindo o risco de complicações mecânicas ou infecciosas adicionais.

Dicas e contratempos: Perda sanguínea manejada com transfusão de uma unidade de concentrado de hemácias..

▶ [LINK DO VÍDEO](#)

V08 • 18h/18h15

Substituição do arco aórtico com *elephant trunk* em aneurisma torácico com artéria vertebral anômala

Filipe Tomasi Keppen Sequeira de Almeida, Mykhailo Kryvetskyi, María Ascaso, Robert Pruna-Guillen, Simone Gasser, Eduard Quintana

Introdução: Neste vídeo, é apresentada uma abordagem cirúrgica aberta para o tratamento de aneurisma extenso da aorta torácica, envolvendo arco, aorta descendente e segmento toracoabdominal, na presença da origem anômala da artéria vertebral esquerda. A estratégia central é a substituição da aorta ascendente e de todo o arco aórtico associada ao *elephant trunk* clássico, com implantação de um segmento protético direcionado à aorta descendente, que atua como zona de ancoramento para eventual tratamento endovascular distal.

Etapas da cirurgia: Inicialmente, realizam-se exposição cirúrgica, canulação e instalação da circulação extracorpórea (CEC), preparando o paciente para a realização de parada circulatória associada à estratégia de perfusão cerebral seletiva. Após o controle hemodinâmico e neurológico, é realizada a ressecção do arco e da aorta ascendente, seguida da implantação da prótese de *elephant trunk* clássico, com direcionamento do segmento distal para a aorta descendente. Um aspecto central do caso é o manejo da artéria vertebral esquerda com origem anômala diretamente do arco, o que exige transposição para sua revascularização, preservando a perfusão do território vertebrobasilar e da circulação posterior esquerda cerebral. Na sequência, efetua-se o implante da carótida comum esquerda na prótese e, posteriormente, o implante do tronco braquiocéfálico e da artéria subclávia esquerda. Ao final, realizam a saída de CEC, revisão da hemostasia e fechamento.



13 de junho — sábado — Auditório Principal

O vídeo enfatiza ainda o reforço da anastomose distal do arco, por se tratar de um ponto crítico em reparos extensos.

Preferências: Durante o resfriamento, é confeccionado um anel de feltro de PTFE não absorvível, posicionado no colar da prótese Siena (Gelweave, Terumo Aortic) para reforçar a anastomose distal. O colar é ajustado à aorta descendente e a extremidade distal da prótese é modelada em um *elephant trunk* clássico de 4 a 5 cm.

Dicas e contratempos: O vídeo enfatiza que a anastomose distal do arco é um ponto crítico em virtude da carga mecânica e hemodinâmica elevada, devendo receber reforço sistemático. Assim, a utilização de um anel de feltro de PTFE não absorvível posicionado proximalmente ao colar da prótese facilita o ajuste da prótese e sua anastomose à aorta descendente. A artéria vertebral esquerda com origem anômala exige planejamento anatômico prévio da estratégia de reimplante, para preservar perfusão do território vertebrobasilar e evitar soluções intraoperatórias improvisadas.

▶ [LINK DO VÍDEO](#)



SESSÃO TEMAS LIVRES I

RESIDENTES E
ESPECIALIZANDOS



TLR 01 • 10h/10h15

Comparação entre dados administrativos e clínicos: representatividade nacional do BraSCORE nas CRMs do DATASUS

Bianca Maria Maglia Orlandi, Camila Perez de Souza Arthur, Omar Vilca Mejia

Introdução: O BraSCORE é uma coorte multicêntrica que coleta dados clínicos detalhados de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) em hospitais brasileiros, visando ao desenvolvimento de um escore de risco prognóstico nacional. Enquanto o DATASUS oferece abrangência com dados administrativos, o BraSCORE proporciona maior granularidade clínica, porém com cobertura limitada.

Objetivo: Comparar volume de procedimentos, distribuição regional, perfil de admissão e mortalidade entre a base administrativa do DATASUS e a representatividade da base clínica do BraSCORE nos anos de 2024 e 2025.

Métodos: Estudo observacional comparativo entre DATASUS (SIH/SUS) e BraSCORE (2024-2025). O BraSCORE é um projeto multicêntrico com 27 instituições participantes, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (n.º 7.933.450). Foram incluídos procedimentos de CRM conforme códigos SIGTAP 0406010927, 0406010935, 0406010943 e 0406010951. Analisaram-se distribuição regional, caráter de internação (eletiva/urgência) e óbitos hospitalares. Foram aplicados: teste qui-quadrado de homogeneidade para distribuição regional, método de Bland-Altman para avaliar concordância estrutural entre volumes por centro e teste de proporções independentes para mortalidade, com IC 95% pelo método de Wilson. As análises foram realizadas no STATA 16.1.

Resultados: No período 2024-2025, o DATASUS registrou 41.139 CRMs, enquanto o BraSCORE capturou 1.638 procedimentos (3,98% do total nacional). A distribuição regional no BraSCORE diferiu significativamente da esperada ($\chi^2 = 657,5$; $p < 0,0001$), com sobrerrepresentação do Sudeste e sub-representação do Norte, Sul e Centro-Oeste. A análise de Bland-Altman evidenciou viés negativo significativo (diferença média $-198,5$ procedimentos/centro; IC 95% $-312,2$ a $-84,8$; $p = 0,0013$), com limites de concordância amplos ($-784,3$ a $+387,3$), indicando heterogeneidade estrutural na captura de volume entre as bases. Quanto à mortalidade hospitalar, não houve diferença estatisticamente significativa entre as bases. Em 2024, a mortalidade foi de 5,68% (DATASUS) e 6,52% (BraSCORE) (diferença $+0,84\%$; IC 95% $-1,66$ a $3,34$; $p = 0,342$). Em 2025, as taxas foram 5,53% e 5,23% (diferença $-0,30\%$; IC 95% $-1,84$ a $1,24$; $p = 0,704$). Nas eletivas (2025): 4,52% e 4,15% (diferença $-0,37\%$; IC 95% $-2,15$ a $1,41$; $p = 0,682$). Nas urgências: 7,12% e 7,07% (diferença $-0,05\%$; IC 95% $-2,95$ a $2,85$; $p = 0,976$).

Conclusão: Apesar da heterogeneidade estrutural na captura de volume, o BraSCORE apresentou consistência nos desfechos de mortalidade quando comparado ao DATASUS. A expansão regional desse esforço coletivo é condição indispensável para que o Brasil disponha de modelo de risco prognóstico próprio, robusto e representativo de sua diversidade populacional e assistencial.



12 de junho — sexta-feira — Auditório 5

TLR 02 • 10h15/10h30

Efeito de soluções de preservação na síntese de sulfeto de hidrogênio na veia safena

Matheus Duarte Pimentel, José Glauco Lobo Filho, Heraldo Guedis Lobo Filho, Emilio de Castro Miguel, Sergimar Kennedy de Paiva Pinheiro

Introdução: A veia safena (VS) permanece sendo amplamente utilizada na cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM). Durante este procedimento, o enxerto venoso é mantido em soluções de preservação, as quais influenciam a integridade endotelial e a expressão de substâncias vasoativas, como o sulfeto de hidrogênio (H_2S), gasotransmissor multifacetado com propriedades anti-inflamatórias, vasodilatadoras e antitrombóticas sobre o endotélio vascular.

Objetivo: Avaliar o efeito de diferentes soluções de preservação na modulação da expressão das enzimas produtoras de H_2S , e na integridade endotelial da VS.

Métodos: Estudo experimental *ex vivo* com segmentos de veia safena magna obtidos de 20 pacientes submetidos à CRM eletiva. Após exérese cirúrgica com mínimo manuseio, cada segmento de VS foi subdividido em cinco segmentos equivalentes, sendo cada um deles alocado nos cinco grupos do estudo: Grupo Controle (fixação imediata em solução de fixação); Grupo SF (preservação em soro fisiológico 0,9%); Grupo SAH (sangue arterial autólogo heparinizado); Grupo HTK (solução histidina-triptofano-cetoglutarato); Grupo Dano (exposição ao ar sem solução por 30 minutos). Após o período de preservação (30 minutos para os grupos experimentais com soluções de preservação), todos os segmentos foram fixados. A análise histológica foi realizada por microscopia óptica (MO) para avaliação da integridade estrutural e percentual de cobertura endotelial do lúmen vascular. Por imunofluorescência (IF), quantificou-se a expressão de CD-31 e eNOS (marcadores de integridade endotelial) e das enzimas sintetizadoras de H_2S , cistationina gama-liase (CSE), cistationina beta-sintetase (CBS) e 3-mercaptopiruvato sulfurtransferase (3-MPST). As imagens foram analisadas por software de quantificação (ImageJ), e os resultados foram submetidos à análise estatística com ANOVA *one-way* seguida de teste *post-hoc* Tukey para comparações múltiplas.

Resultados: Na análise por MO, observou-se que a preservação em SAH e HTK manteve em maior grau a estrutura endotelial, conservando-se a cobertura do endotélio em maior percentual do que nos grupos SF e Dano ($p < 0,001$). Na análise por IF, observou-se que, ao comparar-se o Grupo Controle com os grupos de estudo, o manuseio cirúrgico reduziu a expressão das enzimas analisadas. Detectou-se também a presença das três enzimas sintetizadoras de sulfeto de hidrogênio (H_2S) no endotélio da veia safena magna, com a CSE sendo a mais expressa. As soluções de preservação influenciaram tanto a integridade endotelial, com o uso de SAH e de HTK resultando em expressão superior de CD-31 e eNOS, como modularam a síntese de H_2S , com os segmentos preservados com HTK e SAH apresentando maior expressão de CSE, CBS e 3-MPS em comparação ao grupo preservado com SF e ao grupo mantido sem soluções de preservação. Segmentos de VS preservados com SF apresentaram níveis de expressão de enzimas sintetizadoras de H_2S similares àqueles observados no Grupo Dano.

Conclusão: O estudo do efeito das soluções de preservação sobre a expressão de H_2S evidencia a presença das enzimas produtoras desse gasotransmissor no endotélio da VS. As soluções de preservação utilizadas durante a CRM afetam a expressão dessas enzimas, bem como a integridade e funcionalidade do endotélio vascular, com o uso de SF sendo prejudicial ao endotélio.

TLR 03 • 10h30/10h45

Análise comparativa dos pacientes submetidos à cirurgia de Ross com homoenxerto em posição aórtica

Emerson L. de Moura Santos, Fernando Ribeiro de Moraes Neto, Euclides Martins Tenório

Introdução: O substituto valvar ideal para troca em posição aórtica ainda é desconhecido. Em pacientes pediátricos, a durabilidade das próteses atuais é ainda menor. As reoperações acrescentam muita morbidade e mortalidade, diminuindo a sobrevida desses pacientes. Alguns estudos evidenciam que o procedimento de Ross ou homoenxerto possibilitam resultados de longo prazo melhores quando comparados às próteses disponíveis atualmente.

Objetivo: Analisar os resultados, imediatos e tardios, dos pacientes submetidos à cirurgia de Ross com pacientes submetidos ao implante de homoenxerto em posição aórtica.

Métodos: Estudo realizado a partir da revisão de prontuário dos pacientes submetidos a cirurgia de Ross ou implante de homoenxerto em posição aórtica no Instituto do Coração de Pernambuco, entre janeiro de 2001 e janeiro de 2025. A análise de sobrevida foi realizada utilizando o método de Kaplan-Meier, considerando como evento a ocorrência de reoperação e como censura os pacientes que não apresentaram o evento até o final do período de acompanhamento. Foram comparados dois grupos independentes (G1 e G2). A comparação entre as curvas de sobrevida foi realizada por meio do teste de log-rank. Foram estimados os tempos médios e medianos de sobrevida livre de reoperação, com respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%). O tempo de acompanhamento foi expresso em meses.

Resultados: Foram incluídos 21 pacientes, sendo 10 no G1 e 11 no G2. No G1, ocorreram 3 eventos de reoperação (30,0%), enquanto no G2 foram observados 8 eventos (72,7%). O tempo médio de sobrevida livre de reoperação foi de 168,3 meses (IC 95% 139,8-196,8) para o G1 e 206,5 meses (IC 95% 166,3-246,8) para o G2. As medianas de sobrevida foram de 171 meses (IC 95% 145,0-197,0) no G1 e 202 meses (IC 95% 196,6-207,4) no G2. A análise visual das curvas de Kaplan-Meier demonstrou alta probabilidade de permanência livre de reoperação em ambos os grupos até aproximadamente 120 a 150 meses, seguida de redução progressiva ao longo do tempo. Observou-se tendência a maior tempo livre de reoperação no G2. Entretanto, a comparação entre as curvas por meio do teste de log-rank não evidenciou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,449$).

Conclusão: Na amostra estudada, não foi observada diferença significativa na sobrevida livre de reoperação entre G1 e G2. Apesar da tendência a maior tempo livre de reoperação no G2, os achados devem ser interpretados com cautela em razão do pequeno tamanho amostral. Estudos com maior número de pacientes são necessários para confirmar esses resultados.

TLR 04 • 10h45/11h

Transparência de sites de *fellowships* em cirurgia cardiovascular no Brasil: estudo transversal

Filipe Tomasi Keppen Sequeira de Almeida, Felipe Mitsunaga de Oliveira, Laura Fermiano Bastos, Rui Manuel de Sousa Sequeira Antunes de Almeida

Introdução: No Brasil, candidatos a *fellowships* em cirurgia cardiovascular dependem de editais e sites institucionais para comparar programas aos quais querem se candidatar. A ausência de um diretório centralizado e a divulgação heterogênea podem reduzir a visibilidade das vagas e dificultar decisões informadas. Avaliar a disponibilidade pública e a facilidade de encontrar informações essenciais é relevante para ampliar transparência e acesso.

Objetivo: Avaliar a disponibilidade e a transparência de informações publicamente acessíveis sobre programas brasileiros de *fellowship* em cirurgia cardiovascular, do ponto de vista do candidato, identificando lacunas e variabilidade entre centros.

Métodos: Estudo transversal, baseado em busca na web, realizado entre outubro e dezembro de 2024. Foram pesquisados editais e páginas institucionais por meio de buscas no Google, com termos padronizados em português, em navegador sem contas ativas e com cookies limpos. Programas com edital oficial de *fellowship* foram incluídos. Três avaliadores independentes verificaram a presença/ausência de 26 critérios, organizados em cinco grupos: Processo Seletivo, Estrutura do Programa, Atividades Acadêmicas, Coordenação/Corpo Docente e Perfil Institucional. Cada critério foi considerado presente quando ao menos dois avaliadores concordaram. Calculou-se escore de transparência (0-100%) pela proporção de critérios disponíveis por programa. Comparações exploratórias por região e subespecialidade utilizaram Kruskal-Wallis ($\alpha = 0,05$).

Resultados: Foram encontrados 14 programas, concentrados sobretudo na região Sudeste. Cirurgia cardíaca congênita foi a subespecialidade mais frequente, seguida de transplante/suporte circulatório mecânico e de cirurgia minimamente invasiva. Itens relacionados ao processo seletivo estiveram presentes em todos os programas, enquanto informações sobre coordenação (contato e currículo) foram raras. Três aspectos relevantes para o candidato não apareceram em nenhum edital, sendo eles: volume anual de procedimentos, escala de plantão e período de férias. O escore de transparência variou de 30,8% a 76,9% (mediana 63,5%); 3 programas tiveram > 70% e 5 < 60%. Não houve diferença estatisticamente significativa do escore por região ($H = 3,59$; $p = 0,166$) ou por subespecialidade ($H = 3,93$; $p = 0,686$).

Conclusão: Os sites de *fellowships* em cirurgia cardiovascular no Brasil apresentam grande variabilidade na disponibilidade de informações essenciais, com lacunas sistemáticas em itens que influenciam a comparação entre serviços e o planejamento do candidato. A adoção de um modelo padronizado de divulgação e sua disponibilização em uma plataforma centralizada (p. ex., vinculada à SBCCV) pode aumentar a transparência, facilitar a comparação entre programas e ampliar o acesso às oportunidades.

12 de junho — sexta-feira — Auditório 5

TLR 05 • 16h30/16h45

Anticoagulação no pós-operatório inicial de troca valvar por próteses biológicas: revisão sistemática

Matheus da Silva Passos, Orlando Petrucci Júnior, Pedro Paulo Martins de Oliveira, Carlos Fernando Ramos Lavagnoli, Elaine Soraya Barbosa de Oliveira, Karlos Alexandre de Sousa Vilarinho

Introdução: O manejo antitrombótico precoce nos primeiros meses após o implante de biopróteses valvares, em pacientes que mantêm ritmo sinusal, permanece um tema de intenso debate na cirurgia cardiovascular. As diretrizes atuais divergem substancialmente sobre a indicação rotineira de anticoagulantes ou antiagregantes plaquetários, contrapondo o risco de tromboembolismo grave durante a endotelização da prótese ao risco de grandes eventos hemorrágicos pós-operatórios.

Objetivo: Avaliar a eficácia e a segurança da anticoagulação oral em comparação à antiagregação plaquetária isolada ou à ausência de terapia no pós-operatório inicial (3 a 6 meses). Busca-se consolidar amplas evidências atuais para formular diretrizes clínicas mais precisas, focadas na prevenção de complicações e diretamente guiadas pela posição valvar.

Métodos: A revisão sistemática foi realizada seguindo as diretrizes do PRISMA 2020. Os bancos de dados utilizados foram PubMed, Cochrane Library e SciELO/LILACS, na busca por artigos originais publicados entre janeiro de 1995 e dezembro de 2025. Incluíram-se ensaios randomizados e grandes coortes observacionais avaliando adultos submetidos à troca valvar aórtica e/ou mitral por bioprótese. A revascularização miocárdica concomitante não foi um fator de exclusão metodológico. A principal intervenção avaliada foi a prescrição clínica de anticoagulantes, comparada diretamente a antiagregantes isolados ou nenhuma terapia inicial. Avaliaram-se como desfechos primários a incidência de eventos tromboembólicos, hemorragias maiores e taxa de mortalidade cardiovascular. O risco de viés metodológico foi estratificado criticamente aplicando a ferramenta Risk of Bias 2 para ensaios clínicos — evidenciando preocupações inerentes ao desenho aberto — e a Newcastle-Ottawa Scale para estudos observacionais, atestando qualidade elevada da amostra. Para a qualidade de evidência utilizou-se o sistema GRADE, determinando a certeza consolidada da evidência para os desfechos, a fim de diferenciar de forma confiável o peso das recomendações direcionadas especificamente a cada topografia valvar aórtica e/ou mitral.

Resultados: A amostra consolidou 12 artigos de alta relevância (4 ensaios clínicos randomizados e 8 estudos observacionais contemporâneos), agregando dados fidedignos e robustos de mais de 35.000 pacientes submetidos à intervenção cirúrgica. Na posição aórtica, evidências de qualidade moderada revelaram que a antiagregação plaquetária isolada com ácido acetilsalicílico (AAS) apresenta eficácia profilática equivalente à da varfarina contra desfechos isquêmicos primários. É importante destacar que diversos ensaios randomizados e observacionais demonstraram que a varfarina elevou o risco de sangramentos maiores em até oito vezes, configurando evidência de alta qualidade a favor do excelente perfil de segurança do AAS. Ademais, o ensaio ENBALV demonstrou que anticoagulantes orais diretos emergem como opções de igual eficácia e melhor segurança, mas dependentes da função renal. Por outro lado, na posição mitral (topografia inerentemente mais trombogênica pelas características hemodinâmicas, dilatação atrial e maior prevalência de fibrilação atrial), a anticoagulação

12 de junho — sexta-feira — Auditório 5

oral demonstrou superioridade na prevenção de acidente vascular cerebral (AVC) e trombozes protéticas durante os primeiros seis meses. Contudo, tal indicação apoia-se em evidência baixa, baseada principalmente em um estudo chinês retrospectivo, destacando a urgente necessidade de novos ensaios contemporâneos para garantir a validação cirúrgica definitiva dessa prática tradicional.

Conclusão: A escolha minuciosa da terapia antitrombótica pós-operatória precoce deve ser obrigatoriamente individualizada pela topografia da bioprótese implantada. A antiagregação isolada com AAS estabelece-se concretamente como a conduta superior na posição aórtica em virtude da eficácia preventiva associada a um perfil de segurança hemorrágica indiscutível. Em contrapartida, para a posição mitral existe baixa qualidade de evidência e mais estudos são necessários para apoiar a decisão terapêutica.

TLR 06 • 16h45/17h

Esternotomia parcial como abordagem cirúrgica alternativa para válvulas atrioventriculares e doenças do septo atrial

Henrique Coutinho, Leandro Araujo Gomes Filho, Luca Costanza Cisari, Gabriel Rodrigues Bittencourt, Juliana Coelho do Valle

Introdução: Válvulas atrioventriculares e defeitos no septo interatrial são tradicionalmente abordados por acessos amplos e invasivos, como a esternotomia mediana, associados a dor e outras complicações no pós-operatório.

A esternotomia parcial modificada se apresenta como uma interessante estratégia minimamente invasiva para reduzir o trauma cirúrgico, proporcionando exposição adequada, menor risco e redução do tempo de internação.

Objetivo: Apresentar nova abordagem dentro das esternotomias parciais, preservando manúbrio e processo xifoide. Avaliar a viabilidade dessa técnica cirúrgica, estabilidade do esterno no período pós-operatório e incidência de infecção da ferida cirúrgica, bem como o potencial dos pacientes para retomar suas atividades regulares dentro de um período de 21 dias.

Métodos: Estudo prospectivo, unicêntrico e de braço único, que avaliou a segurança da esternotomia parcial para doenças da valva atrioventricular e defeitos septais. Dezoito pacientes foram avaliados, com termo de consentimento livre e esclarecido assinado, apresentando: insuficiência mitral ($n = 6$); estenose mitral ($n = 5$); comunicação interatrial tipo *ostium secundum* ($n = 3$); comunicação interatrial do seio venoso com a veia cava superior ($n = 2$); e mixoma ($n = 2$), submetidos aos procedimentos: troca valvar mitral ($n = 11$); correção de comunicação interatrial ($n = 5$); e ressecção de mixoma atrial ($n = 2$). Foram incluídos pacientes classificados como NYHA I e STS < 4 , de baixo risco para cirurgia convencional. Foram considerados riscos como necessidade de conversão para cirurgia convencional.

A técnica consiste em incisão mediana no tórax de aproximadamente 6 cm e esternotomia em forma de “suporte” invertido com serra circular, acessando-se o mediastino anterior. Em seguida, pericardiotomia vertical, canulação da veia femoral comum direita, veia cava superior e aorta ascendente com cardioplegia anterógrada na raiz da aorta. Síntese esternal com dois fios de aço, aproximação do tecido subcutâneo em dois planos com sutura contínua e fechamento da pele com sutura intradérmica.

12 de junho — sexta-feira — Auditório 5

Resultados: O tempo médio de circulação extracorpórea foi de $78,2 \pm 25,7$ minutos, e o de pinçamento aórtico, $63,0 \pm 24,0$ minutos. Houve apenas uma conversão para esternotomia mediana completa por dificuldades na canulação periférica. Dois pacientes necessitaram de drogas vasoativas e não houve casos de acidente vascular cerebral. Nenhum paciente necessitou de implante de marca-passo. Não houve óbitos. Todos foram extubados em tempo médio de três horas no pós-operatório. Não houve casos de infecção da ferida cirúrgica ou deiscência esternal. O tempo de internação variou de 3 a 14 dias, com mediana de 4 dias. Não houve readmissões, embora a sobrevida em longo prazo não tenha sido avaliada, pois exige maior período de acompanhamento. Os resultados demonstram um procedimento tecnicamente viável, sem aumento significativo no tempo cirúrgico e com bons resultados quanto a ausência de infecção do sítio cirúrgico, estabilidade esternal e resultados estéticos. A maioria dos pacientes retornou às suas atividades habituais dentro do prazo previsto. A adequação desta técnica em casos bem indicados e em centros com experiência em procedimentos convencionais quanto minimamente invasivos sugere que quaisquer desafios encontrados podem ser facilmente superados.

Conclusão: Os resultados demonstram um procedimento tecnicamente viável, sem aumento significativo na duração da cirurgia e com excelentes desfechos em relação a ausência de infecção do sítio cirúrgico, estabilidade esternal e aspectos estéticos. A maioria dos pacientes retomou suas atividades habituais dentro do prazo previsto. No entanto, são necessários mais estudos de caso extensivos e análises comparativas para validar esses resultados em comparação com a esternotomia total.

TLR 07 • 17h/17h15

Ampliação do anel aórtico na troca valvar aórtica: impacto sobre *prosthesis-patient mismatch*

Carlos Silva do Nascimento Junior, Rafaela da Hora Sales Quintella Cavalcanti, Starley Rodrigo do Carmo Ferreira, Gustavo Alves Marreiros, Luiz Carlos Lima da Silva Junior, Glaucio Mauren da Silva Geronimo

Introdução: O *prosthesis-patient mismatch* (PPM) após troca valvar aórtica está associado a pior prognóstico e gradientes residuais elevados. Uma vez que há uma diferença importante entre a área efetiva do orifício indexada (EOAi) e o tamanho da prótese, a ampliação do anel aórtico tem sido proposta como estratégia para implante de próteses maiores e prevenção do PPM.

Objetivo: Avaliar, por meio de revisão sistemática da literatura, o impacto da ampliação do anel aórtico na prevenção do PPM e na otimização dos resultados hemodinâmicos em pacientes submetidos à troca valvar aórtica.

Métodos: Foi realizada revisão sistemática da literatura conforme recomendações do PRISMA 2020, nas bases PubMed/MEDLINE, Embase e Cochrane Library, incluindo estudos publicados entre janeiro de 2000 e dezembro de 2025. Foram utilizados os descritores e operadores booleanos “aortic annular enlargement”, “aortic root enlargement”, “aortic valve replacement” e “prosthesis-patient mismatch”. Foram incluídos estudos observacionais comparativos, séries cirúrgicas e

12 de junho — sexta-feira — Auditório 5

revisões sistemáticas envolvendo pacientes adultos submetidos à troca valvar aórtica com ou sem ampliação do anel aórtico. Foram excluídos relatos de caso isolados, estudos pediátricos, procedimentos de Ross, substituição completa da raiz aórtica e trabalhos sem avaliação objetiva de desfechos hemodinâmicos. A seleção dos estudos foi realizada por dois revisores independentes por meio da análise de títulos, resumos e textos completos. As variáveis analisadas incluíram tamanho da prótese implantada, área efetiva do orifício indexada, incidência de PPM moderado ou grave, gradiente transvalvar pós-operatório e mortalidade operatória.

Resultados: Os estudos analisados demonstram, de forma consistente, que a ampliação do anel aórtico permite o implante de próteses de maior diâmetro em comparação com a troca valvar isolada, geralmente possibilitando aumento de um a dois tamanhos protéticos. Em metanálise recente incluindo 15 estudos e mais de 216 mil pacientes submetidos à troca valvar aórtica, dos quais aproximadamente 7.900 foram submetidos à ampliação do anel, não foi observada diferença significativa na mortalidade perioperatória entre os grupos. Em uma grande coorte multicêntrica envolvendo mais de 16 mil pacientes, a mortalidade em 30 dias foi semelhante entre pacientes submetidos à troca valvar isolada e aqueles submetidos à ampliação do anel (aproximadamente 2% em ambos os grupos), sem impacto negativo na sobrevida tardia após pareamento por escore de propensão. Além disso, pacientes submetidos à ampliação apresentaram menor incidência de PPM e melhores parâmetros hemodinâmicos pós-operatórios, com gradientes transvalvares médios significativamente menores. Técnicas contemporâneas, como a ampliação por incisão em Y, demonstraram potencial de aumento ainda maior do diâmetro protético, permitindo o implante de próteses até três ou quatro tamanhos maiores que o anel nativo, com gradientes médios pós-operatórios frequentemente inferiores a 10 mmHg.

Conclusão: A ampliação do anel aórtico representa uma estratégia eficaz para reduzir PPM e otimizar os resultados hemodinâmicos após troca valvar aórtica, especialmente em pacientes com anel pequeno. As evidências disponíveis demonstram que essa abordagem permite o implante de próteses maiores sem aumento significativo da mortalidade operatória. Técnicas contemporâneas de ampliação ampliam o potencial de *upsizing* protético e podem contribuir para melhores desfechos clínicos.

TLR 08 • 17h15/17h30

Correção cirúrgica da síndrome de ALCAPA na população pediátrica: revisão sistemática segundo o protocolo PRISMA

Emanuele Rodrigues de Barros, Marcelo Matos Cascudo, Jose Madson Vidal da Costa, Náthalie Lorna Rosado Teixeira, José Ribamar de Lima Junior

Introdução: A síndrome de ALCAPA (*Anomalous Left Coronary Artery from the Pulmonary Artery*) é uma cardiopatia congênita rara, associada a elevada mortalidade no primeiro ano de vida quando não corrigida cirurgicamente. Estudos contemporâneos demonstram melhora substancial da sobrevida após restauração da circulação coronariana dual, porém persistem dúvidas quanto ao melhor momento cirúrgico e ao impacto do suporte ventricular perioperatório nos desfechos.



12 de junho – sexta-feira – Auditório 5

Objetivo: Avaliar, por meio de revisão sistemática, os desfechos da correção cirúrgica total da ALCAPA em pacientes pediátricos, comparando faixas etárias, técnica cirúrgica empregada, necessidade de suporte ventricular perioperatório e mortalidade, a fim de identificar o melhor cenário para abordagem cirúrgica.

Métodos: Revisão sistemática conduzida segundo as recomendações PRISMA 2020. Foram pesquisadas as bases PubMed, Scielo e Web of Science para estudos publicados nos últimos 10 anos. Critérios de inclusão: estudos de coorte (retrospectivos ou prospectivos) e relatos de caso envolvendo pacientes < 18 anos submetidos à correção cirúrgica total da ALCAPA, com descrição de desfechos perioperatórios. Critérios de exclusão: revisões, metanálises, estudos realizados predominantemente em adultos, com mais de 10 anos de publicação e sem dados de mortalidade ou suporte ventricular. A amostra final incluiu 18 estudos (12 coortes e 6 relatos de caso), totalizando 369 pacientes. Foram extraídos dados referentes a idade ao diagnóstico, fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE), técnica cirúrgica (como reimplantação direta, técnica de Takeuchi ou outras), realização de plastia mitral, necessidade de suporte ventricular mecânico, uso de inotrópicos nas primeiras 48 horas e mortalidade hospitalar.

Resultados: A idade média variou entre 4 e 6 meses. Lactentes menores de 1 ano apresentaram FEVE pré-operatória mais reduzida (entre 30 e 35%) em comparação com crianças acima de 1 ano (40%) ($p < 0,05$). A técnica de reimplantação coronária direta foi empregada em aproximadamente 75% dos casos, sendo associada a menor taxa de reintervenção em comparação à técnica de Takeuchi. A mortalidade hospitalar variou de 7% a 14%, sendo significativamente maior em lactentes quando comparados a crianças maiores (até 15% vs. 3-8%; $p < 0,05$). O suporte ventricular com ECMO foi necessário em 6 a 12% dos pacientes, estando associado a maior mortalidade ($p < 0,05$). A recuperação da FEVE ocorreu em cerca de 70 a 80% dos sobreviventes durante o seguimento. No manejo perioperatório imediato (até 48 horas), os esquemas mais utilizados incluíram milrinona (0,25-0,75 $\mu\text{g/kg/min}$), dobutamina (5-10 $\mu\text{g/kg/min}$) e, em casos selecionados, levosimendana. Suporte ventilatório protetor e monitorização invasiva foram universais nas séries analisadas.

Conclusão: A correção cirúrgica da ALCAPA em crianças proporciona alta recuperação ventricular e boa sobrevida a longo prazo, sobretudo com reimplantação coronária direta. Lactentes têm maior risco perioperatório, mas a intervenção precoce após o diagnóstico melhora o prognóstico e previne deterioração miocárdica. A necessidade de ECMO indica maior gravidade e pior desfecho. A cirurgia deve ocorrer prontamente em centros especializados, embora as evidências sejam limitadas por estudos retrospectivos heterogêneos e metodologicamente variados.



TEMAS LIVRES

ACADÊMICOS



13 de junho — sábado — Auditório 4

TLL 01 • 10h30/10h45

Hidrogel de nanocelulose para regeneração miocárdica

Otávio Simões Giroto, Talissa Caroline Pollon, Samara Silva de Souza, Vivien Patrícia Garbin, Maria Angelica Miglino

Introdução: A limitação regenerativa do miocárdio representa um obstáculo relevante à cirurgia reconstrutiva cardiovascular, especialmente diante da incapacidade das terapias convencionais em restaurar plenamente a arquitetura e a função miocárdica. Estratégias baseadas em matriz extracelular descelularizada (dECM), associadas a biomateriais estruturais tridimensionais biomiméticos, podem fornecer suporte mecânico e bioativo, favorecendo adesão, organização e maturação celular para a regeneração miocárdica funcional.

Objetivo: Obter dECM com preservação estrutural e bioquímica e avaliar as propriedades estruturais, reológicas e biológicas de um compósito tridimensional híbrido constituído por nanocelulose bacteriana, biogel matricial e cardiomiócitos, visando à sua aplicação em engenharia tecidual cardiovascular.

Métodos: Corações caninos provenientes de óbitos naturais foram submetidos à descelularização com dodecil sulfato de sódio (SDS) a 1% sob agitação contínua (100 rpm), seguida de lavagens seriadas em solução tamponada. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade de Marília, sob protocolo no 22/2024. A eficácia do protocolo foi verificada por análise macroscópica, microscopia óptica, microscopia eletrônica de varredura, quantificação do DNA genômico residual e imuno-histoquímica para colágeno tipo I, colágeno tipo IV, fibronectina, laminina e elastina, demonstrando superioridade em relação ao protocolo com SDS + Triton X-100 a 0,5%. A matriz obtida foi congelada, liofilizada e pulverizada para a produção de biogel. As membranas de nanocelulose bacteriana foram caracterizadas reologicamente por ensaios oscilatórios (varredura de amplitude para determinação da região viscoelástica linear e varredura de frequência) e ensaio de fluência e recuperação, para análise do comportamento viscoelástico. O compósito tridimensional híbrido foi constituído por nanocelulose bacteriana (suporte mecânico), biogel matricial (componente bioativo) e cardiomiócitos cultivados *in vitro*. A recelularização foi avaliada por microscopia quanto a adesão, viabilidade e organização celular.

Resultados: O protocolo com SDS 1% promoveu descelularização completa após 30 dias, evidenciada pela ausência de núcleos celulares, quantificação de DNA genômico residual inferior a 10 ng/mg de peso seco e preservação da arquitetura fibrilar tridimensional. A imuno-histoquímica demonstrou manutenção significativa de colágeno tipos I e IV, fibronectina, laminina e elastina, confirmando a preservação bioquímica da matriz. A caracterização reológica revelou comportamento predominantemente elástico, com módulo de armazenamento (G') entre 36 e 47 kPa, compatível com a faixa mecânica de tecidos moles, incluindo o miocárdio. A recelularização evidenciou adesão eficiente, viabilidade mantida e crescimento progressivo dos cardiomiócitos, com organização celular orientada por topografia fibrilar e maior densidade nas regiões mais delgadas do suporte, sem evidência de colapso estrutural.

Conclusão: O protocolo de descelularização com SDS 1% demonstrou eficiência na obtenção de matriz extracelular cardíaca estruturalmente preservada e bioquimicamente íntegra. O compósito tridimensional formado por nanocelulose bacteriana, biogel matricial e cardiomiócitos apresentou estabilidade estrutural, comportamento elástico compatível ao miocárdio e suporte efetivo à adesão e ao crescimento celular. Os achados evidenciam potencial biomimético e aplicabilidade como plataforma experimental para a reconstrução miocárdica, dependente de validação funcional e *in vivo* adicional.

13 de junho – sábado – Auditório 4

TLL 02 • 10h45/11h

Toracotomia infra-axilar vertical direita *versus* esternotomia no reparo do DSV: revisão sistemática e metanálise

Felizardo José Leandro Pereira, João Guilherme Gomes Pedrosa, José Gabriel Abreu Moreira, Claudio Lucca Lima Furtado, André Telis de Vilela Araújo

Introdução: O defeito do septo ventricular (DSV) é uma das cardiopatias congênitas mais prevalentes, sendo tradicionalmente corrigido por meio da esternotomia mediana convencional (EMC), técnica consagrada pela segurança intraoperatória. A toracotomia infra-axilar vertical direita (TIVD) tem emergido como uma opção minimamente invasiva, que não compromete a segurança. Entretanto, ainda não há consenso consolidado quanto à equivalência em segurança e resultados clínicos.

Objetivo: O presente estudo teve como objetivo comparar os desfechos operatórios, pós-operatórios e a segurança entre TIVD e EMC no reparo cirúrgico do DSV, sob a hipótese de que a abordagem minimamente invasiva está associada a recuperação pós-operatória mais rápida e menor trauma cirúrgico, sem aumentar risco de complicações ou piora dos tempos operatórios.

Métodos: Realizou-se uma revisão sistemática da literatura nas bases Embase, PubMed e Web of Science. A estratégia de busca foi estruturada segundo o modelo PICO, com os descritores: “ventricular septal defect”, “right thoracotomy”, “right vertical infra-axillary thoracotomy” e “median sternotomy”. Foram incluídos trabalhos prospectivos e retrospectivos contemplando pacientes submetidos ao reparo cirúrgico de DSV, intervenção por TIVD e comparação com EMC. Foram excluídos artigos que tivessem outra técnica de toracotomia, variações da TIVD ou que não comparassem com a EMC. O processo de seleção dos artigos foi realizado por dois revisores independentes, por meio da plataforma Rayyan. A análise estatística foi conduzida no software R, utilizando diferenças de médias para variáveis contínuas e riscos relativos para desfechos dicotômicos, ambos com intervalos de confiança de 95%, adotando-se modelo de efeitos aleatórios. Foram extraídos desfechos operatórios, incluindo tempos operatório total, de pinçamento aórtico e de circulação extracorpórea. Entre os desfechos pós-operatórios, coletaram-se dados referentes ao tempo de ventilação mecânica, tempo em unidade de terapia intensiva, tempo de internação hospitalar, volume de drenagem torácica, tamanho da incisão e complicações.

Resultados: O processo de busca encontrou 478 artigos, o que, ao final do processo de seleção, resultou na inclusão de 11 estudos, totalizando 3.721 pacientes submetidos ao reparo de DSV, sendo 1.823 no grupo TIVD e 1.898 no grupo EMC. As análises não demonstraram diferença estatisticamente significativa no tempo operatório total (MD -1,13 min; IC 95% -11,35-9,09), no tempo de pinçamento aórtico (MD:1,00 min; IC 95% -2,01-4,00) ou no tempo de circulação extracorpórea (MD 1,91 min; IC 95% -2,39-6,21). Em relação à recuperação pós-operatória, a TIVD esteve associada à redução significativa do tempo de ventilação mecânica (MD -3,78 h; IC 95% -5,98 a -1,57), do tempo de permanência em terapia intensiva (MD -4,52 h; IC 95% -7,70 a -1,33) e do tempo de internação hospitalar (MD -1,58 dias; IC 95% -2,43 a -0,73). Observou-se ainda menor volume de drenagem torácica (MD -18,48 mL; IC 95% -32,90 a -4,06) e redução significativa no tamanho da incisão cirúrgica (MD -4,11 cm; IC 95% -6,32 a -1,89) no grupo TIVD. Não houve diferença significativa no risco de complicações gerais entre as abordagens (RR 0,94; IC 95% 0,54-1,65).

13 de junho – sábado – Auditório 4

Conclusão: Os achados sugerem que a toracotomia é uma alternativa segura e eficaz à abordagem convencional, apresentando potenciais benefícios clínicos associados a menor agressão cirúrgica, menor trauma tecidual e recuperação pós-operatória mais precoce. Observou-se melhora consistente em desfechos relacionados ao tempo de ventilação mecânica, permanência hospitalar e extensão da incisão. Contudo, a presença de heterogeneidade significativa entre os estudos acaba por influenciar a magnitude e a consistência dos efeitos estimados.

TLL 03 • 11h/11h15

Perfil e desfechos cirúrgicos na endocardite infecciosa: estudo epidemiológico do SIH/DATASUS (2021–2025)

Jogan Dev Hemnani, Rian Carlos de Moraes Pereira, Pedro José Coelho Barros Monteiro, Rayane Laís Silva Gomes, Rafael Eduardo Gomes Vidéo

Introdução: A endocardite infecciosa apresenta elevada morbidade e mortalidade. Fatores como mudanças demográficas e maior uso de próteses alteraram seu perfil epidemiológico. No Brasil, os dados populacionais são limitados. A análise de registros hospitalares é fundamental para caracterizar tendências temporais, distribuição regional e perfil clínico, visando otimizar o diagnóstico precoce e o acesso ao tratamento cirúrgico especializado no sistema público de saúde.

Objetivo: Descrever o perfil epidemiológico de internações e óbitos por endocardite infecciosa no Sistema Único de Saúde (SUS), bem como identificar padrões e desigualdades regionais no acesso ao tratamento cirúrgico entre 2021 e 2025.

Métodos: Trata-se de um estudo ecológico, retrospectivo e descritivo-analítico baseado em dados do Sistema de Informações Hospitalares, disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (SIH/DATASUS). Foram extraídos os registros relacionados às internações por endocardite infecciosa ocorridas no Brasil entre 2021 e 2025. As variáveis analisadas incluíram idade, sexo, região geográfica, ano de internação, comorbidades associadas (diabetes, insuficiência renal, doença pulmonar obstrutiva crônica – DPOC e sepse), realização de cirurgia de valvas cardíacas e desfecho de mortalidade hospitalar. A análise estatística dos dados foi realizada no software R, empregando estatística descritiva e modelos de regressão logística múltipla ajustados pela idade e comorbidades para avaliar o impacto independente das cinco regiões geográficas brasileiras na oferta de procedimentos. A significância estatística foi estabelecida por $p < 0,05$ e pela análise de *odds ratio* (OR) e dos intervalos de confiança de 95% (IC 95%), considerados relevantes quando os limites não incluíram a unidade (valor 1), garantindo que o efeito observado não ocorreu ao acaso.

Resultados: Registraram-se 14.217 casos de endocardite infecciosa, com taxa de cirurgia de 11,18% ($n = 1.589$) e mortalidade média de 15,9%. Houve declínio anual de 4,5% nos procedimentos (OR 0,95; $p = 0,016$) e de 5% na mortalidade (OR 0,95; $p = 0,007$). A idade foi um preditor independente para cirurgia, com aumento de 2,5% na chance a cada ano (OR 1,025; $p < 0,001$), enquanto o sexo feminino apresentou indicação superior ao do masculino (OR 1,11; $p = 0,028$). Comorbidades como diabetes e insuficiência renal não se associaram à indicação cirúrgica ($p > 0,05$). Outrossim, o risco de óbito foi elevado

13 de junho — sábado — Auditório 4

por sepse (OR 5,90; $p < 0,001$), DPOC (OR 2,76; $p = 0,006$) e insuficiência renal (OR 2,49; $p < 0,001$). Notou-se acentuada disparidade regional na oferta cirúrgica: 7,8% no Centro-Oeste para 15,2% no Sul, uma diferença de 95%. Após ajuste para idade e comorbidades via regressão logística, a indicação cirúrgica permaneceu superior nas regiões Sul (OR 2,08; $p < 0,001$), Norte (OR 1,97; $p < 0,001$) e Sudeste (OR 1,52; $p = 0,0006$) em comparação às demais, evidenciando heterogeneidade na capacidade assistencial cardiovascular nacional.

Conclusão: A endocardite infecciosa apresenta elevada carga e mortalidade no SUS, com tendência de redução anual. Identificou-se declínio nas intervenções cirúrgicas e disparidade regional acentuada na oferta do tratamento, independentemente de idade ou comorbidades. Sepses, DPOC e insuficiência renal são os principais preditores de óbito, exigindo cuidados críticos direcionados. Os achados reforçam a necessidade de políticas para ampliação equitativa da capacidade cirúrgica e fortalecimento da rede assistencial cardiovascular brasileira.

TLL 04 • 11h15/11h30

TECAB *versus* esternotomia convencional: revisão sistemática de desfechos clínicos e segurança perioperatória coronariana

Lucas Bezerra de Melo Botelho, João Lucas Ribeiro Azevedo, João Pedro Macieira Sitônio, Lara de Freitas Barros Galvão

Introdução: A revascularização miocárdica totalmente endoscópica (TECAB) surge para mitigar a morbidade da esternotomia convencional. Bonatti et al. consolidaram os preceitos desta técnica, cujo papel na prática atual demanda revisão sistemática para confrontar sua reprodutibilidade e a consistência dos desfechos perioperatórios em relação ao padrão-ouro invasivo, dada a complexidade de implementação e custos.

Objetivo: Comparar os desfechos clínicos e perioperatórios da TECAB *versus* esternotomia convencional, testando a hipótese de superioridade na redução de eventos adversos maiores, como mortalidade e acidente vascular cerebral (AVC) e tempo de internação, além de avaliar a não inferioridade na durabilidade das anastomoses e sobrevida em longo prazo.

Métodos: Esta revisão sistemática seguiu as diretrizes PRISMA, utilizando as bases de dados PubMed e Cochrane Library para identificar estudos publicados entre 2016 e 2025. A estratégia de busca empregou uma combinação de descritores MeSH, incluindo "Coronary Artery Bypass" e "Robotics", associados a termos livres como "Totally Endoscopic", "TECAB" e "Robot-Assisted", conectados pelos operadores booleanos AND e OR. Foram selecionados ensaios clínicos randomizados e estudos observacionais em humanos com amostras superiores a quatro pacientes, publicados em inglês ou português. Aplicaram-se critérios de exclusão rigorosos para descartar revisões narrativas, metanálises secundárias e cirurgias híbridas, exceto quando desenhadas comparativamente às técnicas isoladas. Ao final, 25 artigos originais foram incluídos para a síntese qualitativa. A análise dos dados priorizou a comparação direta de desfechos perioperatórios críticos, incluindo mortalidade, morbidade maior (AVC, infarto) e tempos de recuperação, avaliando a não inferioridade da técnica robótica diante da esternotomia convencional.



13 de junho – sábado – Auditório 4

Resultados: A revisão incluiu 25 estudos, totalizando mais de 24 mil pacientes. Na coorte do National Readmission Database, a TECAB demonstrou superioridade estatística com redução da mortalidade intra-hospitalar (0,4% vs. 1,7%; $p < 0,001$) e da incidência de AVC (0,8% vs. 1,7%; $p = 0,004$) comparada à esternotomia. Em subgrupos de alta complexidade, como lesão de tronco e doença multiarterial, a mortalidade também favoreceu o grupo robótico (1,4% vs. 3,4%; $p = 0,005$ e 2,5% vs. 7,3%; $p = 0,018$, respectivamente). O tempo de internação foi consistentemente reduzido na TECAB ($p < 0,001$), variando de 4 a 11 dias nas séries avaliadas. Dados de centros de excelência relataram taxas de conversão para esternotomia entre 1,7% e 2,6% e confirmaram a viabilidade do uso de enxertos arteriais bilaterais sem ocorrência de infecção esternal profunda. A longo prazo, Dokollari et al. evidenciaram sobrevida e liberdade de reintervenção em até 10 anos comparáveis à técnica convencional, validando a durabilidade das anastomoses robóticas.

Conclusão: A TECAB mostrou-se uma técnica segura e eficaz, associando-se a melhores desfechos de recuperação, como menor tempo de internação e menor morbidade, sem aumento da mortalidade ou comprometimento da durabilidade dos enxertos. A técnica possibilita a revascularização arterial completa, com incidência extremamente baixa de complicações esternais. Apesar da necessidade de curva de aprendizado, a TECAB desponta como uma alternativa minimamente invasiva promissora para o tratamento cirúrgico da doença coronariana.



SESSÃO I

E-PÔSTER DIGITAL



P01 • 11h/11h05

Analgesia preemptiva com pregabalina em cirurgia cardíaca: ensaio clínico randomizado Pregaba-Heart Study

Fabio Antonio Serra de Lima Junior, David Cesarino de Sousa, Vinicius de Amorim e Jorge, André Loureiro Fernandes, Isaac Newton Guimarães Andrade, André Telis de Vilela Araújo

Introdução: A dor pós-esternotomia incide em cerca de 50% dos pacientes submetidos a cirurgia cardíaca. Contudo, 50% a 75% não recebem manejo analgésico adequado, com prejuízo à ventilação espontânea eficiente, à higiene brônquica e à mobilização do paciente, aumentando o risco de atelectasia, pneumonia relacionada à assistência à saúde e eventos tromboembólicos.

Objetivo: Avaliar a eficácia da pregabalina como analgesia preemptiva no perioperatório da cirurgia cardíaca.

Métodos: Ensaio clínico fase 3, triplo cego, controlado por placebo, randomizando adultos de 18 a 80 anos para receber pregabalina 75 mg ou placebo 1 hora antes de cirurgia cardíaca e a cada 12 horas até o 2º dia pós-operatório (DPO). Avaliaram-se Escala Visual Analógica (EVA) da dor, sinais vitais, gasometria arterial, qualidade de recuperação pós-anestésica (QoR-40) e incidência de eventos adversos do 1º ao 3º DPO. O nível de significância adotado foi de 0,05.

Resultados: Foram incluídos 109 pacientes, randomizados para pregabalina ($n = 56$) ou placebo ($n = 53$). A intervenção não afetou a média de EVA em cada DPO, porém causou redução significativa de 1,167 pontos do 1º para o 2º DPO (IC 95% 0,401-1,933, $p = 0,039$) e de 1,738 pontos do 1º para o 3º DPO (IC 95% 0,972-2,504, $p < 0,001$). Não houve diferença no consumo analgésico, nos parâmetros clínicos, laboratoriais, no QoR-40 ou na incidência de eventos adversos. Idade ($r = -0,388$, $p < 0,001$), peso ($r = 0,361$, $p < 0,001$), IMC ($r = 0,314$, $p = 0,002$), pressão arterial diastólica ($r = 0,327$, $p = 0,002$) e pressão arterial média ($r = 0,305$, $p = 0,003$) se correlacionaram de forma fraca, mas estatisticamente significante, à EVA no 1º DPO.

Conclusão: A pregabalina foi associada a uma redução da dor do 1º para o 2º e 3º DPOs de cirurgia cardíaca, com segurança adequada. A integração deste estudo aos demais encontrados na literatura poderá estimar com precisão a magnitude do efeito da pregabalina sobre a dor no pós-operatório de cirurgias cardíacas, e um protocolo com 150 mg pode destacar maior magnitude do efeito da droga.

P02 • 11h05/11h10

Cardioplegia guiada por estimulação epicárdica e termografia intraoperatória: resultados iniciais de estudo randomizado

Henrique Coutinho, Gabriel Bittencourt, Giovana Fernandes Pedro, Nathália Martins Lino, Gustavo Kikuta, Pedro Jazbik

Introdução: A proteção miocárdica durante a revascularização do miocárdio baseia-se tradicionalmente em protocolos temporais fixos de administração de cardioplegia, sem considerar a variabilidade individual na refratariedade elétrica e na distribuição miocárdica da solução. Estratégias fisiologicamente guiadas podem otimizar a proteção miocárdica e reduzir lesão celular.

Objetivo: Avaliar viabilidade, segurança e impacto inicial de uma estratégia de cardioplegia guiada por estimulação elétrica epicárdica associada à imagem termográfica intraoperatória, comparada à administração convencional.

Métodos: Estudo clínico prospectivo, randomizado, unicêntrico, incluindo pacientes submetidos à revascularização do miocárdio eletiva com circulação extracorpórea (CEC). Os participantes foram alocados 1:1 em dois grupos: controle (cardioplegia sanguínea convencional) e intervenção (cardioplegia guiada por fisiologia). No grupo intervenção, utilizou-se estimulação epicárdica contínua para identificar o início da refratariedade elétrica miocárdica, associada à monitorização termográfica infravermelha para avaliação da homogeneidade térmica durante a infusão da solução. A administração era interrompida após obtenção de silêncio elétrico e reiniciada mediante retorno da responsividade miocárdica. O desfecho primário foi lesão miocárdica avaliada por níveis seriados de troponina nos três primeiros dias de pós-operatório. Desfechos secundários incluíram volume total de cardioplegia administrado, tempos de CEC e pinçamento aórtico, permanência em unidade de terapia intensiva e ocorrência de eventos adversos maiores.

Resultados: Foram incluídos 18 pacientes (9 por grupo). O grupo intervenção apresentou menores níveis médios de troponina ao longo dos três primeiros dias de pós-operatório (675,8 ng/L vs. 1.267,0 ng/L) e menor volume total de cardioplegia administrado (191,7 mL vs. 350,0 mL). Não houve diferença significativa nos tempos de CEC e pinçamento aórtico entre os grupos. Não foram observadas complicações relacionadas à técnica.

Conclusão: A cardioplegia guiada por estimulação epicárdica associada à termografia intraoperatória mostrou-se factível e segura, com redução inicial de marcadores de lesão miocárdica e menor exposição à solução cardioplégica. O estudo seguirá com ampliação da amostra para avaliação mais robusta dos desfechos clínicos; entretanto, os resultados preliminares são animadores e sugerem potencial benefício da estratégia fisiologicamente guiada na proteção miocárdica.

P03 • 11h10/11h15

IA aplicada ao fenomapeamento e predição de sobrevida tardia na cirurgia de aorta torácica

Marcela da Cunha Sales, Álvaro Rösler, Diego da Costa Cardoso, Felipe Pereira, Jonathan Fraportti, Fernando Lucchese

Introdução: Escores de risco tradicionais, como o EuroSCORE II, demonstram acurácia limitada na estimativa da sobrevida tardia de cirurgias da aorta. A heterogeneidade biológica dos pacientes sugere a existência de subgrupos ocultos que escapam à estatística linear. O emprego da inteligência artificial (IA) para o fenomapeamento permite identificar esses perfis de risco, fundamentando uma abordagem de medicina de precisão na área.

Objetivo: Identificar fenótipos clínicos distintos por meio de aprendizagem não supervisionada de máquina em uma coorte de cirurgia aberta de aorta torácica e avaliar o impacto desses agrupamentos na mortalidade em longo prazo.

Métodos: Estudo de coorte retrospectiva com 447 pacientes submetidos à cirurgia aberta convencional da aorta torácica entre 2010 e 2025. O *pipeline* metodológico envolveu o tratamento de dados com normalização prévia por StandardScaler. O agrupamento fenotípico foi realizado via algoritmo K-Means, com o número ideal de *clusters* determinado pelo método do cotovelo e validado por Análise de Componentes Principais. Para identificar os preditores de óbito tardio, aplicou-se o modelo Random Forest com análise de importância por permutação (*permutation importance*). A análise estatística incluiu testes de Kruskal-Wallis e qui-quadrado para caracterização dos grupos destacados (CAAE: 64620022.4.0000.5335).

Resultados: Com um seguimento médio de 2.269 ± 1.696 dias (6,2 anos; máximo de 15,8 anos), a mortalidade hospitalar global foi de 4,47% ($n = 20$), enquanto a mortalidade no seguimento tardio atingiu 11,86% ($n = 53$). O fenomapeamento identificou três fenótipos distintos, com desfechos divergentes para o período médio de 6,2 anos. O *Cluster 0* ($n = 278$; 62,2%) apresentou o melhor perfil de sobrevida (mortalidade de 2,6%), caracterizado por pacientes mais jovens, com função renal (*clearance* 86 mL/min) e ventricular (FE 63%) preservadas. O *Cluster 1* ($n = 113$; 25,3%), de perfil metabólico-renal, apresentou maior idade média (67 anos), maior tempo de circulação extracorpórea (139 min) e mortalidade no entorno de 8,0%. Já o *Cluster 2* ($n = 56$; 12,5%), identificado como o fenótipo de “fragilidade cardiovascular”, apresentou a menor FE média, maior prevalência de insuficiência cardíaca congestiva Classe III ou IV e hemoglobina em declínio, resultando na maior mortalidade tardia observada (20%; $p < 0,05$).

Conclusão: A sobrevida tardia na cirurgia de aorta torácica é ditada por fenótipos não detectáveis pelos métodos tradicionais. Houve um abismo de quase 18% na sobrevida em 10 anos entre os grupos, com mortalidade tardia quase três vezes superior em pacientes frágeis. A reserva funcional miocárdica e a otimização hematológica mostraram-se determinantes na longevidade, capazes de antecipar o risco tardio ainda no pré-operatório e personalizar a vigilância clínica.

P04 • 11h15/11h20

Simulador de coração para treinamento da cirurgia de revascularização miocárdica sem circulação extracorpórea

Euclides Martins Tenório, Gabriela Carvalho, Emerson L. de Moura Santos, Arthur Linniker Lopes de Oliveira, Marcos Aulete Ribeiro Lyra, Fernando Ribeiro de Moraes Neto

Introdução: A cirurgia de revascularização miocárdica sem circulação extracorpórea (CEC) é um procedimento desafiador, que exige habilidade técnica devido aos batimentos cardíacos. Métodos tradicionais de ensino apresentam limitações quanto à segurança do paciente. A simulação cirúrgica de alta fidelidade surge como estratégia educativa eficaz para aprimorar a formação de novos cirurgiões, reduzindo a curva de aprendizado.

Objetivo: Desenvolver um simulador de coração realista capaz de reproduzir características anatômicas, mecânicas e hemodinâmicas do coração humano, com foco no treinamento da técnica de revascularização miocárdica sem CEC.

Métodos: O simulador foi desenvolvido a partir de um modelo tridimensional anatômico do coração humano, confeccionado de Neoderma cirúrgico com dados morfológicos reais e propriedades biomecânicas semelhantes às do tecido miocárdico. O sistema incluiu: mecanismo de pulsação controlada, simulando frequência cardíaca fisiológica; modelo de coração anatômico tridimensional com artérias coronárias; artérias coronárias com lúmen funcional, para a prática de anastomoses e fluxo sanguíneo intraluminal; plataforma de fixação (afastador) para estabilizadores cirúrgicos (ver vídeo).

Resultados: O simulador apresentou alta fidelidade anatômica e visual. O coração apresentou sangramento no momento da arteriotomia coronariana. O simulador permitiu a realização do procedimento cirúrgico proposto, seguindo passo a passo a técnica cirúrgica convencional.

Conclusão: O simulador demonstrou potencial eficácia para aprimorar o ensino da cirurgia de revascularização miocárdica sem CEC. Sua utilização pode contribuir para a curva de aprendizado e padronização da avaliação técnica em programas de formação de novos cirurgiões, assim como oferecer métricas objetivas de performance para a avaliação de habilidades cirúrgicas.



LINK DO VÍDEO

P06 • 11h25/11h30

Implementação estruturada do ERAS em transplante cardíaco: experiência inicial brasileira

Tauanny Stephane Frazao e Silva, Maurilio Onofre Deininger, Daniel Marcelo Silva Magalhães, Carlos Maximiliano Alves de Oliveira, Elyzama Anulino Vilar

Introdução: O transplante cardíaco permanece associado a significativa resposta inflamatória sistêmica e elevada utilização de recursos intensivos no pós-operatório. Protocolos de recuperação aprimorada, como o Enhanced Recovery After Surgery (ERAS), têm redefinido o cuidado perioperatório em diversas especialidades; contudo, sua aplicação estruturada em transplante cardíaco ainda é limitada, especialmente em centros brasileiros.

Objetivo: Avaliar a factibilidade, a segurança e os desfechos clínicos iniciais da implementação estruturada do protocolo ERAS em transplante cardíaco ortotópico, analisando seu impacto na recuperação precoce, na permanência em Unidade de Terapia Intensiva, no tempo total de internação hospitalar e na racionalização de recursos assistenciais.

Métodos: Estudo observacional descritivo, de caráter prospectivo, incluindo três pacientes consecutivos submetidos a transplante cardíaco ortotópico em hospital terciário brasileiro de alta complexidade, após implementação formal de protocolo institucional de recuperação aprimorada baseado nos princípios do ERAS. O protocolo incluiu abreviação do jejum com solução de maltodextrina até 2 horas antes da cirurgia, extubação em sala operatória, analgesia multimodal com restrição de opioides, sedestação nas primeiras 6 horas, deambulação precoce nas primeiras 12 horas, realimentação até 6 horas após o procedimento, retirada precoce de drenos torácicos e controle metabólico rigoroso. Foram analisados tempo de permanência em unidade de terapia intensiva, tempo total de internação hospitalar, necessidade de reintubação, ocorrência de complicações maiores e mortalidade hospitalar.

Resultados: Foram incluídos dois pacientes do sexo masculino e um do sexo feminino, com média de idade de 46,6 anos e perfil INTERMACS 3-4 no momento do transplante. Todos os pacientes foram extubados ainda em sala operatória, com manutenção de ventilação espontânea estável e sem necessidade de reintubação durante toda a internação hospitalar, correspondendo a uma taxa de sucesso de 100% da estratégia de extubação precoce. A média de permanência em unidade de terapia intensiva foi de 4,6 dias, e o tempo médio total de internação hospitalar foi de 12,6 dias. Não houve mortalidade hospitalar. Dois pacientes apresentaram derrame pericárdico no pós-operatório, e um deles foi submetido à drenagem cirúrgica, sem instabilidade hemodinâmica ou repercussão clínica significativa. Não foram observadas infecções, rejeição aguda precoce, necessidade de suporte circulatório mecânico adicional ou outras complicações maiores.

Conclusão: A implementação estruturada do protocolo ERAS em transplante cardíaco mostrou-se factível e segura, inclusive em pacientes com perfil INTERMACS 3-4, permitindo extubação em sala operatória, mobilização precoce e evolução hospitalar sem mortalidade. Os achados sugerem que a aplicação sistematizada de estratégias de recuperação aprimorada pode otimizar o cuidado perioperatório em cenários de alta complexidade. São necessários estudos com maior amostra para validação externa.



SESSÃO II

E-PÔSTER DIGITAL



P07 • 11h/11h05

AortoSave: nova geração do Endo-Bentall para tratamento simultâneo da valva aórtica e aorta ascendente

Diego Felipe Gaia dos Santos, Carolina Baeta Neves Duarte Ferreira, Guilherme Agreli, Marcio Montenegro

Introdução: A substituição da raiz da aorta pelo procedimento de Bentall é uma cirurgia complexa, associada a morbidade relevante e mortalidade elevada em pacientes de alto risco. Muitos indivíduos com doença combinada da valva aórtica e aorta ascendente permanecem sem tratamento adequado. Atualmente, não existe solução transcater capaz de tratar simultaneamente a valva, a raiz e a aorta ascendente.

Objetivo: Apresentar o conceito, desenvolvimento tecnológico e evidências pré-clínicas iniciais do sistema AortoSave, um dispositivo Endo-Bentall transcater modular percutâneo desenvolvido para a substituição combinada da valva aórtica e da aorta ascendente em um único procedimento minimamente invasivo sem circulação extracorpórea (CEC).

Métodos: O dispositivo AortoSave integra três componentes principais: uma válvula aórtica transcater autoexpansível baseada em plataforma TAVR, um *stent-graft* ramificado para reconstrução da aorta ascendente e dois *stent-grafts* dedicados para a manutenção do fluxo nas artérias coronárias. O sistema utiliza válvula de pericárdio bovino seco, pré-montada no dispositivo de entrega, permitindo pronta utilização e implantação controlada (via femoral, subclávia ou braquiocéfálica). O desenvolvimento do dispositivo incluiu modelagem computacional, simulações hemodinâmicas e testes em modelos anatômicos humanos impressos em 3D para avaliação de conformabilidade na aorta ascendente. Foram ainda realizadas simulações em modelos de coração pulsátil para análise da implantação dos ramos coronarianos e preservação do fluxo coronariano. Estudos experimentais foram conduzidos em modelos animais (ovelhas) para avaliação de navegabilidade, estabilidade do sistema, precisão de posicionamento e integridade das conexões coronarianas. Trabalho aprovado no CEP – CEUA – UNIRP 04/2020.

Resultados: As simulações computacionais e os testes em modelos anatômicos impressos em 3D demonstraram adequada conformabilidade do sistema na aorta ascendente e posicionamento estável do dispositivo em relação à raiz da aorta e aos óstios coronarianos. Adicionalmente, o implante apresentou navegabilidade adequada, permitindo o reposicionamento do sistema. Nos modelos de coração pulsátil, a implantação sequencial dos componentes permitiu adequada canulação das artérias coronárias (incluindo a possibilidade de pré-canulação coronariana), preservação do fluxo coronariano e vedação satisfatória do enxerto na aorta ascendente, sem evidência de comprometimento hemodinâmico. Nos estudos experimentais em modelos animais, o sistema apresentou boa navegabilidade, rastreabilidade e precisão de liberação. Foi possível obter implantação adequada do *stent-graft* da aorta ascendente e conexão segura dos ramos coronarianos, mantendo o fluxo coronariano preservado e estabilidade hemodinâmica durante o procedimento.

Conclusão: O sistema AortoSave representa uma nova abordagem terapêutica para doenças complexas da raiz da aorta, combinando substituição valvar e reconstrução da aorta ascendente em um único procedimento transcater. Os resultados experimentais iniciais e a prova de conceito demonstram viabilidade técnica e potencial para expandir o tratamento a pacientes considerados inoperáveis ou de alto risco cirúrgico, representando um avanço significativo no campo das terapias estruturais cardíacas.

P08 • 11h05/11h10

Implementação de programa de cirurgia cardíaca robótica em centro terciário de alto volume

Samuel Padovani Steffen, Lucas Figueredo Cardoso, Cristiano Mahlmann Muniz Dantas, Lucas Fernandes Bonamigo, Alvaro Monteiro Perazzo, Fabio Antonio Gaiotto

Introdução: A cirurgia cardíaca robótica representa uma das mais avançadas abordagens minimamente invasivas, com potencial redução do trauma cirúrgico e recuperação mais rápida. Entretanto, sua implementação permanece limitada no Brasil. Seu treinamento efetivo exige tempo, dedicação de vários profissionais e, principalmente, apoio institucional.

Objetivo: Descrever a experiência inicial e os resultados precoces da implementação de um programa de cirurgia cardíaca robótica em um centro terciário de alto volume.

Métodos: Estudo observacional retrospectivo incluindo pacientes consecutivos submetidos à cirurgia cardíaca robótica entre março de 2024 e fevereiro de 2025. Foram analisadas características clínicas, tipos de procedimento e desfechos clínicos precoces.

Resultados: Foram incluídos 22 pacientes, com idade média de 54,2 anos. Os procedimentos realizados incluíram 15 cirurgias da valva mitral (68,2%), sendo 14 casos de plastia valvar e 1 caso de troca mitral, 4 correções de comunicação interatrial (18,2%) e 5 ressecções de tumores cardíacos (22,7%). O tempo médio de circulação extracorpórea foi de 162,4 minutos e o tempo médio de anóxia, de 117,9 minutos. O tempo médio de permanência em unidade de terapia intensiva foi de 2,9 dias e o tempo médio de internação hospitalar, de 8,4 dias. Não houve mortalidade hospitalar ou em 30 dias, acidente vascular cerebral, reoperação por sangramento ou conversão para esternotomia.

Conclusão: A implementação inicial de um programa de cirurgia cardíaca robótica mostrou-se factível e segura, com excelentes resultados clínicos e ausência de complicações maiores ou conversão cirúrgica, reforçando o potencial de expansão dessa tecnologia em centros especializados. O apoio institucional é mandatório e o treinamento da equipe deve ser contínuo.

P09 • 11h10/11h15

Primeira experiência clínica com prótese mitral transcater Munich: inovação no tratamento da insuficiência mitral

Diego Felipe Gaia dos Santos, Marcio Montenegro, Edgard Quintella, Aline Sterque Villacorta, Guilherme Agreli, Carolina Baeta Neves Duarte Ferreira

Introdução: A insuficiência mitral grave associada à disfunção ventricular avançada representa um desafio terapêutico, especialmente em pacientes com insuficiência cardíaca refratária e alto risco cirúrgico. Estratégias transcater têm emergido como alternativas promissoras em cenários selecionados. Entretanto, a experiência com a substituição valvar mitral transcater (TMVR) em etiologia reumática ainda é limitada, particularmente em pacientes com remodelamento ventricular significativo.

Objetivo: Descrever a viabilidade, segurança inicial e os resultados clínicos de uma abordagem híbrida transatrial associada à implantação de prótese mitral transcater utilizando o sistema Munich TMVR em pacientes com insuficiência mitral reumática grave, insuficiência cardíaca avançada e risco cirúrgico elevado não candidatos ao tratamento *edge-to-edge*.

Métodos: Foram avaliados dois pacientes consecutivos com insuficiência mitral grave e insuficiência cardíaca avançada. Ambos apresentavam sintomas significativos (NYHA III-IV), apesar de terapia otimizada. A avaliação pré-operatória incluiu ecocardiografia transtorácica, cateterismo cardíaco direito e coronariografia (CEP-CEE-UCDM-8004/2025 e CEE-UCDM-8009/2025). O primeiro paciente apresentava insuficiência mitral grave associada à disfunção sistólica severa do ventrículo esquerdo (fração de ejeção 19%), dilatação ventricular importante e hipertensão pulmonar. O segundo apresentava dupla lesão mitral com predominância de insuficiência mitral grave, fração de ejeção de 36%, fibrilação atrial permanente e hipertensão pulmonar grave. Ambos não eram elegíveis ao tratamento percutâneo com cliques ou cirurgia sob circulação extracorpórea. Os escores de risco cirúrgico eram elevados em ambos os casos (STS 17,9% e 16,2%). Após discussão do Heart Team, os pacientes foram considerados candidatos à abordagem híbrida transatrial combinando acesso cirúrgico minimamente invasivo com a implantação de prótese mitral transcater usando o novo sistema Munich TMVR de prótese transcater mitral autoexpansível. Ambos os casos foram submetidos à aprovação de uso compassivo. Os procedimentos foram realizados sob orientação ecocardiográfica e fluoroscópica (*echonavigator*), com avaliação hemodinâmica intraoperatória e acompanhamento clínico e ecocardiográfico seriado.

Resultados: A implantação da prótese mitral transcater Munich TMVR foi realizada com sucesso em ambos os pacientes, sem complicações intraoperatórias maiores avaliadas pelos critérios VARC. No primeiro caso, o ecocardiograma pós-procedimento (1 mês) demonstrou gradiente transmitral médio de 5,0 mmHg, sem regurgitação significativa. Houve redução da pressão sistólica da artéria pulmonar de 50 para 31 mmHg. O volume atrial esquerdo indexado foi de 66 mL/m². A função sistólica do ventrículo esquerdo permaneceu reduzida, com fração de ejeção de 26%, porém com melhora clínica significativa. A função ventricular direita apresentou melhora, com variação fracional de área de 47%. No segundo caso, o ecocardiograma após um mês mostrou gradiente médio transmitral de 4,0 mmHg e insuficiência mitral residual leve.

As dimensões ventriculares permaneceram aumentadas, porém houve melhora hemodinâmica, com redução da pressão sistólica da artéria pulmonar de 84 para 45 mmHg. O volume atrial esquerdo indexado reduziu de forma parcial para 300 mL/m². Clinicamente, ambos os pacientes apresentaram melhora expressiva da sintomatologia, evoluindo de classe funcional NYHA III-IV para I após três meses de seguimento, com redução significativa de sintomas de insuficiência cardíaca.

Conclusão: A substituição valvar mitral transcater utilizando o sistema Munich TMVR mostrou-se tecnicamente viável e associada a bons resultados hemodinâmicos iniciais em pacientes com insuficiência mitral reumática grave e alto risco cirúrgico. Esta experiência inicial sugere que a abordagem híbrida transatrial pode representar uma alternativa terapêutica promissora em cenários complexos de insuficiência cardíaca avançada e anatomias de navegação desafiadora.

P10 • 11h15/11h20

Análise comparativa do FET para aneurismas e dissecções da aorta torácica

Ricardo Ribeiro Dias, Aldrei Costa Araújo, José Augusto Duncan Santiago, Renato Leal Varjão, Vagner Madrini, Vinicius Machado Correia

Introdução: O *frozen elephant trunk* (FET) permite o tratamento de extensos segmentos da aorta torácica com um procedimento híbrido. A análise comparativa da morbidade e mortalidade hospitalar dos pacientes submetidos ao FET com aneurismas extensos da aorta torácica e dissecções foi pouco relatada na literatura especializada.

Objetivo: Analisar comparativamente a ocorrência de acidente vascular cerebral (AVC), paraplegia, insuficiência renal aguda (IRA) dialítica e mortalidade hospitalar nesta população de pacientes.

Métodos: Entre janeiro de 2009 e junho de 2024, 170 pacientes foram submetidos ao FET na instituição. Os pacientes foram divididos em dois grupos: G1: 42 pacientes com aneurismas extensos da aorta torácica; e G2: 128 pacientes com dissecção da aorta torácica (16 agudas e 112 crônicas). Os procedimentos associados ao FET foram: operações de Bentall e De Bono (17,3%), reconstruções da raiz aórtica com preservação valvar (2,9%), operações de Cabrol (2,9%) e revascularizações do miocárdio (19,8%). Foram realizadas análises comparativas dos dados epidemiológicos, tempos operatórios, eventos adversos (conforme as definições propostas pelo STS Database) e mortalidade hospitalar dos dois grupos.

Resultados: Os pacientes com aneurisma tinham idade mais avançada ($p < 0,001$) e observou-se maior concentração masculina no G2 ($p < 0,001$). Não houve diferença em relação à insuficiência renal e ao acidente vascular cerebral pré-operatórios (respectivamente 19% e 9%) e observou-se maior número de reoperações no G2 (32% vs. 5%; $p < 0,001$). Os tempos médios para circulação extracorpórea, isquemia miocárdica e perfusão cerebral seletiva foram maiores no G2 ($p < 0,001$), de 160 min e 141 min; 127 min e 111 min; 61 min e 54 min, respectivamente. Não houve diferença entre os procedimentos associados. A ocorrência de AVC, paraplegia e necessidade de hemodiálise no pós-operatório foram semelhantes entre os grupos, respectivamente de 5,3%, 1,7% e 8,8%. Também não houve diferença na mortalidade hospitalar (G1 = 28,6% e G2 = 15,1%; $p = 0,85$). A análise multivariada identificou reoperação (OR = 7,75; IC 95% 2,72-22,10; $p < 0,001$), AVC (OR = 6,0; IC 95% 1,16-30,86; $p = 0,032$) e sepse (OR = 4,71; IC 95% 1,78-12,47; $p = 0,002$) como preditores independentes de mortalidade hospitalar.

Conclusão: A realização do procedimento FET se correlacionou com alta mortalidade hospitalar, moderada incidência de insuficiência renal dialítica e AVC, e baixa ocorrência de paraplegia. Esses resultados foram semelhantes entre os pacientes com aneurismas e dissecções da aorta torácica.

P11 • 11h20/11h25

VIVA: avaliação multicêntrica prospectiva da válvula transcater Vienna pré-montada em pacientes com estenose aórtica grave

Diego Felipe Gaia dos Santos, Débora Leão Melo, Adriano Mendes Caixeta, Dymitri Siqueira, Marcio Montenegro, Cesar Rocha Medeiros

Introdução: O implante transcater de válvula aórtica (TAVI) tornou-se a terapia estabelecida para casos de estenose aórtica grave. Entretanto, a maioria dos sistemas ainda requer preparação e crimpagem da prótese, aumentando a manipulação do dispositivo e a variabilidade procedural. A Vienna Aortic Valve SE é uma válvula autoexpansível de pericárdio seco, pré-montada, reposicionável e recuperável, desenvolvida para simplificar e aumentar a precisão do implante.

Objetivo: Avaliar a segurança e a eficácia da Vienna Aortic Valve SE em pacientes com estenose aórtica grave sintomática (Estudo VIVA – NCT04861805).

Métodos: O estudo VIVA é prospectivo, multicêntrico, de braço único, que inclui pacientes adultos com estenose aórtica grave sintomática elegíveis para TAVI transfemoral. Está prevista a inclusão de 150 pacientes, sendo necessários 110 para análise do desfecho primário de segurança, definido como mortalidade por todas as causas em 30 dias. Após a conclusão da fase *first-in-human* (10 pacientes com seguimento de 30 dias, 6 meses e 1 ano, publicados em 2023 e 2024), a fase pivotal encontra-se em andamento em 23 centros na Europa e América Latina, incluindo cinco centros no Brasil. As avaliações clínicas ocorrem na alta hospitalar e em 30 dias, 3, 6 e 12 meses e anualmente até 5 anos. Os desfechos, definidos segundo os critérios VARC-3, incluem acidente vascular cerebral, complicações vasculares, implante de marca-passo permanente, *leak* paravalvar e parâmetros hemodinâmicos ecocardiográficos. A qualidade de vida é avaliada pelo KCCQ-12, a capacidade funcional pelo teste de caminhada de 6 minutos e os sintomas, pela classe funcional NYHA. O estudo conta com comitê independente de elegibilidade, comitê de eventos clínicos, Data Safety Monitoring Board e CoreLabs para análise de tomografia computadorizada e ecocardiografia. CEP: 7.183.232.

Resultados: Verificou-se que 78 pacientes receberam o implante com sucesso em 17 centros ativos, com outros seis centros em fase de triagem. O acompanhamento inclui 66/78 (85%) com visita de 30 dias, 52/78 (67%) em 3 meses, 43/78 (55%) em 6 meses, 35/78 (45%) em 1 ano, 16/78 (21%) em 2 anos e 12/78 (15%) em 3 anos de seguimento. A conclusão do recrutamento está prevista para o segundo trimestre de 2026. Na coorte *first-in-human* ($n = 10$; idade média 79 ± 5 anos; 60% do sexo masculino), observou-se sucesso do dispositivo e do procedimento em 100% dos casos aos 30 dias, sem mortalidade. Foram registrados dois acidentes vasculares cerebrais, dois implantes de marca-passo permanente (22,2%) e um *leak* paravalvar moderado (10%). O gradiente médio reduziu-se de $48,7 \pm 10,8$ para $8,8 \pm 4,3$ mmHg.

Aos 6 meses houve um óbito não cardiovascular, com gradiente médio de $7,32 \pm 2,0$ mmHg e área valvar de $2,16 \pm 0,42$ cm² ($p < 0,00001$), com melhora da qualidade de vida (KCCQ de 58 para 76 pontos) e aumento da distância no teste de caminhada de 285 para 347 metros. Em 1 ano, o gradiente médio foi de 8,1 mmHg, a área valvar de 1,91 cm², e não houve ocorrência de *leak* paravalvar moderado ou grave nem trombose subclínica folhetos.

Conclusão: Os resultados iniciais do estudo VIVA demonstram que a Vienna Aortic Valve SE apresenta elevado sucesso do dispositivo e do procedimento, perfil de segurança aceitável e excelente desempenho hemodinâmico e funcional no seguimento inicial. O estudo pivotal permanece em andamento e fornecerá evidências adicionais sobre a segurança e durabilidade dessa nova tecnologia no tratamento transcaterter da estenose aórtica grave.

P12 • 11h25/11h30

Implementação de um novo programa de transplante cardíaco em rede privada no Brasil

Samuel Padovani Steffen, Lucas Figueredo Cardoso, Lucas Fernandes Bonamigo, Cristiano Mahlman Muniz Dantas, Luis Fernando Bernal da Costa Seguro, Olga Ferreira de Souza

Introdução: A expansão dos programas de transplante cardíaco é fundamental para ampliar o acesso ao tratamento da insuficiência cardíaca avançada e reduzir a mortalidade em lista de espera. Entretanto, a implementação de um novo programa envolve elevada complexidade organizacional, logística e assistencial, especialmente no sistema privado de saúde brasileiro.

Objetivo: Descrever o processo de implementação e os resultados clínicos precoces de um novo programa de transplante cardíaco em um centro terciário privado em São Paulo.

Métodos: Estudo retrospectivo incluindo pacientes consecutivos submetidos a transplante cardíaco entre abril de 2024 e janeiro de 2026, após a implementação do programa no Hospital São Luiz Itaim. Foram analisadas características demográficas, etiologia da insuficiência cardíaca, condição clínica no momento do transplante e desfechos precoces. O desfecho primário foi mortalidade em 30 dias.

Resultados: Foram realizados 16 transplantes cardíacos no período. A idade média dos pacientes foi de $47,9 \pm 19$ anos, sendo 68,7% do sexo masculino. As principais etiologias foram cardiomiopatia dilatada idiopática (37,5%), cardiomiopatia isquêmica (25%), cardiomiopatia chagásica (25%) e outras etiologias (12,5%). No momento do transplante, 50% dos pacientes encontravam-se em uso de suporte inotrópico e 25% necessitaram de suporte circulatório mecânico temporário. A sobrevida em 30 dias foi de 100%, sem ocorrência de óbitos precoces.

Conclusão: A implementação de um novo programa de transplante cardíaco em um centro terciário privado é factível e pode ser realizada com excelentes resultados precoces, incluindo mortalidade zero em 30 dias. Os achados demonstram a viabilidade e o potencial de expansão de programas especializados para ampliação do acesso ao transplante cardíaco no Brasil. As discussões sobre a implementação do transplante cardíaco como procedimento ativo na saúde suplementar são importantes e necessárias.



SESSÃO III

E-PÔSTER DIGITAL



P13 • 11h/11h05

Multiômica de aorta ascendente sugere causalidade da aortopatia bicúspide

Mauro Paes Leme de Sá, Maria Antonia Ribeiro de Souza Sampaio

Introdução: A valva aórtica bicúspide (VAB) é um dos principais fatores de risco para aneurisma da aorta ascendente. Com CEP inédito, nosso grupo realizou coleta intraoperatória de tecido aórtico para proteômica e o sequenciamento de exoma completo de pacientes com aortopatias. Este estudo calcula o *burden* genético no desenvolvimento da VAB pela primeira vez no Brasil, utilizando análise multiômica.

Objetivo: Avaliar a arquitetura genética e o perfil proteômico da aorta ascendente em pacientes com VAB e valva tricúspide (VAT), visando correlacionar o *burden* de variantes raras com o remodelamento diferencial da matriz extracelular para identificar *drivers* moleculares específicos da aortopatia bicúspide.

Métodos: Análise multiômica comparativa (5 VAS vs. 3 VAS) integrando: 1) Sequenciamento do exoma completo para cálculo de *burden* genético em 53 genes-alvo; 2) Proteômica quantitativa de amostras aórticas intraoperatórias via espectrometria de massas (MaxLFQ). A significância estatística foi avaliada por teste t de Student e análise de enriquecimento funcional.

Resultados: Identificamos um aumento de 3,6 vezes no *burden* de variantes raras em genes de matriz extracelular na VAB. A proteômica revelou remodelamento pró-fibrótico e detecção exclusiva de TGFB1 no grupo VAB e redução de marcadores de músculo liso (ACTA2), evidenciando assinaturas moleculares distintas entre o mesmo fenótipo macroscópico do aneurisma de aorta ascendente. Clinicamente, observou-se uma prevalência significativamente maior de hipertensão arterial sistêmica (HAS) no subgrupo VAB em comparação com outros fenótipos mendelianos de aortopatia, sugerindo um componente hemodinâmico sinérgico à vulnerabilidade genética.

Conclusão: A aortopatia bicúspide é impulsionada por uma carga genética poligênica ou pelo somatório de variantes de significado incerto que desencadeiam remodelamento da matriz extracelular, mediado pela via do TGF- β . Essa assinatura pró-fibrótica diferencia a VAB das etiologias de aortopatias em VAT, sugerindo que pacientes com VAB necessitam de estratégias personalizadas de vigilância e intervenção cirúrgica baseadas no seu perfil molecular e genético específico.

P14 • 11h05/11h10

Comparação de desfechos clínicos em pacientes submetidos ao TAVI com anel aórtico pequeno

Adnaldo da Silveira Maia, Bruno Silva Ribeiro, Mateus Martins, Felipe Reale Cividanes, José Honório de Almeida Palma da Fonseca, Fabio B. Jatene

Introdução: O implante transcater de valva aórtica (TAVI) em pacientes com anel aórtico pequeno permanece um desafio técnico, associado a maior risco de *mismatch* prótese-paciente e gradientes residuais elevados. Dados nacionais comparativos ainda são limitados.

Objetivo: Comparar características clínicas, anatômicas, hemodinâmicas e desfechos clínicos entre pacientes submetidos ao TAVI com anel aórtico pequeno.

Métodos: Análise retrospectiva de 74 pacientes consecutivos submetidos ao TAVI isolado. Os pacientes foram estratificados conforme área do anel por angiotomografia ($\leq 430 \text{ mm}^2$ [$n = 36$] vs. $> 430 \text{ mm}^2$ [$n = 38$]). Foram analisadas variáveis clínicas, ecocardiográficas, anatômicas, dados procedimentais, complicações segundo VARC-3 e desfechos intra-hospitalares.

Resultados: Pacientes com anel $\leq 430 \text{ mm}^2$ apresentaram maior proporção de sexo feminino (83,3% vs. 36,8%; $p < 0,001$) e maior fração de ejeção pré-operatória ($61,0 \pm 7,2\%$ vs. $54,6 \pm 14,2\%$; $p = 0,019$). O grupo $> 430 \text{ mm}^2$ apresentou maior prevalência de diabetes (76,3% vs. 41,7%; $p = 0,016$). Anatômica, o grupo $\leq 430 \text{ mm}^2$ apresentou menor diâmetro médio do anel ($21,2 \pm 1,4$ vs. $25,1 \pm 1,4 \text{ mm}$; $p < 0,001$) e menor altura coronariana esquerda ($12,2 \pm 2,3$ vs. $14,3 \pm 2,4 \text{ mm}$; $p < 0,001$). No pós-procedimento, pacientes com anel pequeno apresentaram maior gradiente médio residual ($9,5 \pm 4,9$ vs. $6,9 \pm 3,9 \text{ mmHg}$; $p = 0,015$) e tendência a menor área valvar efetiva ($1,8 \pm 0,4$ vs. $2,0 \pm 0,4 \text{ cm}^2$; $p = 0,050$). Não houve diferença significativa quanto a acidente vascular cerebral (8,3% vs. 2,6%; $p = 0,569$), novo marca-passo (11,1% vs. 13,2%; $p = 1,000$), complicações vasculares maiores (8,3% vs. 5,3%; $p = 0,950$) ou mortalidade intra-hospitalar (11,1% vs. 5,3%; $p = 0,621$). Na subanálise do grupo com anel $\leq 430 \text{ mm}^2$, segundo o mecanismo da prótese, observou-se menor gradiente máximo nas próteses autoexpansíveis ($12,8 \pm 4,7$ vs. $17,9 \pm 7,1 \text{ mmHg}$; $p = 0,015$), sem diferença em gradiente médio ou área valvar efetiva.

Conclusão: Pacientes com anel aórtico pequeno submetidos ao TAVI apresentam maior gradiente residual, porém sem impacto significativo em desfechos clínicos intra-hospitalares. A escolha do mecanismo protético pode influenciar parâmetros hemodinâmicos máximos, sem repercussão clínica imediata. Estudos com seguimento prolongado são necessários para avaliar implicações prognósticas.

P15 • 11h10/11h15

Cirurgia de aneurisma da aorta torácica: impacto da hemoglobina na otimização pré-operatória

Marcela da Cunha Sales, Álvaro Rösler, Felipe Pereira, Estevan Letti, Gabriel Constantin, Fernando Lucchese

Introdução: A cirurgia de aneurisma da aorta torácica permanece entre os procedimentos de maior complexidade em cirurgia cardiovascular, associada a elevada resposta inflamatória sistêmica, risco hemorrágico e importante demanda fisiológica. Modificável, a hemoglobina (Hb) pré-operatória pode indicar reserva funcional e capacidade de tolerância ao insulto cirúrgico, mas a magnitude real de seu impacto independente sobre desfechos maiores carece de quantificação precisa.

Objetivo: Avaliar a associação entre Hb pré-operatória e óbito hospitalar e eventos cardiovasculares e cerebrovasculares maiores (MACCE), bem como quantificar o efeito incremental de elevações clinicamente factíveis da Hb sobre o risco desses desfechos.

Métodos: Coorte retrospectiva incluindo 610 pacientes consecutivos submetidos à cirurgia para aneurisma da aorta torácica. O desfecho primário foi óbito hospitalar e o secundário foi MACCE, definidos como óbito, acidente vascular cerebral, infarto agudo do miocárdio ou reintervenção de grande porte. A Hb pré-operatória foi analisada como variável contínua e sua associação foi estimada por regressão logística multivariável ajustada por idade, sexo, *clearance* de creatinina e tipo de abordagem. A possível não linearidade foi avaliada por *splines* cúbicas naturais (CAAE: 64620022.4.0000.5335).

Resultados: A mortalidade hospitalar foi de 5,6% e a incidência de MACCE foi de 8,9%. A Hb média pré-operatória foi de $13,03 \pm 1,81$ g/dL. Após ajuste multivariável, cada incremento de 1 g/dL na Hb associou-se a uma redução relativa de 20,6% na chance de óbito hospitalar (OR 0,794; IC 95% 0,659-0,956; $p = 0,015$) e de 16,4% na chance de MACCE (OR 0,836; IC 95% 0,716-0,975; $p = 0,023$). Em termos clínicos, a elevação da Hb de 11 para 12 g/dL associou-se à redução aproximada de 21% na chance de óbito; de 11 para 13 g/dL, a redução aproximou-se de 37%; e de 11 para 14 g/dL, aproximou-se de 50%, mantendo-se constantes as demais variáveis clínicas.

Conclusão: A hemoglobina pré-operatória demonstrou associação independente, consistente e progressiva com óbito hospitalar e MACCE em cirurgia de aneurisma da aorta torácica. A magnitude do efeito incremental observado sugere que a correção de níveis baixos de Hb pode representar uma das poucas oportunidades objetivas de mitigação de risco antes da incisão cirúrgica, reforçando a necessidade de abordagem sistemática da anemia no período pré-operatório para cirurgia de alta complexidade em pacientes eletivos.

P16 • 11h15/11h20

Uso de IA no desenvolvimento de um modelo preditivo dedicado para cirurgia mitral isolada

Estevan Letti, Álvaro Rösler, Marcela da Cunha Sales, Diego da Costa Cardoso, Felipe Pereira, Fernando Lucchese

Introdução: Escores de risco tradicionais, como EuroSCORE II e STS, são generalistas e não capturam a complexidade específica da doença mitral, subestimando ou ignorando o impacto da decisão técnica e da reserva funcional do paciente. Com base em dados locais, a inteligência artificial (IA) oferece a oportunidade de superar essas limitações e construir modelos de risco dedicados e ajustados à realidade institucional.

Objetivo: Desenvolver e validar uma proposta de escore de risco especializado para mortalidade em cirurgia mitral isolada, utilizando algoritmos de aprendizado de máquina para hierarquizar preditores críticos e quantificar seu impacto.

Métodos: Estudo de coorte com 451 pacientes consecutivos submetidos à cirurgia mitral isolada entre 2010 e 2025 em um único centro. O desfecho primário foi óbito hospitalar. A construção do escore seguiu um *pipeline* padrão-ouro da ciência de dados: 1) seleção de variáveis via Random Forest (análise de importância não linear por permutação); e 2) modelagem e calibração via Random Forest regressivo com ponderação de classes (*class weighting*) para correção do desbalanceamento. A performance foi avaliada por AUC-ROC, calibração (Brier Score) e métricas de decisão clínica como a razão de verossimilhança (CAAE: 65444222.4.0000.5335).

Resultados: A mortalidade geral da coorte foi de 8,6% (n = 39). Após os balanceamentos dos eventos adversos por conjunto de treino e teste, foi construído um modelo que gerou um escore composto por seis variáveis: tipo de procedimento (troca ou plastia), *clearance* de creatinina, hemoglobina, idade, sexo e história prévia de fibrilação atrial. Na validação, a ferramenta apresentou discriminação robusta (AUC 0,77) e calibração adequada (Brier Score 0,23). Priorizando a segurança, o escore obteve sensibilidade de 75,0% e valor preditivo negativo (VPN) de 95,9%, conferindo alta confiabilidade para exclusão de risco fatal. Em contrapartida, o EuroSCORE II apresentou baixa capacidade discriminatória nessa população – AUC de apenas 0,590, significativamente abaixo do modelo preditivo desenvolvido ($p < 0,001$). A troca valvar mostrou-se o preditor independente mais potente, associada com um risco significativamente superior ao da plastia (OR 8,89; IC 95% 3,38-23,35; $p < 0,001$), mesmo após os devidos ajustes para fatores confundidores. Já a função renal confirmou-se como fator linearizado de risco (OR 0,98; IC 95% 0,96-0,99; $p < 0,001$), em que cada decréscimo de 1 mL/min elevou o risco proporcionalmente.

Conclusão: O uso de IA permitiu a criação de um modelo preditivo especializado para cirurgia mitral com excelente acurácia de triagem (VPN 96%). Os resultados propõem um novo horizonte para a estratificação de risco, no qual a preservação da valva e a otimização renal/hematológica são os pilares da sobrevida. A análise demonstra que o escore dedicado oferece vantagens estratégicas sobre ferramentas genéricas para o planejamento cirúrgico na população estudada.

P17 • 11h20/11h25

Balão-expansíveis *versus* autoexpansíveis no TAVI transfemoral: preditores independentes de sobrevida em 14 anos

Estevan Letti, Álvaro Rösler, Marcela da Cunha Sales, Luis Carlos Fernandes, Gabriel Constantin, Fernando Lucchese

Introdução: O implante valvar aórtico transcater (TAVI) é o tratamento de escolha para estenose aórtica grave. Mais recentemente, no entanto, observa-se um aumento gradual para risco intermediário e baixo. Com a evolução técnica e tecnológica, é essencial identificar se a plataforma da prótese (balão-expansível vs. autoexpansível) exerce influência significativa nos desfechos tardios, o que permitiria uma seleção mais criteriosa do dispositivo.

Objetivo: Avaliar a sobrevida em longo prazo e determinar o impacto independentemente do tipo de prótese nos desfechos clínicos em pacientes submetidos ao TAVI pela via transfemoral.

Métodos: Estudo de coorte, unicêntrico, analisando 171 pacientes consecutivos submetidos ao TAVI transfemoral entre 2012 e 2025. Foram coletados dados demográficos, comorbidades, EuroSCORE logístico, dados laboratoriais e parâmetros ecocardiográficos pré-operatórios. Os pacientes foram estratificados pelo tipo de prótese implantada: Grupo BE (balão-expansível) *versus* Grupo SE (autoexpansível). O desfecho primário foi a mortalidade geral em um seguimento médio de $4,16 \pm 3,22$ anos (máximo 13,7 anos). A análise estatística empregou o teste t de Student e o qui-quadrado para comparações basais. A sobrevida foi estimada pelo método de Kaplan-Meier. Para identificar o impacto independentemente do tipo de prótese, utilizou-se o modelo de riscos proporcionais de Cox com ajuste multivariado. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$ (CAAE: 75666923.6.0000.5335).

Resultados: Foram analisados 171 pacientes (93 deles no Grupo BE e 78 no Grupo SE), com idade média global de 79,5 anos. A mortalidade hospitalar foi significativamente menor no Grupo BE (1,1% vs. 7,7%). As taxas de sobrevida estimadas em 1, 5 e 10 anos foram de 98,9%, 95,9% e 95,9% para o Grupo BE, contra 88,3%, 75,8% e 64,1% no Grupo SE ($p < 0,001$ para todas as comparações de sobrevida). Na análise multivariada ajustada, o tipo de prótese permaneceu como um preditor independente de sobrevida. O uso da prótese balão-expansível associou-se a uma redução de 87% no risco de óbito no seguimento de longo prazo (HR 0,13; IC 95% 0,04-0,46; $p = 0,0015$). Complementarmente, na era mais contemporânea do procedimento (após 2018), os pacientes submetidos ao implante de próteses balão-expansíveis apresentaram 100% de sobrevida em três anos.

Conclusão: Nesta coorte de 14 anos, o tipo de prótese utilizado no TAVI transfemoral demonstrou ser um determinante crítico e independente da sobrevida. A tecnologia balão-expansível associou-se a resultados clínicos superiores e maior proteção contra óbito tardio, mesmo após rigoroso ajuste para o perfil de risco basal, consolidando-se como uma plataforma de alta performance e segurança sustentada ao longo de mais de uma década de experiência clínica.

P18 • 11h25/11h30

Revascularização do miocárdio reverte fragilidade e reduz incapacidade em idosos: subanálise do FRAGILE trial

Omar Vilca Mejia, Fabio Antonio Serra de Lima Junior, Rodrigo Coelho Segalote, Maurilio Onofre Deininger, Luiz Augusto Ferreira Lisboa, Fabio B. Jatene

Introdução: Nos idosos frágeis com doença coronariana complexa existem dúvidas em relação a qual das condições desencadeou a outra. Evidências em relação ao impacto da cirurgia de revascularização miocárdica na fragilidade dos idosos são escassas.

Objetivo: Avaliar o impacto da cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) na fragilidade e na capacidade funcional de idosos após um ano de acompanhamento.

Métodos: Esta subanálise do estudo FRAGILE incluiu 262 pacientes com idade ≥ 60 anos submetidos à CRM isolada (132 sem circulação extracorpórea – CEC, 130 com CEC) em seis centros brasileiros. A fragilidade foi avaliada no pré-operatório e um ano após a cirurgia utilizando o fenótipo de fragilidade de Fried, que mensura cinco componentes: perda de peso não intencional, exaustão, baixa atividade física, força de preensão manual reduzida e marcha lenta. Os pacientes foram classificados como frágeis, pré-frágeis ou não frágeis. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o número do parecer 2.133.209, CAAE 67640417.5.000.0068, e todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Resultados: Observou-se uma redução significativa na fragilidade após a cirurgia ($p < 0,001$). No pré-operatório, a prevalência de fragilidade era de 66,7% no grupo sem CEC e de 60,8% no grupo com CEC. Após um ano, essa prevalência diminuiu acentuadamente para 1,5% em ambos os grupos, com a maioria dos pacientes reclassificados como pré-frágeis (sem CEC: 72,7%; com CEC: 63,8%) ou não frágeis (sem CEC: 25,8%; com CEC: 34,6%). Todos os componentes individuais da fragilidade também apresentaram melhora significativa ($p < 0,001$) em ambos os grupos. Por exemplo, observou-se redução no comportamento sedentário (sem CEC: de 44,7% para 15,2%; com CEC: de 47,7% para 13,8%) e na perda de peso não intencional (de 34,1% para 7,6% no grupo sem CEC), juntamente com um aumento na velocidade da marcha (de 7 para 5 segundos no grupo sem CEC). Não houve diferenças significativas na melhora da fragilidade a longo prazo entre as estratégias cirúrgicas ($p = 0,274$).

Conclusão: A cirurgia de revascularização miocárdica com e sem CEC melhora significativamente os parâmetros de fragilidade um ano após a cirurgia, com resultados comparáveis entre as técnicas. A cirurgia de revascularização miocárdica esteve associada à redução da fragilidade na população idosa com doença cardiovascular.



SESSÃO IV

E-PÔSTER DIGITAL



P19 • 11h/11h05

Análise de óbitos em transplante cardíaco de acordo com a fase do cuidado

Gabriela Zamunaro Lopes Ruiz, Carlos Henrique Rolemberg da Rocha, Fábio Morato de Castilho, Paulo Henrique Nogueira Costa, Claudio Leo Gelape, Gabriel Assis Lopes do Carmo

Introdução: A *Phase of Care Mortality Analysis* (PoCMA) analisa a mortalidade cirúrgica, agrupando-a conforme a fase do cuidado. Essa análise identifica em qual momento da assistência ocorrem fatores que tendem ao óbito. A mortalidade no transplante cardíaco (TxC) é desafiadora. Identificar os fatores de risco, o estado de gravidade pré-operatório e o momento da causa-raiz é essencial para otimizar manejo e seleção de pacientes.

Objetivo: Aplicar a PoCMA no TxC para identificar principais fatores de óbito em diferentes fases do perioperatório, definindo causas-raiz, fases em que ocorreram e óbito como evitável ou não, além de elucidar perfil dos pacientes.

Métodos: Análise de 20 TxC feitos entre 2019 e 2024, com pacientes falecidos até 30 dias de pós-operatório avaliados pelo prontuário (CAAE: 89907625.5.0000.5149). Em discussão multidisciplinar (cirurgião cardíaco, anestesista, cardiointensivista, cardiologista), definiram-se a causa-raiz do óbito e a fase do cuidado do evento (pré-operatório, intraoperatório, pós-operatório em UTI ou enfermaria, após a alta hospitalar). Os óbitos foram então classificados como evitáveis ou não. Foram avaliados idade, etiologia da insuficiência cardíaca, INTERMACS, SCAI e fase do cuidado da causa-raiz, com ênfase na definição da evitabilidade do óbito.

Resultados: A análise revela coorte complexa e óbitos precoces. Com idade média de 49,05 anos e Chagas como etiologia principal (45%), 70% apresentavam perfis INTERMACS 2 e 3, 65% estavam em estágios C ou D de SCAI. Sobre a evitabilidade, os óbitos foram equivalentes: 9 evitáveis, 11 não. A causa-raiz prevalente foi disfunção de enxerto (50%). Os óbitos evitáveis ocorreram mais no intraoperatório (55,6%), em pacientes INTERMACS 2 e SCAI C/D. Os não evitáveis ocorreram mais em pacientes SCAI C (54,5%) e INTERMACS 2/3 (72,7%), no pré e pós-UTI.

Conclusão: O equilíbrio entre óbitos evitáveis e não evitáveis mostra a importância da PoCMA como ferramenta essencial, permitindo reduzir óbitos precoces. Conclui-se que a mortalidade precoce pós-TxC é multifatorial, e a alta proporção de óbitos evitáveis destaca a necessidade de melhoria em protocolos de manejo e vigilância no intra/pós-operatório imediato. A PoCMA no TxC permite estratificar óbitos, identificar fatores de risco em fases do cuidado e aprimorar a segurança do paciente, impactando desfechos cirúrgicos.

P21 • 11h10/11h15

Aneurisma da raiz aórtica: elevação comissural anular prévia (PACE) na preservação valvar

Roberto Rocha e Silva, Vanessa Rejane Pesciotto, Álvaro Jesus Torres Constante, Marcelo Grandini Silas, Helena Ramos Rocha-E-Silva, Camille Nepomuceno Graglia Cipolli Fernandes

Introdução: A substituição da raiz da aorta com preservação valvar é um tratamento estabelecido para aneurisma da raiz aórtica. Entretanto, insuficiência aórtica moderada ou importante pode exigir reconstruções com enxertos complexos, reduzindo a reprodutibilidade do procedimento. Descrevemos uma modificação técnica – a elevação comissural anular prévia (PACE) – que restaura a geometria comissural e possibilita o uso de enxerto circular simples.

Objetivo: Avaliar a viabilidade técnica e os resultados hemodinâmicos da modificação PACE na substituição da raiz da aorta com preservação valvar, bem como seu impacto na restauração da geometria valvar e na simplificação da estabilização anular.

Métodos: Estudo retrospectivo unicêntrico incluindo 22 pacientes submetidos à substituição da raiz da aorta com preservação valvar em válvula tricúspide entre 2019 e 2024. A modificação PACE antecipa a plicatura comissural antes da fixação anular no enxerto de Dacron, reduzindo o perímetro do anel e restaurando a geometria valvar com elevação das comissuras e cúspides aórticas. Em modelo geométrico ilustrativo, partindo de um anel de 55 mm, essa manobra reduz o perímetro anular em cerca de 30 mm, com diminuição do diâmetro para aproximadamente 45 mm, preservando a altura valvar. A técnica PACE foi aplicada em 9 pacientes a partir de 2022. Foram analisados dados clínicos e ecocardiográficos de seguimento. Entre pacientes com insuficiência aórtica moderada ou importante no pré-operatório, o número de suturas subvalvares necessárias para estabilização anular foi comparado entre as técnicas convencional e PACE utilizando o teste t de Student.

Resultados: Entre pacientes com insuficiência aórtica moderada ou importante no pré-operatório, a técnica PACE reduziu o número de suturas subvalvares necessárias para estabilização anular em comparação à técnica convencional ($12,3 \pm 0,8$ vs. $13,5 \pm 1,4$; $p = 0,0396$). A idade média foi de 57 anos (40-77). Os tempos médios de circulação extracorpórea e pinçamento aórtico foram de 160 e 138 minutos, respectivamente. O ecocardiograma pós-operatório precoce demonstrou ausência ou insuficiência aórtica mínima em todos os pacientes. Ocorreram dois óbitos hospitalares e um óbito tardio em pacientes submetidos a procedimentos complexos associados, sem mortalidade entre os submetidos à substituição isolada da raiz aórtica com preservação valvar. Em seguimento mediano de 41 meses (7-83), todos os pacientes mantiveram ausência ou insuficiência aórtica mínima, sem necessidade de reoperação valvar.

Conclusão: A modificação PACE mostrou-se factível e reprodutível na cirurgia de preservação valvar da raiz aórtica. Ao restaurar a geometria comissural antes da fixação anular, a técnica simplifica a estabilização do anel com enxerto circular simples e reduz a necessidade de suturas subvalvares para estabilização anular. Os resultados iniciais e de médio prazo demonstram preservação da competência valvar e desempenho hemodinâmico favorável.

P23 • 11h20/11h25

Estudo VITA – segurança e desempenho do implante da bioprótese aórtica VIVERE®

João Carlos Ferreira Leal, Luiz Carlos Bettiati Junior, Davi Jean Buoro Cassano, Caio Eduardo Gullo

Introdução: A durabilidade das biopróteses aórticas permanece limitada pela calcificação progressiva do tecido, o principal mecanismo subjacente à deterioração estrutural da válvula. Visando mitigar esse processo, a prótese de válvula cardíaca biológica VIVERE®, tratada com a tecnologia anticalcificação REALOG®, foi desenvolvida para reduzir os efeitos degenerativos associados à fixação com glutaraldeído.

Objetivo: Avaliar a segurança, o desempenho clínico e os resultados hemodinâmicos da prótese de válvula cardíaca biológica VIVERE® ao longo de 36 meses após a substituição da válvula aórtica.

Métodos: Estudo retrospectivo, multicêntrico, de braço único, incluindo pacientes com doença da válvula aórtica submetidos à substituição valvar com a bioprótese VIVERE®. Foram avaliados o sucesso clínico (implante valvar sem complicações e sem eventos adversos graves até a alta hospitalar), as taxas linearizadas de eventos adversos graves – compostos e relacionados à válvula (óbito e/ou acidente vascular cerebral e/ou reintervenção), a sobrevida, a eficácia clínica (classe funcional I-II da NYHA) e o desempenho hemodinâmico (área valvar, gradiente médio e presença de regurgitação ou vazamento paravalvar). O acompanhamento foi realizado por até 36 meses após o implante. As variáveis contínuas foram expressas como média $\pm$ desvio padrão e as variáveis categóricas, como frequências e porcentagens. A sobrevida foi avaliada pela análise de Kaplan-Meier e as taxas de eventos linearizadas foram expressas por 100 pacientes-ano.

Resultados: Foram incluídos 106 pacientes, com idade média de $67 \pm 11,6$ anos. O sucesso clínico foi observado em 88,7% deles, com uma taxa linearizada de eventos adversos graves compostos relacionados à válvula de 1,0% por paciente-ano e uma sobrevida de 36 meses de 87,7%. Aos 36 meses, houve uma redução de 80% no gradiente médio e um aumento de 71% na área do orifício efetivo, com 87,5% dos pacientes em classe funcional NYHA I-II. Não se observaram deterioração estrutural da válvula ou vazamento paravalvar aos 36 meses.

Conclusão: Aos 36 meses, a VIVERE® demonstrou segurança e eficácia favoráveis relacionadas à válvula, com baixa mortalidade relacionada à válvula, hemodinâmica estável e melhora funcional sustentada.

P24 • 11h25/11h30

IA na cirurgia da aorta: fenotipagem e perfis de risco para mortalidade e MACCE

Marcela da Cunha Sales, Álvaro Rösler, Estevan Letti, Vinicius Prediger, Jonathan Fraportti, Fernando Lucchese

Introdução: A estratificação de risco em cirurgia da aorta torácica é tradicionalmente baseada em escores contínuos que traduzem risco em probabilidades numéricas, frequentemente pouco tangíveis do ponto de vista clínico. Métodos de inteligência artificial (IA) e aprendizado de máquina permitem identificar padrões latentes nos dados, possibilitando a definição de perfis clínicos biologicamente distintos a partir de múltiplas variáveis pré-operatórias.

Objetivo: Aplicar técnicas de aprendizado de máquina para identificar fenótipos clínicos pré-operatórios em pacientes com aneurisma da aorta torácica submetidos à cirurgia aberta ou híbrida e avaliar sua associação com mortalidade hospitalar e eventos cardíacos e cerebrovasculares adversos maiores (MACCE).

Métodos: Estudo observacional retrospectivo incluindo 470 pacientes com aneurisma da aorta torácica submetidos a cirurgia aberta convencional ou procedimento híbrido entre janeiro de 2010 e dezembro de 2025. A identificação de fenótipos foi realizada por meio de técnica de aprendizado de máquina não supervisionado (k-means), utilizando exclusivamente variáveis pré-operatórias demográficas, anatômicas, clínicas e laboratoriais. O número de *clusters* foi definido com base em critérios de estabilidade e interpretabilidade clínica ($k = 3$). Os grupos foram posteriormente ordenados conforme a mortalidade hospitalar observada e classificados como Fenótipo A (baixo risco), Fenótipo B (intermediário) e Fenótipo C (alto risco). Foram comparados mortalidade hospitalar e MACCE entre os grupos, com análise de tendência por regressão logística (CAAE: 64620022.4.0000.5335).

Resultados: A análise baseada em aprendizado de máquina identificou três fenótipos clínicos distintos. O Fenótipo A ($n = 186$) caracterizou-se por pacientes mais jovens (52 anos), excelente função renal (*clearance* 99 mL/min), fração de ejeção (FE) preservada (62%) e predominância de aneurisma ascendente isolado, com mortalidade hospitalar de 1,1% e MACCE de 3,8%. O Fenótipo B ($n = 220$) apresentou idade mais avançada (67 anos), comprometimento renal moderado (*clearance* 62 mL/min), maior carga aterosclerótica e maior envolvimento de arco/distal, com mortalidade de 7,3% e MACCE de 10,5%. O Fenótipo C ($n = 64$) foi dominado por disfunção ventricular (FE 50%), elevada prevalência de insuficiência cardíaca avançada (89%) e maior comprometimento cardiopulmonar, com mortalidade de 10,9% e MACCE de 15,6%. Observou-se diferença significativa entre os fenótipos para mortalidade hospitalar ($p = 0,002$) e MACCE ($p = 0,005$), com aumento progressivo de risco entre os grupos (OR para mortalidade por incremento fenotípico 2,75; IC 95% 1,51-4,98; $p = 0,001$).

Conclusão: A aplicação de técnicas de aprendizado de máquina permitiu identificar fenótipos pré-operatórios distintos em aneurismas da aorta torácica tratados cirurgicamente, com gradiente progressivo de mortalidade e MACCE. Essa abordagem baseada em IA transforma risco numérico abstrato em perfis clínicos tangíveis, podendo complementar modelos tradicionais e auxiliar na tomada de decisão perioperatória.



SESSÃO V

E-PÔSTER DIGITAL



P25 • 16h/16h05

Prevalência e impacto da disfunção renal subclínica nos desfechos da CRM

Álvaro Rösler, Jonathan Fraportti, Marcela da Cunha Sales, Vinicius Prediger, Mariane Selli, Fernando Lucchese

Introdução: Primordial na estratificação de risco da cirurgia de revascularização miocárdica (CRM) e dependente da massa muscular, a creatinina sérica pode mascarar a função renal em idosos, sarcopênicos ou pacientes com baixo peso – condição denominada disfunção renal oculta, quando o valor está dentro da referência, mas há redução na filtração glomerular. O impacto nos desfechos da CRM, entretanto, permanece pouco estudado.

Objetivo: Determinar a prevalência de disfunção renal oculta pré-operatória e comparar os desfechos clínicos intra-hospitalares entre pacientes com função renal preservada e aqueles com disfunção oculta submetidos à CRM isolada.

Métodos: Estudo de coorte observacional incluindo 4.326 pacientes consecutivos submetidos à CRM eletiva isolada. Foram excluídos pacientes em terapia renal substitutiva (diálise) prévia. A população foi estratificada em três grupos conforme a função renal basal: 1) Função Normal (creatinina < 1,3 mg/dL e *clearance* > 60 mL/min); 2) Disfunção Oculta (creatinina < 1,3 mg/dL e *clearance* < 60 mL/min); e 3) Disfunção Explícita (creatinina > 1,3 mg/dL). O desfecho primário foi a incidência de eventos cardíacos e cerebrovasculares adversos maiores (MACCE). Para as comparações, foram realizadas estatísticas descritivas univariadas e análises multivariadas ajustadas (CAAE: 65444222.4.0000.5335).

Resultados: A disfunção renal oculta foi identificada em 879 pacientes, representando 20,3% da amostra total. Comparados ao grupo Função Normal ($n = 2.579$), os pacientes do grupo Disfunção Oculta eram significativamente mais idosos (média de 69,8 vs. 60,7 anos; $p < 0,001$) e apresentavam menor índice de massa corporal (25,1 vs. 27,8 kg/m²; $p < 0,001$), características que mascaram a elevação da creatinina sérica. Na análise de desfechos, o grupo Disfunção Oculta apresentou pior prognóstico em comparação ao grupo Função Normal: a incidência de MACCE foi significativamente maior (9,4% vs. 6,3%; $p = 0,002$), impulsionada principalmente por uma taxa elevada de acidente vascular cerebral (AVC) no pós-operatório (4,7% vs. 3,0%; $p = 0,015$). A mortalidade hospitalar no grupo Disfunção Oculta foi de 3,2%, enquanto no grupo Função Normal foi de 2,1% ($p = 0,09$).

Conclusão: A creatinina sérica normal não é garantia de integridade renal. Um em cada cinco pacientes eletivos submetidos à CRM apresentou disfunção renal oculta, condição associada a um risco 50% maior de MACCE. O estudo evidencia que a confiança exclusiva na creatinina sérica falha em identificar esse subgrupo de risco. O cálculo do *clearance* de creatinina deve ser incluído na avaliação pré-operatória para permitir estratégias adequadas de neuroproteção e manejo hemodinâmico.

P26 • 16h05/16h10

Maior gravidade, melhores resultados: a evolução da CRM em uma coorte de 15 anos

Álvaro Rösler, Marcela da Cunha Sales, Estevan Letti, Felipe Pereira, Pedro Nectoux, Fernando Lucchese

Introdução: A cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) permanece o padrão-ouro para o tratamento da doença coronariana multiarterial. No entanto, o perfil dos pacientes tem se tornado progressivamente mais complexo, exigindo adaptações nas estratégias cirúrgicas. A transição para técnicas mais padronizadas e revascularizações mais completas pode compensar o aumento do risco clínico inerente ao envelhecimento populacional e à maior carga aterosclerótica.

Objetivo: Analisar a evolução temporal do perfil de risco, das estratégias intraoperatórias e dos desfechos hospitalares de pacientes submetidos à CRM isolada ao longo de 15 anos, comparando duas eras distintas: 2010-2018 (Era Anterior) e 2019-2025 (Era Moderna).

Métodos: Estudo de coorte com 4.388 pacientes eletivos submetidos à CRM isolada em centro de referência. Foram excluídos casos de urgência e emergência para isolar o efeito da gravidade clínica crônica. O desfecho primário foi a ocorrência de eventos cardiovasculares e cerebrovasculares maiores (MACCE), definidos como o composto de óbito hospitalar, infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral (AVC) ou reintervenção cirúrgica de grande porte. As comparações entre os períodos foram realizadas por testes t de Student e qui-quadrado, com nível de significância de 5%. Também foram aplicadas estatísticas ajustadas de caráter multivariado (CAAE: 65579922.4.0000.9927).

Resultados: Ao comparar a Era Moderna (n = 1.743) com a Era Anterior (n = 2.645), observou-se um aumento significativo na complexidade clínica e anatômica da amostra, evidenciado por envelhecimento populacional (67,0 vs. 62,0 anos; $p < 0,001$), maior prevalência de lesão de tronco de coronária esquerda (27,4% vs. 17,2%; $p < 0,001$), maior número de vasos coronarianos-alvo (3,8 vs. 3,3; $p < 0,001$) e redução da fração de ejeção pré-operatória (56,1% vs. 66,0%; $p < 0,001$). Paralelamente, houve uma mudança de paradigma na estratégia cirúrgica, com migração para o uso sistemático de circulação extracorpórea (96,4% vs. 65,7%; $p < 0,001$), utilização ainda maior de artéria mamária (95,9% vs. 90,8%; $p < 0,001$) e aumento no número de anastomoses distais por paciente (3,7 vs. 3,3; $p < 0,001$). Apesar da maior gravidade anatômica e funcional, a taxa de MACCE apresentou redução estatisticamente significativa, caindo de 9,1% para 6,7% ($p = 0,006$). A mortalidade hospitalar permaneceu estável (3,1% vs. 3,3%; $p = 0,74$), enquanto se observou uma redução na taxa de AVC pós-operatório (3,1% vs. 4,3%; $p = 0,05$) e manutenção de baixas taxas de reintervenção de grande porte (0,4% vs. 0,6%; $p = 0,39$).

Conclusão: A Era Moderna da CRM é caracterizada por pacientes anatomicamente mais graves e com menor reserva ventricular. Entretanto, a padronização técnica sistemática, o amplo emprego de enxertos arteriais e uma revascularização mais completa permitiram uma redução significativa de eventos cardiovasculares maiores, demonstrando que a evolução técnica contínua, os protocolos institucionais de cuidados pré, intra e pós-operatórios e a maturidade da equipe transpõem o aumento do risco intrínseco dos pacientes encaminhados para o procedimento.

P27 • 16h10/16h15

Estudo randomizado para avaliação do impacto do ERACS no tempo de permanência após CRM

Gabrielle Barbosa Borgomoni, Omar Vilca Mejia, Roger D. Dias, Kevin W. Lobdell, Daniel T. Engelman, Fabio B. Jatene

Introdução: Dentro dos avanços em cirurgia cardíaca, a longa permanência para a recuperação pós-operatória permanece desafiadora, especialmente diante da crescente complexidade dos pacientes. Linhas de cuidado de otimização perioperatória, como a do Enhanced Recovery After Cardiac Surgery (ERACS), podem melhorar desfechos.

Objetivo: Avaliar o impacto do protocolo Tempos Certos (baseado nos conceitos do ERACS) na permanência hospitalar após cirurgia de revascularização miocárdica (CRM).

Métodos: Estudo prospectivo, randomizado e de intervenção, realizado no Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina do Estado de São Paulo (InCor-HCFMUSP), utilizando o protocolo Tempos Certos no tempo de permanência após CRM isolada (período entre a admissão na Unidade de Terapia Intensiva até a alta hospitalar) entre novembro de 2021 e setembro de 2025. O tamanho amostral foi calculado para o desfecho primário (tempo de permanência após CRM) entre dois grupos independentes (teste T bicaudal, $\alpha = 0,05$, poder = 80%, tamanho de efeito = 0,5), estimando $n = 128$ (64/grupo), pelo G*Power v3.1.9.2. Valores de $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos. O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética para Análises de Projetos de Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo, sob o número de registro CAAE: 50781921.6.0000.0068. ClinicalTrials.gov ID: NCT06713096.

Resultados: Entre os 137 pacientes randomizados, os grupos foram homogêneos quanto às características pré-operatórias. O tempo de permanência após CRM foi menor no grupo intervenção (mediana 5,4 vs. 7,1 dias, $p < 0,001$). Foi observada menor taxa de complicações no grupo intervenção, incluindo *delirium* (1,5% vs. 17%, $p = 0,002$), pneumonia (1,15% vs. 11%, $p = 0,003$) e infecção de ferida operatória (0% vs. 13%, $p = 0,003$) e aumento da experiência do paciente (4,1 vs. 4,5 estrelas, $p = 0,005$), sem diferença na taxa de readmissão até 30 dias. Houve correlação entre maior adesão ao protocolo Tempos Certos e menor tempo de permanência após CRM ($p = 0,004$). No grupo intervenção houve redução de 10,1% nos custos totais por paciente (R\$ 5.896,85/US\$ 1.125,44, $p = 0,053$).

Conclusão: O protocolo Tempos Certos (baseado no ERACS) mostrou-se viável e seguro para reduzir o tempo de permanência e as complicações após a CRM, além de aumentar a experiência do paciente no sistema público de saúde.

P28 • 16h15/16h20

Desproporção prótese-paciente após troca valvar aórtica: frequência, impacto hemodinâmico e fatores associados

Thiago Amaral Lourenço, Mauro Paes Leme de Sá, Deborah Louize da Rocha Vianna Palmieri

Introdução: A desproporção prótese-paciente (DPP) ocorre quando a área efetiva da prótese aórtica é insuficiente para a superfície corporal, resultando em gradientes residuais elevados e menor regressão da massa do ventrículo esquerdo (VE). A escolha da prótese é fundamental para otimizar o desempenho hemodinâmico.

Objetivo: Comparar o desempenho hemodinâmico e estrutural entre próteses adequadas e inadequadas (diagnosticadas com DPP), analisar a frequência da DPP e quais fatores estão relacionados para esse desfecho na população de nosso centro de referência.

Métodos: Estudo retrospectivo com 133 pacientes submetidos à troca valvar aórtica entre 2017 e 2021. Dados clínicos e ecocardiográficos (diâmetros diastólico e sistólico finais do VE, espessuras do septo interventricular e da parede posterior, massa ventricular esquerda, fração de ejeção do VE, pressão sistólica da artéria pulmonar e área valvar aórtica, além dos gradientes transvalvares aórticos máximo e médio) foram analisados no pré-operatório e aos 12 e 36 meses de pós-operatório. As comparações utilizaram testes não paramétricos, considerando $p < 0,05$. A DPP foi definida de acordo com os critérios do VARC-3, utilizando a área efetiva do orifício indexada. Realizada regressão logística univariada para identificação de fatores potencialmente associados ao desfecho DPP. As variáveis consideradas relevantes foram então incluídas em modelos de regressão logística multivariada. Complementarmente, analisaram-se os dados por aprendizado de máquina. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Institucional após submissão por meio da Plataforma Brasil, sob o número de protocolo CAAE: 74558523.0.0000.5272.

Resultados: A frequência de DPP, na população estudada, foi de 51,87%. A regressão da massa ventricular esquerda foi menor no grupo com DPP aos 12 meses (-21,25% vs. -32,90%; $p < 0,001$) e aos 36 meses (-22,61% vs. -31,91%; $p = 0,002$). Os gradientes médios foram maiores no grupo com DPP em ambos os momentos ($p < 0,05$). Após 36 meses, 27,41% dos pacientes com DPP apresentaram gradiente médio ≥ 20 mmHg, comparados a 14,28% dos pacientes sem DPP. A frequência de DPP variou conforme o tamanho da prótese: 87,5% nas próteses de 19 mm, 68% nas de 21 mm e 52,17% nas de 23 mm. Na análise univariada diversas variáveis clínicas, morfométricas e ecocardiográficas pré-operatórias apresentaram associação potencial com a ocorrência de DPP. Entretanto, após ajuste no modelo de regressão logística multivariada, apenas a superfície corporal (SC) permaneceu independentemente associada ao desfecho, com *odds ratio* de 1,32 para cada incremento de $0,1 \text{ m}^2$ na SC (IC 95% 1,08-1,61). No aprendizado de máquina, a SC apresentou melhor desempenho discriminatório no sexo masculino (AUC 0,709), com ponto de corte de $1,956 \text{ m}^2$. No sexo feminino, a AUC foi de 0,694, com ponto de corte de $1,771 \text{ m}^2$.

Conclusão: A desproporção prótese-paciente foi frequente após a troca valvar aórtica cirúrgica e associou-se a remodelamento ventricular adverso persistente e desempenho hemodinâmico subótimo. Nesta coorte retrospectiva, a superfície corporal emergiu como o principal fator pré-operatório relacionado à DPP, indicando que o ajuste ao anel isoladamente pode ser insuficiente para a seleção ideal da prótese.

P29 • 16h20/16h25

Internação prolongada pós-cirurgia cardiovascular pediátrica: análise de fatores clínicos e operatórios associados

Pablio Namorato Barros, Cláudio Almeida Parra, Gabriel Martins Braga, Jaqueline Gonçalves Bertholini, Suevane Mayra Pereira Sotero, Elena Medrado

Introdução: A internação pós-operatória prolongada em cirurgia cardiovascular pediátrica está associada a maior consumo de recursos, maior complexidade assistencial e impacto clínico e familiar. A identificação de fatores clínicos e operatórios relacionados, considerando o risco cirúrgico, pode contribuir para um melhor planejamento perioperatório.

Objetivo: Identificar fatores clínicos e operatórios associados à internação pós-operatória prolongada após cirurgia cardiovascular pediátrica, com análise estratificada por faixa de risco cirúrgico (RACHS).

Métodos: O estudo observacional incluiu, primeiro, 306 cirurgias. Ao restringir a análise aos pacientes que sobreviveram e tiveram alta hospitalar, chegou-se a 247 pacientes. Internação prolongada foi definida como tempo de internação pós-operatória acima do percentil 75 (≥ 20 dias). Variáveis clínicas incluíram fatores como idade (meses), prematuridade, síndrome genética e comorbidades. Variáveis operatórias incluíram uso e tempo de circulação extracorpórea (CEC) e tempos cirúrgicos. As análises foram realizadas por estratos de risco (RACHS 1, 2, 3 e 4-6) com regressão logística ajustada (CAAE: 84099624.9.0000.0014).

Resultados: A internação prolongada ocorreu em 25% dos pacientes, com aumento progressivo conforme o risco cirúrgico: 20% no RACHS 1, 16% no RACHS 2, 34% no RACHS 3 e 55% no RACHS 4-6. O período pós-estruturação do serviço, com início em outubro de 2023, apresentou menor frequência de internação prolongada em comparação ao período prévio (19% vs. 32%; $p = 0,03$). O tempo de CEC mostrou associação consistente com internação prolongada em faixas de risco intermediário. No RACHS 2, a cada 10 minutos adicionais de CEC, observou-se aumento de aproximadamente 20% na chance de internação prolongada (OR 1,2; $p = 0,004$). Esse efeito foi ainda mais pronunciado no RACHS 3, com aumento de cerca de 50% na chance de internação prolongada a cada 10 minutos adicionais de CEC (OR 1,5; $p = 0,001$). Já no RACHS 4-6, o número reduzido de pacientes com alta hospitalar limitou inferências robustas. Entre as variáveis clínicas, síndrome genética destacou-se como fator associado à internação prolongada, principalmente no RACHS 2, com risco aproximadamente quatro vezes maior em comparação aos pacientes sem síndromes ($p = 0,01$).

Conclusão: A internação pós-operatória prolongada após cirurgia cardiovascular pediátrica foi frequente e fortemente dependente do risco cirúrgico. Em pacientes de risco intermediário, fatores operatórios – em especial o tempo de circulação extracorpórea – parecem exercer um papel central na duração da hospitalização, enquanto síndrome genética emergiu como um importante fator clínico associado. Esses achados reforçam a necessidade de estratificação de risco integrada e planejamento perioperatório direcionado.

P30 • 16h25/16h30

Caracterização fenotípica na troca valvar mitral: o emprego de IA para identificar subgrupos críticos

Estevan Letti, Álvaro Rösler, Marcela da Cunha Sales, Mariane Selli, Jonathan Fraportti, Fernando Lucchese

Introdução: A troca valvar mitral (TVM) isolada abrange um espectro heterogêneo de pacientes. Escores generalistas de risco cardíaco falham em identificar pontos de corte que indicariam uma transição abrupta para alta mortalidade. Graças à abordagem não linear, algoritmos de inteligência artificial (IA) permitem destacar limiares críticos em variáveis biológicas e criar fenótipos clínicos aplicáveis à estratificação de candidatos à substituição valvar.

Objetivo: Utilizar modelos de aprendizado de máquina para identificar e caracterizar detalhadamente fenótipos clínicos de risco dominantes associados à mortalidade hospitalar em uma coorte de pacientes submetidos à troca valvar mitral isolada.

Métodos: Estudo de coorte com 355 pacientes consecutivos submetidos à TVM entre 2010 e 2025. Foram selecionadas variáveis clínicas e laboratoriais pré-operatórias para alimentar um algoritmo de árvore de decisão com o objetivo de segmentar a amostra em grupos dominantes de risco baseados no desfecho de óbito hospitalar. A técnica de ponderação de classes (*class weighting*) foi empregada para ajustar o desbalanceamento da mortalidade. O processo de estabelecimento dos *clusters* de pacientes foi realizado por meio de aprendizado de máquina não supervisionado guiado pelo desfecho. Para cada grupo identificado, realizou-se uma análise descritiva aprofundada para caracterização do fenótipo clínico correspondente (CAAE: 65444222.4.0000.5335).

Resultados: O *clearance* de creatinina foi o divisor soberano de risco, liderando a segmentação dos pacientes em três fenótipos distintos. O primeiro, denominado Fenótipo de Baixo Risco (n = 77), foi composto por pacientes mais jovens (média 46,6 anos), com excelente reserva renal (*clearance* médio de 112,7 mL/min) e níveis robustos de hemoglobina (> 13,1 g/dL), apresentando mortalidade de 1,3%. O segundo, nomeado Risco Standard (n = 254), abarcou a maioria dos pacientes – idade média de 62,3 anos, função renal já com algum declínio (*clearance* médio 64,9 mL/min) e maior prevalência de fibrilação atrial prévia e comorbidades significativas, resultando em mortalidade de 9,8%. Por fim, o Fenótipo de Alto Risco (n = 24) foi composto por pacientes com *clearance* significativamente baixo (≤ 38 mL/min), idade mais elevada (65,2 anos), maior prevalência de diabetes (16,7%) e menores níveis de hemoglobina (11,9 g/dL), apresentando mortalidade crítica estimada em 45,8%.

Conclusão: A modelagem por IA revelou que a mortalidade em TVM não evolui linearmente e evidenciou degraus de risco ditados pela reserva renal. O ponto de corte de 38 mL/min de *clearance* demarca um fenótipo de altíssima letalidade, enquanto 93 mL/min representa segurança elevada. Esses limites fenotípicos podem ser seguidos no planejamento cirúrgico, direcionando pacientes vulneráveis para estratégias de proteção renal, otimização de fatores modificáveis ou abordagens transcaterter.



SESSÃO VI

E-PÔSTER DIGITAL



P31 • 16h/16h05

Fenomapeamento por IA como nova fronteira na estratificação de risco em CRM isolada

Álvaro Rösler, Marcela da Cunha Sales, Jonathan Fraportti, Gabriel Constantin, Mariane Selli, Fernando Lucchese

Introdução: A estratificação de risco tradicional falha em capturar a heterogeneidade dos pacientes ao assumir que o risco é uma soma cumulativa de fatores e depende de variáveis subjetivas, que sofrem viés de codificação. Ferramentas de inteligência artificial (IA) permitem identificar agrupamentos naturais (*clusters*) de pacientes a partir da reserva fisiológica objetiva, levando a uma nova taxonomia de risco.

Objetivo: Identificar e caracterizar fenótipos clínicos distintos em uma ampla coorte de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) isolada, utilizando algoritmos de clusterização aplicados exclusivamente a variáveis fisiológicas objetivas pré-operatórias e, então, correlacionar esses perfis fenotípicos com a mortalidade hospitalar.

Métodos: Realizou-se um estudo retrospectivo envolvendo 4.000 pacientes consecutivos submetidos à CRM isolada. Para eliminar vieses de interpretação clínica, propositalmente foram excluídas variáveis de contexto agudo. Foram selecionadas nove variáveis puramente objetivas representativas da reserva fisiológica e decisão tática: idade, sexo, índice de massa corporal (IMC), *clearance* de creatinina pré-operatório, hemoglobina pré-operatória, fração de ejeção do ventrículo esquerdo, presença de fibrilação atrial (FA) prévia, diagnóstico de insuficiência cardíaca e utilização de circulação extracorpórea. Os dados foram normalizados e submetidos ao algoritmo k-means clustering para segregar a coorte em grupos fenotípicos naturais, sendo a mortalidade hospitalar comparada estatisticamente ($p < 0,001$) entre os *clusters* identificados (CAAE: 65579922.4.0000.9927).

Resultados: O algoritmo dividiu a coorte em três fenótipos com taxas de mortalidade distintas. O *cluster* denominado Reserva Preservada ($n = 1.822$; mortalidade de 1,7%) caracterizou-se por pacientes mais jovens (média de 58 anos) e com alta prevalência de obesidade (IMC médio = 29), mas com excelente “super-reserva” funcional renal (*clearance* > 89 mL/min) e hematimétrica (Hb > 13,8 g/dL), apresentando sobrevivência superior apesar do IMC elevado. O *cluster* Idoso Frágil ($n = 2.455$; mortalidade de 4,3%) constituiu o fenótipo predominante, definido não por doença aguda, mas por desgaste crônico. Foi marcado por idade avançada (média de 67 anos) e associado à pior função renal (*clearance* ~56 mL/min) e hematimétrica da coorte. Por fim, o *cluster* Coração Inflamado ($n = 176$; mortalidade de 9,1%) revelou-se um grupo de alto risco, com onipresença de FA prévia (100%), disfunção ventricular moderada e uma letalidade que superou em mais de cinco vezes o grupo Reserva Preservada, revelando arritmia prévia como marcador-chave de vulnerabilidade sistêmica.

Conclusão: A mortalidade em CRM isolada não segue uma distribuição linear, mas concentra-se em fenótipos específicos de vulnerabilidade: Coração Inflamado (FA prévia) e Idoso Frágil (baixa reserva renal/hematimétrica). Essa abordagem supera a subjetividade dos escores tradicionais e direciona o foco para a pré-habilitação fisiológica, sugerindo que estratégias de correção de anemia e otimização renal devem ser dirigidas especificamente ao *cluster* Idoso Frágil para a redução efetiva de desfechos adversos.

P32 • 16h05/16h10

Desenvolvimento humano e mortalidade após revascularização do miocárdio: uma análise nacional de inferência causal

Gabriel Kaleb Martins, Caroline Lopes Machado, Edoarda Carolina Bertholdi, Ester Carolina Amando Nascimento, Arina Peixoto Nobre, Maikon Lucian Madeira Quarti

Introdução: A cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) é o padrão-ouro para doença arterial coronariana complexa, mas seus desfechos são influenciados por determinantes socioeconômicos estruturais que exigem avaliações populacionais robustas.

Objetivo: Investigar se o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) está causalmente associado à mortalidade hospitalar após CRM no Brasil.

Métodos: Foi realizada uma análise de inferência causal com dados do Sistema de Informações Hospitalares entre 2008 e 2024, abrangendo 323.327 cirurgias em 206 centros. Utilizou-se regressão logística de efeitos fixos (centro e ano) para controlar características invariantes dos hospitais e tendências temporais. A robustez foi avaliada via análise de valor-E e decomposição de efeitos *between-within* para distinguir disparidades regionais de efeitos longitudinais. O nível de significância foi de $p < 0,05$.

Resultados: A mortalidade média foi de 6,3%. O modelo de efeitos fixos revelou que aumentos no IDH-M se associam a uma redução significativa no risco de óbito (*odds ratio* [OR] = 0,72 por 0,1 unidade; IC 95% 0,58-0,89; $p = 0,003$). O valor-E de 2,12 indicou que apenas fatores de confusão não medidos muito fortes poderiam anular o efeito. A decomposição mostrou que tanto a variação entre centros (OR 0,64) quanto a evolução temporal do desenvolvimento local (OR 0,74) contribuem para a sobrevivência.

Conclusão: O desenvolvimento humano municipal é um preditor robusto e independente de mortalidade após CRM no Brasil. Os resultados sugerem que melhorias estruturais no desenvolvimento local se traduzem em melhores desfechos cirúrgicos, indicando que políticas de saúde devem integrar o suporte socioeconômico para reduzir as disparidades na sobrevivência cardiovascular.

P33 • 16h10/16h15

Cirurgia de revascularização miocárdica com ou sem reconstrução ventricular cirúrgica: revisão sistemática e metanálise

Edson Gary Moreira Moreira, Aloysio Abdo Silva Campos, André Gueiros da Silva Júnior, Janayna Thainá Rabelato, Renato Tambellini Arnoni, Mário Issa

Introdução: A reconstrução ventricular cirúrgica (RVC) tem como objetivo reduzir o volume ventricular esquerdo, controlando assim o remodelamento ventricular adverso e melhorando a função cardíaca na cardiomiopatia isquêmica.

Objetivo: Nesta revisão sistemática e metanálise, exploramos a eficácia da RVC associada à cirurgia de revascularização miocárdica (CRM), comparando-a à CRM isolada.

Métodos: Realizamos uma busca sistemática nas bases de dados EMBASE, PubMed e Cochrane para dados de estudos observacionais de intervenção e ensaios clínicos randomizados que comparavam a CRM mais RVC com a CRM isolada. Os desfechos incluíram morte por todas as causas, mortalidade operatória, hospitalização por causas cardíacas ou insuficiência cardíaca (IC) recorrente, melhora da classe funcional (CF) da New York Heart Association (NYHA) e aumento da fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE). Avaliamos o risco de viés nos estudos incluídos usando as ferramentas RoB-2 e ROBINS-1.

Resultados: Nove estudos, envolvendo 2.591 pacientes, foram incluídos. Dos participantes estudados, 1.277 (49%) realizaram CRM mais RVC e 1.314 (51%) realizaram CRM isolada. A cirurgia combinada não apresentou redução significativa na morte por todas as causas (OR 0,79; $p = 0,14$), mas demonstrou redução significativa na hospitalização por causas cardíacas ou IC recorrente (OR 0,38; $p = 0,01$). No pós-operatório, observaram-se melhores resultados com a cirurgia combinada, tanto na CF da NYHA quanto no aumento da FEVE. Não houve diferenças estatisticamente significativas na taxa de mortalidade operatória.

Conclusão: A adição da RVC à CRM associou-se à redução de hospitalização por causas cardíacas ou IC recorrente, além de melhorar a CF da NYHA e FEVE no pós-operatório. No entanto, não influenciou significativamente na redução da mortalidade por todas as causas.

P34 • 16h15/16h20

Terapia de adsorção intraoperatória em cirurgia cardíaca de alto risco: série de casos consecutivos

Ricardo Barros Corso, Isaac Azevedo Silva, Alexandre Magno Oliveira de Souza, Diogo Assis Souza, Miriã Maria Vitorino Moreira, Henrique Marangoni Nogueira Sampaio

Introdução: A circulação extracorpórea (CEC) induz resposta inflamatória sistêmica por ativação imune e liberação de citocinas, associada à disfunção orgânica pós-operatória. A hemoadsorção por hemoperfusão surge como terapia adjuvante em cirurgias cardíacas complexas, visando modular essa resposta. Evidências apontam uma possível redução de vasoplegia, necessidade de catecolaminas e de disfunção renal e pulmonar, além de menor tempo de ventilação mecânica e permanência em UTI.

Objetivo: Relatar nossa experiência inicial com uma série de seis casos consecutivos de alto risco operados em nosso serviço, com a utilização de hemoadsorção por hemoperfusão durante a CEC.

Métodos: Entre novembro de 2025 e fevereiro de 2026, utilizou-se a terapia de adsorção em seis pacientes em nosso serviço. Cinco deles eram do sexo masculino. A idade variou de 21 a 73 anos (mediana 64). Todos os pacientes encontravam-se em classe funcional IV da NYHA. Cinco pacientes foram operados em caráter de urgência e um com o *status* de salvamento, após duas paradas cardíacas, na véspera da operação. O EuroSCORE II dos pacientes variou de 2 a 75% de mortalidade estimada (mediana 17,3). A fração de ejeção pré-operatória variou de 33 a 60% (mediana 51%). Dois pacientes haviam sido submetidos a cirurgia cardíaca prévia, e um deles estava sendo submetido à quarta operação. Em todos os pacientes utilizou-se o cartucho Jafron HA380, em paralelo à linha arterial da CEC, com fluxo controlado constante de cerca de 500 mL/min, em rolete dedicado.

Resultados: Os valores máximo, mínimo e cálculo de mediana do tempo total de anestesia, total de perfusão, isquemia miocárdica e temperatura mínima foram, respectivamente, de: 5 a 12 horas (M = 6); 65 a 176 min (M = 107,5); 48 a 103 min (M = 72,5); e 28 a 33 °C (M = 32). Nenhum paciente necessitou de reoperação por sangramento no pós-operatório. Não houve óbitos cirúrgicos, hospitalares ou após a alta hospitalar nesta série. Apenas um paciente ainda permanece internado por quadro neurológico pré-operatório. Nenhum paciente necessitou de terapia de substituição renal no pós-operatório, exceto o paciente já previamente dialítico. Observou-se uma expressiva redução nas doses usuais e no tempo de necessidade de uso de drogas vasoconstritoras no período perioperatório de todos os pacientes.

Conclusão: A hemoadsorção por terapia de hemoperfusão contínua durante operações cardíacas com CEC mostrou-se simples e reprodutível. Os resultados iniciais nesta série consecutiva de uso nos seis primeiros pacientes de alto risco de nossa experiência sugerem menor necessidade de drogas vasoativas e menor taxa de complicações esperadas no pós-operatório.

P35 • 16h20/16h25

Suporte externo personalizado da raiz da aorta (PEARS) em aneurismas de aorta ascendente: seguimento clínico

Renato Abdala Karam Kalil, Paulo Eduardo Meneguzzo, Lucas Krieger Martins, Felipe Borsu Salles, Cristiano Blaya Martins, Conal Austin

Introdução: A substituição da raiz da aorta por tubo valvado e as técnicas de preservação valvar seguem o padrão no tratamento dos aneurismas, porém associam-se a anticoagulação crônica e reoperações. O suporte externo personalizado da raiz da aorta (PEARS) estabiliza a parede com malha sob medida por angiotomografia, preserva a valva nativa e dispensa circulação extracorpórea (CEC), com mortalidade < 0,5% e sem dissecação tardia.

Objetivo: Analisar a estabilidade anatômica do PEARs na primeira série brasileira, com seguimento clínico e por imagem.

Métodos: Estudo observacional retrospectivo incluindo 13 pacientes consecutivos submetidos ao PEARs entre março de 2022 e novembro de 2024, seguidos até fevereiro 2026 (até 4 anos, média = 24 meses). A idade variou de 10 a 52 anos; 10 pacientes (76,9%) apresentavam síndrome de Marfan e 3 (23,1%), valva aórtica bicúspide. O diâmetro máximo da aorta variou de 45 a 63 mm (mediana 50 mm). A prótese foi confeccionada com redução de 95% do diâmetro medido na maioria dos casos, sendo empregada redução de 80% em três situações selecionadas. O implante foi realizado sem CEC em 7 pacientes (53,8%). A utilização de CEC em 6 casos (46,2%) ocorreu por caso de reoperação ou por procedimentos associados: plastia mitral, correção de coronária anômala, aderências extensas ou conversão para troca valvar aórtica. O seguimento incluiu avaliação clínica seriada, ecocardiografia e angiotomografia computadorizada.

Resultados: Não houve mortalidade hospitalar ou tardia. As complicações imediatas foram limitadas a pericardite em 2 pacientes (15,4%) e fibrilação atrial em 1 (7,7%), todas resolvidas clinicamente. O tempo de internação variou de 4 a 10 dias (mediana 6,8 dias). Não ocorreram dissecação, ruptura ou reintervenção aórtica no período acompanhado. O acompanhamento periódico por angiotomografias, ressonância magnética e/ou ecocardiogramas demonstrou estabilidade dos diâmetros da raiz e da aorta ascendente em 100% dos casos. Observou-se melhora ou estabilização da insuficiência aórtica previamente diagnosticada, sem progressão significativa da dilatação no período analisado.

Conclusão: A primeira experiência brasileira com o PEARs demonstra viabilidade técnica, segurança perioperatória e estabilidade anatômica em seguimento intermediário, com ausência de mortalidade e de eventos aórticos maiores. A técnica representa uma alternativa fisiológica de preservação valvar, com potencial redução de morbidade relacionada à CEC, à anticoagulação e a reoperações. O resultado está de acordo com registro multicêntrico mantido há 21 anos e a literatura pertinente.

P36 • 16h25/16h30

Experiência unicêntrica com a válvula transcater Inovare®: durabilidade em 5 anos

Felipe Reale Cividanes, Adnaldo da Silveira Maia, Aloysio Abdo Silva Campos, Antônio Agostinho Moura Filho, Bruno Silva Ribeiro, José Honório de Almeida Palma da Fonseca

Introdução: A expansão da substituição valvar aórtica transcater (TAVI) trouxe a durabilidade das válvulas cardíacas transcater para o centro da discussão, especialmente diante do aumento da sobrevida dos pacientes tratados com essa tecnologia. Apesar dos bons resultados clínicos, ainda há dados limitados sobre a durabilidade das válvulas transcater no médio e longo prazo.

Objetivo: Avaliar a durabilidade da válvula transcater Inovare® (Braile, São José do Rio Preto – Brasil) aos 5 anos de seguimento em pacientes com alto risco cirúrgico.

Métodos: Estudo unicêntrico, retrospectivo, que incluiu pacientes submetidos à substituição valvar aórtica transcater (TAVI) por via transapical para tratamento da estenose aórtica nativa, no período de 2017 a 2021. O desfecho primário foi a incidência de disfunção estrutural da válvula (DEV) ao longo de até 5 anos de seguimento, definida de acordo com os critérios do VARC-32. A DEV foi classificada em três estágios: 1, 2 e 3. Foram também avaliados desfechos secundários relacionados à falha da bioprótese valvar (FBV), incluindo necessidade de reintervenção, morte relacionada à válvula, tromboembolismo, endocardite e calcificação valvar. A análise estatística foi descritiva, com apresentação das variáveis categóricas em frequências e porcentagens. As taxas cumulativas e a sobrevida livre de eventos foram estimadas pelo método de Kaplan-Meier.

Resultados: Setenta e dois pacientes foram submetidos à TAVI via transapical. A taxa de mortalidade aos 5 anos foi de 18,0% (13/72). A incidência cumulativa de DEV em 5 anos foi de 9,7%. O acompanhamento ecocardiográfico completo $\geq$ 5 anos estava completo em 64 pacientes. O estágio 3 de DEV foi observado em 7,8% (n = 5) dos pacientes aos 5 anos. A FBV ocorreu em 12,5% (n = 8) dos pacientes. Ao longo do seguimento, 4,6% necessitaram de reintervenção valvar, com média aos 32 meses. Eventos tromboembólicos foram raros (1,5%), e a endocardite ocorreu em 7,8% dos pacientes. A taxa livre de DEV em 5 anos foi de 90,3% (IC 95% 83,7-97,4).

Conclusão: A válvula transcater Inovare® demonstrou uma elevada taxa de liberdade de disfunção estrutural e falha da bioprótese em até 5 anos de seguimento em pacientes com alto risco cirúrgico. Esses resultados sustentam a durabilidade da prótese no médio prazo e reforçam seu potencial como alternativa segura e eficaz para a substituição valvar aórtica transcater.



SESSÃO VII

E-PÔSTER DIGITAL



P37 • 16h/16h05

Imunidade treinada e mortalidade aórtica no Brasil: evidência de inferência causal

Alvaro Monteiro Perazzo, Gabriel Kaleb Martins, Ester Carolina Amando Nascimento, Capela Antônio Pascoal, Samuel Padovani Steffen, Fabio Antonio Gaiotto

Introdução: As doenças da aorta possuem um componente inflamatório crítico, em que citocinas como IL-1 β e TNF- α ativam metaloproteinases que degradam a matriz vascular. Vacinas vivas atenuadas, como febre amarela (FA) e BCG, induzem “imunidade treinada”, reprogramando monócitos epigeneticamente para modular respostas inflamatórias sistêmicas, o que pode conferir proteção vascular indireta.

Objetivo: Avaliar a associação entre a cobertura vacinal de FA e BCG e a mortalidade aórtica padronizada no Brasil, utilizando métodos robustos de inferência causal.

Métodos: Estudo ecológico longitudinal com 783 observações de 27 unidades federativas (1994-2022). Empregou-se regressão de Poisson com efeitos fixos por estado e ano para controlar fatores de confusão estruturais e tendências seculares. A robustez dos achados foi validada por Valor-E, análise de mediação causal e um controle negativo com a vacina DTP (difteria, tétano e pertussis), que não induz imunidade treinada.

Resultados: Coberturas de FA > 80% associaram-se a uma redução de 16% no risco de mortalidade aórtica (IRR 0,84; IC 95% 0,76-0,93). A vacinação com BCG apresentou efeito protetor máximo com 15 anos de defasagem (IRR 0,91; $p = 0,009$). A análise de mediação revelou que 65% do efeito protetor da FA é exercido por via direta na vasculatura. O Valor-E de 1,67 indica que os resultados são robustos a vieses não medidos, e a ausência de associação com a DTP ($p = 0,578$) confirmou a especificidade do mecanismo biológico proposto.

Conclusão: A elevada cobertura de FA e BCG está independentemente associada a uma menor mortalidade aórtica, sugerindo que a imunidade treinada pode ser um potente modulador do risco cardiovascular populacional. Esses achados inéditos posicionam a imunização como uma estratégia potencial para atenuar a progressão de doenças vasculares mediadas por inflamação.

P38 • 16h05/16h10

Avaliação da técnica de extração de eletrodos em dispositivos cardíacos implantáveis: estudo observacional retrospectivo

Amanda Sobreira de Brito, Maria Rilda Loiola de Vasconcelos, Antônio Felipe Leite Simão, Daniel Francisco de Mendonça Trompieri, Récio Cronemberger Mangueira, Stela Maria Vitorino Sampaio

Introdução: O número de dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis (DCEI) tem aumentado progressivamente nas últimas décadas. Consequentemente, a extração transvenosa de eletrodos tornou-se um procedimento cada vez mais necessário, principalmente em decorrência de infecção do sistema ou disfunção dos cabos-eletrodos. O desenvolvimento de instrumentos específicos tem contribuído para a maior segurança e eficácia desses procedimentos.

Objetivo: Descrever a experiência de um serviço terciário na extração de eletrodos de dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis e analisar a relação entre indicação clínica, características dos casos e instrumentos utilizados.

Métodos: Estudo observacional baseado em banco de dados próprio, retrospectivo, de pacientes submetidos à remoção ou extração de eletrodos em dois hospitais terciários de Fortaleza-CE, um público e um privado. As indicações foram categorizadas em três grupos: infecção, disfunção do eletrodo e superpopulação de eletrodos. Os procedimentos foram realizados por técnica manual ou com auxílio de guia de travamento, bainha e cateter laço. Testes estatísticos foram utilizados para avaliar a associação entre as variáveis estudadas.

Resultados: Foram incluídos 180 procedimentos de remoção ou extração de eletrodos. A mediana de idade dos pacientes foi de 67 anos. A população foi dividida em dois grupos, conforme o uso ou não de bainha durante o procedimento. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto às indicações de extração, características clínicas ou desfechos. O uso de bainha foi menos frequente nos casos com indicação por infecção, demonstrando associação negativa entre essas variáveis ($p < 0,0001$). Em contrapartida, nos casos de superpopulação de eletrodos, o uso de bainha foi significativamente mais frequente ($p = 0,01$). O tempo de permanência dos eletrodos foi maior nos procedimentos que exigiram o uso de bainha ($p < 0,0001$), sugerindo maior complexidade técnica, possivelmente relacionada à maior aderência tecidual. Portanto, devem-se considerar a idade e o número de eletrodos na estratégia de extração.

Conclusão: A avaliação da idade e do número de eletrodos pode auxiliar na definição da estratégia de extração e na indicação do uso de bainhas, contribuindo para a realização segura do procedimento e manutenção de elevadas taxas de sucesso, mesmo em casos de maior complexidade.

P39 • 16h10/16h15

Ablação cirúrgica da fibrilação atrial durante cirurgia cardíaca: experiência inicial da técnica Cox-Maze IV

Alvaro Monteiro Perazzo, Patricia Eduardo Teles Correia, João Henrique de Andrade Torres, Clistanes Lucas Henrique Ferreira, Emerson L. de Moura Santos, Fernando Ribeiro de Moraes Neto

Introdução: A fibrilação atrial (FA) é a arritmia sustentada mais prevalente na prática clínica e está associada a perda da contração atrial, redução do débito cardíaco, eventos tromboembólicos, hospitalizações e maior mortalidade. A técnica Cox-Maze IV, baseada em ablação por radiofrequência e crioablação, apresenta eficácia na restauração do ritmo sinusal. A ablação cirúrgica pode representar uma estratégia eficaz no tratamento da FA.

Objetivo: Avaliar a reversão para o ritmo sinusal em pacientes portadores de FA permanente ou persistente submetidos à cirurgia cardíaca por outras indicações, associada à ablação cirúrgica pela técnica Cox-Maze IV utilizando radiofrequência e crioablação.

Métodos: Foram analisados retrospectivamente pacientes portadores de FA permanente ou persistente de longa duração submetidos à cirurgia cardíaca por outras indicações, associada à ablação cirúrgica da FA pela técnica Cox-Maze IV, de julho de 2023 a janeiro de 2024, no Instituto do Coração de Pernambuco. Foram avaliados desfechos relacionados a reversão do ritmo sinusal, mortalidade hospitalar e incidência de bloqueio atrioventricular total no pós-operatório.

Resultados: Foram analisados nove pacientes portadores de fibrilação atrial permanente submetidos à ablação cirúrgica concomitante pela técnica Cox-Maze IV durante cirurgia cardíaca. A idade variou de 53 a 80 anos, sendo cinco pacientes do sexo feminino (55,6%). Oito pacientes (88,9%) foram submetidos à cirurgia da valva mitral e um (11,1%), à cirurgia de revascularização do miocárdio. Entre os pacientes submetidos à intervenção mitral, quatro (44,4%) realizaram troca valvar mitral e quatro (44,4%), plastia mitral. Cinco pacientes (55,6%) foram submetidos à plastia tricúspide e três (33,3%) apresentavam histórico de reoperação cardíaca. A reversão para ritmo sinusal foi observada em seis pacientes (66,6%). Dois pacientes (22,2%) permaneceram em FA com frequência ventricular controlada e um (11,1%) apresentou flutter atrial com controle da frequência cardíaca. Observou-se melhora da fração de ejeção em sete pacientes (77,7%). Não houve ocorrência de bloqueio atrioventricular total ou necessidade de implante de marca-passo definitivo. Não foram registrados acidente vascular cerebral isquêmico ou hospitalizações por descompensação de insuficiência cardíaca. Não houve mortalidade relacionada ao procedimento; houve um óbito aos 28 dias por sepse secundária à broncoaspiração. A realização do procedimento não aumentou os tempos de circulação extracorpórea ou de anóxia miocárdica.

Conclusão: A fibrilação atrial é a arritmia sustentada mais prevalente na prática clínica e está associada a perda da contração atrial, redução do débito cardíaco, eventos tromboembólicos, hospitalizações e maior mortalidade. A técnica Cox-Maze IV, baseada em ablação por radiofrequência e crioablação, apresenta eficácia na restauração do ritmo sinusal. A ablação cirúrgica pode representar uma estratégia eficaz no tratamento da fibrilação atrial.

P40 • 16h15/16h20

Tendências temporais do TAVI no Brasil: desafios para o sistema público de saúde

Adnaldo da Silveira Maia, Bruno Silva Ribeiro, Aloysio Abdo Silva Campos, Felipe Reale Cividanes, José Honório de Almeida Palma da Fonseca, Fabio B. Jatene

Introdução: O Brasil vive uma rápida transição demográfica, caracterizada pelo envelhecimento populacional, resultando em aumento da prevalência de doença valvar degenerativa e maior demanda por terapias avançadas, como o implante transcaterter de valva aórtica (TAVI). Apesar da recente incorporação do TAVI ao Sistema Único de Saúde (SUS), análises nacionais sobre os padrões iniciais de implementação ainda são limitadas.

Objetivo: Avaliar tendências temporais de volume de TAVI, distribuição regional e desfechos clínicos iniciais no SUS.

Métodos: Estudo retrospectivo, observacional e de base populacional utilizando dados nacionais obtidos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/DATASUS). Os dados demográficos foram obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os desfechos principais incluíram volume de procedimentos, distribuição regional e mortalidade hospitalar. As tendências temporais foram analisadas no período de 2024 a 2025.

Resultados: O Brasil apresentou envelhecimento populacional significativo, com aumento de 56% na população ≥ 80 anos entre 2010 e 2022. Após a incorporação do TAVI ao SUS, observou-se aumento expressivo do número de procedimentos, passando de 267 em 2024 para 706 em 2025, representando crescimento relativo de 164,4%. Houve distribuição regional heterogênea, com predominância de procedimentos na região Sudeste (62%, OR 0,73, $p = 0,031$), seguida pelas regiões Sul e Nordeste (18,5% cada), sem registros na região Norte. A mortalidade hospitalar nacional reduziu-se de 5,2% em 2024 para 4,1% em 2025, correspondendo a uma redução relativa de aproximadamente 21%.

Conclusão: A incorporação do TAVI no SUS resultou em rápida expansão do volume de procedimentos, acompanhada de redução inicial da mortalidade hospitalar. Entretanto, persistem importantes desigualdades regionais no acesso à terapia. Esses achados reforçam a necessidade de estratégias nacionais para ampliar o acesso equitativo às terapias estruturais e fortalecer a vigilância epidemiológica da doença valvar no Brasil.

P41 • 16h20/16h25

Expansão sustentada da revascularização totalmente arterial com dois enxertos antes, durante e após Covid-19

Roberto Rocha e Silva, Vanessa Rejane Pesciotto, Álvaro Jesus Torres Constante, Graziella Maria Francischinelli Lima, Helena Ramos Rocha-E-Silva, Danilo Fernando Costa Duarte

Introdução: A pandemia de Covid-19 causou importante disrupção na assistência em cirurgia cardíaca. Permanece incerto como os desfechos da cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) evoluíram ao longo da pandemia e se as práticas de enxertos arteriais, especialmente a revascularização totalmente arterial com dois condutos, foram afetadas.

Objetivo: Avaliar a evolução temporal da mortalidade, do padrão de utilização de enxertos e das complicações relacionadas à retirada de enxertos em pacientes submetidos à CRM isolada ao longo da linha temporal da pandemia de Covid-19.

Métodos: Estudo retrospectivo incluindo 564 pacientes consecutivos submetidos à CRM isolada entre 2019 e 2024 em um centro cardiovascular regional. Os pacientes foram divididos em quatro períodos: pré-Covid (2019-fev./2020), Covid (fev./2020-abr./2022), pós-Covid (abr./2022-2023) e pós-Covid tardio (2024). O desfecho primário foi mortalidade hospitalar ou em 30 dias. Desfechos secundários incluíram utilização de enxertos (artéria torácica interna esquerda, artéria radial e veia safena), taxa de revascularização totalmente arterial e infecção do sítio de retirada de enxerto.

Resultados: A mortalidade diferiu significativamente entre os períodos: 0,8% no pré-Covid, 3,8% durante a Covid, 8,0% no pós-Covid e 1,8% no pós-Covid tardio ($p < 0,01$), com normalização apenas em 2024. No modelo multivariável, o período pós-Covid tardio associou-se independentemente à menor mortalidade (OR 0,19; IC 95% 0,04-0,89; $p = 0,035$). Observou-se aumento progressivo do uso da artéria radial, de 61,2% para 93,6% ($p < 0,001$), enquanto o uso de veia safena reduziu de 64,5% para 19,1% ($p < 0,001$). Consequentemente, a taxa de revascularização totalmente arterial (TAR) aumentou de 35,5% para 80,9% ($p < 0,001$). Paralelamente, a infecção no sítio de retirada de enxerto diminuiu de 7,4% para 0,9% ($p = 0,025$), representando uma redução relativa de aproximadamente 88%. O número médio de anastomoses arteriais distais por paciente aumentou progressivamente, de 2,3 para 3,4, refletindo maior utilização de enxertos arteriais sequenciais. As taxas de fibrilação atrial, acidente vascular cerebral e reoperação por sangramento permaneceram estáveis ao longo do período.

Conclusão: Ao longo da linha temporal da pandemia, observou-se aumento transitório da mortalidade após CRM, com normalização apenas em 2024. Em contraste, houve expansão contínua da revascularização arterial total com estratégia simplificada de dois enxertos, acompanhada por uma redução significativa das infecções relacionadas à retirada de veia safena.

P42 • 16h25/16h30

Análise da mortalidade por aneurisma/dissecção de aorta no Brasil entre 1996 e 2024

Antônio Agostinho Moura Filho, Adnaldo da Silveira Maia, Aloysio Abdo Silva Campos, Bruno Silva Ribeiro, Luiz Henrique Dias Gonçalves de Sousa, José Honório de Almeida Palma da Fonseca

Introdução: As doenças da aorta constituem emergências cardiovasculares de alta letalidade. Apesar de seu impacto clínico, a epidemiologia nacional permanece pouco explorada, especialmente quanto às tendências temporais e desigualdades regionais.

Objetivo: Avaliar a tendência temporal da mortalidade por aneurisma e dissecção da aorta no Brasil entre 1996 e 2024, analisando diferenças demográficas e regionais, com contextualização diante de dados globais.

Métodos: Estudo ecológico de série temporal utilizando dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS). Foram incluídos óbitos codificados como CID-10 I71. As análises consideraram ano, sexo, faixa etária, região geográfica e escolaridade. As taxas brutas e padronizadas por idade (método direto) foram calculadas por 100.000 habitantes. Estimativas do Global Burden of Disease (GBD 2023) foram utilizadas para comparação internacional.

Resultados: Entre 1996 e 2024, foram registrados 177.558 óbitos. O número anual de mortes aumentou de 3.365 para 9.419, representando incremento superior a 170%. A taxa bruta de mortalidade elevou-se de 2,14 para 4,43 por 100.000 habitantes. Em contraste, a taxa padronizada por idade apresentou discreta redução (3,33 para 3,12 por 100.000), sugerindo forte influência do envelhecimento populacional. A mortalidade foi marcadamente dependente da idade: aproximadamente dois terços dos óbitos ocorreram em indivíduos ≥ 65 anos, sendo o grupo ≥ 75 anos responsável por 36,8% das mortes. A região Sudeste concentrou cerca de 59% dos óbitos nacionais. A participação feminina aumentou progressivamente, atingindo 43% em 2024. Observou-se redução abrupta em 2020, possivelmente associada à subnotificação durante a pandemia de Covid-19. Comparativamente, estimativas globais demonstram declínio mais expressivo nas taxas padronizadas do que o observado no Brasil.

Conclusão: A mortalidade por doenças da aorta apresenta crescimento absoluto expressivo no Brasil, impulsionado principalmente pelo envelhecimento populacional, com persistência de desigualdades regionais. Estratégias voltadas a melhoria diagnóstica, qualificação da certificação de óbitos e ampliação do acesso a centros especializados são fundamentais para reduzir a mortalidade nacional.



SESSÃO VIII

E-PÔSTER DIGITAL



P43 • 16h/16h05

Predição de mortalidade hospitalar em TAVI unindo fatores clínicos, escopo técnico e IA

Estevan Letti, Álvaro Rösler, Marcela da Cunha Sales, Pedro Nectoux, Vinicius Prediger, Fernando Lucchese

Introdução: Escores de risco cirúrgico tradicionais falham em prever a mortalidade de pacientes submetidos ao implante valvar aórtico transcater (TAVI), por não contemplarem a complexidade da intervenção e seu escopo técnico distinto. Já os algoritmos de inteligência artificial (IA) são capazes de identificar interações complexas entre variáveis clínicas e fatores técnicos do procedimento, permitindo a criação de modelos preditivos mais precisos.

Objetivo: Desenvolver e validar um escore de risco utilizando ferramentas de IA para integrar variáveis clínicas e técnicas na predição da mortalidade hospitalar.

Métodos: Estudo de coorte com 220 pacientes submetidos ao TAVI entre 2009 e 2025. O desenvolvimento do novo escore utilizou uma abordagem de aprendizado de máquina supervisionado. Empregou-se a técnica de regularização LASSO para a seleção automatizada de atributos (*feature selection*), eliminando redundâncias e identificando os nove preditores mais robustos. Os pesos do escore foram calibrados via Random Forest regressivo com *boost* de gradientes: acesso não transfemoral (+4 pontos); albumina < 3,5 g/dL (+3 pontos); prótese autoexpansível (+2 pontos); idade > 80 anos (+2 pontos); e +1 ponto para as demais variáveis selecionadas pelo modelo (disfunção ventricular, anemia, insuficiência renal crônica, sexo e hipertensão pulmonar). A performance foi validada pela C-estatística (AUC-ROC) e comparada com o EuroSCORE I (modelo preditivo utilizado pela Agência Nacional de Saúde). CAAE: 75666923.6.0000.5335.

Resultados: O modelo preditivo baseado em IA para TAVI apresentou acurácia preditiva significativamente superior ao EuroSCORE I (AUC 0,749 vs. 0,686; $p = 0,005$). A análise de importância das variáveis revelou que fatores técnicos estão entre os principais *drivers* de risco: acesso não transfemoral (OR 11,4) e prótese autoexpansível (OR 6,9). Na estratificação por *clusters* fenotípicos, o Grupo Baixo Risco (0 a 4 pontos) apresentou mortalidade de 3,4%. O Grupo Risco Intermediário (5 a 8 pontos) apresentou mortalidade de 7,9%. Por fim, o Grupo Alto Risco (≥ 9 pontos) demonstrou alta especificidade (92,7%) e elevado valor preditivo negativo (95,0%), com uma razão de verossimilhança positiva (LR+) de 4,56. Por outro lado, o EuroSCORE I teve uma LR+ de apenas 2,2, indicando que o modelo baseado em IA apresentou o dobro de poder estatístico em conformar o risco dos pacientes.

Conclusão: O modelo baseado em IA superou o escore tradicional ao identificar fatores de risco ocultos e interações complexas entre as variáveis preditoras. A aplicação dessas ferramentas possibilita uma estratificação de risco personalizada, permitindo a otimização clínica prévia do paciente eletivo. A combinação desses fatores – abordagem individualizada do quadro clínico e escolhas acertadas da via de acesso e do tipo de prótese – resultam na máxima segurança do procedimento.

P44 • 16h05/16h10

Aplicação de IA na identificação de limiares críticos para risco exponencial na CRM

Álvaro Rösler, Marcela da Cunha Sales, Vinicius Prediger, Diego da Costa Cardoso, Mariane Selli, Fernando Lucchese

Introdução: Na estatística tradicional, alicerçada em modelos lineares, o aumento do risco cirúrgico é gradual e contínuo. Contudo, a homeostase humana opera com limites complexos de reserva funcional. A inteligência artificial (IA) permite identificar “pontos de ruptura”, limiares nos quais os mecanismos compensatórios colapsam e o risco de desfechos adversos torna-se exponencial, fornecendo uma estratificação de risco adequada à realidade biológica.

Objetivo: Aplicar algoritmos de aprendizado de máquina para detectar relações não lineares complexas entre variáveis fisiológicas e mortalidade hospitalar a fim de hierarquizar a importância dos preditores e determinar os limiares críticos de risco para a cirurgia de revascularização miocárdica (CRM).

Métodos: Estudo de coorte retrospectivo observacional incluindo 4.388 pacientes consecutivos submetidos à CRM isolada e eletiva. Para a modelagem preditiva, utilizou-se o algoritmo Random Forest Classifier (floresta aleatória), configurado para mapear interações complexas e não lineares, superando as limitações da regressão logística. A metodologia analítica consistiu no cálculo da Importância de Gini, para hierarquizar o peso relativo de cada variável, e na análise de dependência parcial (*partial dependence plots*) com estratificação por decis, técnica que isola o efeito marginal de uma variável para visualizar graficamente os limiares exatos em que a curva de risco sofre inflexão positiva significativa (CAAE: 65579922.4.0000.9927).

Resultados: A modelação matemática baseada em IA identificou uma hierarquia de risco distinta e mais complexa do que os escores tradicionais. O tempo de circulação extracorpórea (29,9%) e o *clearance* de creatinina (27,2%) emergiram como os preditores dominantes, superando substancialmente a influência isolada da idade (14,0%) ou da fração de ejeção (13,4%). A análise de dependência parcial desconstruiu a linearidade do risco, expondo precipícios fisiológicos nos quais a mortalidade sofre inflexões abruptas. Por exemplo, o risco de óbito dobra (de 3,4% para 7,3%) especificamente quando o tempo de perfusão excede o marco de 108 minutos e triplica (atingindo 9,1%) quando a reserva renal cai abaixo de 41 mL/min. Simultaneamente, identificou-se um comportamento exponencial para a anemia pré-operatória, com mortalidade de 8,5% para níveis de hemoglobina inferiores a 10,6 g/dL. A idade e a fração de ejeção demonstraram curvas de segurança estáveis até os limiares de 75 anos e 40%, respectivamente.

Conclusão: A aplicação de IA permitiu a compreensão de que o risco em cirurgia cardíaca eletiva é governado por pontos de ruptura. O estudo demonstra, de forma robusta, que a interpretação de variáveis vitais apenas como médias lineares esconde zonas de extrema vulnerabilidade. A definição matemática dos limiares apresenta metas objetivas de segurança para o planejamento perioperatório, oportunizando a intervenção imediata antes que o paciente cruze a linha do risco exponencial.

P45 • 16h10/16h15

Tempo de circulação extracorpórea e evolução pós-operatória em cirurgia cardiovascular pediátrica

Pablo Namorato Barros, Cláudio Almeida Parra, Gabriel Martins Braga, Jaqueline Gonçalves Bertholini, Suevane Mayra Pereira Sotero, Elena Medrado

Introdução: O escore RACHS é amplamente utilizado para estimar o risco de óbito em cirurgia cardiovascular pediátrica. No entanto, variáveis intraoperatórias, como o tempo de circulação extracorpórea (CEC), também podem adicionar informação prognóstica relevante, e a análise do impacto incremental do tempo de CEC dentro de cada faixa de risco pode contribuir para melhorar a estratificação intraoperatória.

Objetivo: Avaliar a associação entre o tempo de CEC e o óbito perioperatório em cirurgia cardiovascular pediátrica, estimando o efeito incremental do tempo de CEC dentro de cada faixa de risco cirúrgico pré-operatório.

Métodos: Estudo observacional incluindo 238 cirurgias cardiovasculares pediátricas realizadas com CEC entre dezembro de 2020 e outubro de 2025 (CAAE: 84099624.9.0000.0014). O tempo de CEC foi analisado como variável contínua, com estimativa do efeito por incremento de 10 minutos, utilizando a mediana de cada grupo como referência interpretativa. O risco cirúrgico foi avaliado pelo escore RACHS, com análises estratificadas nas categorias 1, 2, 3 e 4-6. O desfecho primário foi o óbito perioperatório. Como desfecho secundário, avaliou-se a ventilação mecânica prolongada (> 48h). Análises multivariadas foram realizadas e ajustadas para idade (meses) e risco cirúrgico.

Resultados: Os grupos apresentaram características clínicas basais semelhantes, incluindo idade, peso e comorbidades. O Grupo B apresentou maior proporção de cirurgias RACHS 3 (41,8% vs. 24,8%; $p = 0,01$), com distribuição semelhante nas faixas de alto risco (RACHS 4-6). A mortalidade perioperatória foi menor no Grupo B, embora sem diferença estatística significativa na análise univariada (15,8% vs. 23,4%; $p = 0,13$). Na análise ajustada para idade e risco cirúrgico, observou-se redução significativa da chance de óbito no período pós-estruturação (OR = 0,5; IC 95%: 0,3-0,9; $p = 0,03$). Quando comparados pacientes de risco semelhante, a organização do serviço associou-se a uma redução de cerca de 50% na chance de óbito perioperatório. Também foi possível verificar, no Grupo B, uma redução significativa de complicações intraoperatórias (4,3% vs. 24,6%; $p < 0,001$), ventilação mecânica prolongada (11,0% vs. 38,0%; $p < 0,001$) e reoperação perioperatória (3,0% vs. 12,0%; $p = 0,005$). Entre os pacientes sobreviventes, o Grupo B apresentou menor tempo de UTI (mediana 5,0 vs. 7,0 dias; $p < 0,001$) e menor tempo de internação pós-operatória (7,0 vs. 11,0 dias; $p < 0,001$).

Conclusão: A estruturação de um serviço especializado em cirurgia cardiovascular pediátrica associou-se à melhora consistente dos desfechos perioperatórios, com redução de complicações, recuperação mais rápida e menor mortalidade após ajuste para risco, mesmo com complexidade semelhante ou superior. Além do benefício clínico individual, resultados positivos repercutem na sustentabilidade financeira institucional e ampliam a capacidade de atendimento a novos pacientes.

P46 • 16h15/16h20

Fatores de risco independentes para fibrilação atrial pós-operatória: análise multivariada em 297 pacientes

Caroline Lopes Machado, Victória Carolina Costa Pergher, Livia Medeiros Jaques, João Vinícius Hellesheim, Ester Carolina Amando Nascimento, Gabriel Kaleb Martins

Introdução: A identificação dos fatores de risco independentes para fibrilação atrial pós-operatória (FAPO) é fundamental para a estratificação de risco e a adoção de estratégias preventivas personalizadas. A idade avançada e o tipo de procedimento cirúrgico estão entre os determinantes mais citados na literatura, porém poucos estudos nacionais avaliaram sua interação em contexto real de serviço.

Objetivo: Identificar e quantificar os fatores de risco independentes para o desenvolvimento de FAPO por meio de regressão logística multivariada em uma coorte de cirurgia cardíaca.

Métodos: Estudo de coorte retrospectiva, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o registro nº 90703925.1.0000.0120, de 297 pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. Foram incluídas na regressão logística multivariada as variáveis: pericardiectomia posterior, idade, hipertensão arterial sistêmica, *diabetes mellitus* e tipo de cirurgia. A análise foi conduzida em 256 pacientes com dados completos. Os resultados são expressos como *odds ratio* (OR) com intervalo de confiança de 95% (IC 95%).

Resultados: A incidência de FAPO foi de 22,6% (67/297), com média de idade de 62,6 anos (mediana 64; amplitude 23-86). A hipertensão arterial sistêmica esteve presente em 76,1% dos pacientes e *diabetes mellitus*, em 38,7%. O tipo cirúrgico mais frequente foi a cirurgia de revascularização do miocárdio isolada (178 casos, 59,9%), seguido de troca de valva aórtica isolada (44, 14,8%) e cirurgia de revascularização do miocárdio associada à troca de valva aórtica (26, 8,7%). No modelo multivariado, os fatores independentemente associados à FAPO foram: idade (OR 1,06 por ano; IC 95% 1,02-1,10; $p = 0,002$) e procedimento combinado em relação à cirurgia de revascularização do miocárdio isolada (OR 2,96; IC 95% 1,10-7,75; $p = 0,028$). A pericardiectomia posterior comportou-se como fator protetor (OR 0,33; IC 95% 0,08-1,04; $p = 0,090$), com tendência à significância. Hipertensão arterial, *diabetes mellitus*, dislipidemia, troca de valva aórtica isolada e reparo de aneurisma não atingiram significância estatística.

Conclusão: Idade avançada e cirurgia de revascularização do miocárdio combinada são fatores de risco independentes para FAPO nesta coorte, enquanto a pericardiectomia posterior demonstrou tendência protetora. Esses dados reforçam a necessidade de vigilância profilática reforçada nesse subgrupo de pacientes e do embasamento de futuros estudos intervencionais.



P47 • 16h20/16h25

Revolução digital e reabilitação cardiovascular: experiência inicial no interior do Ceará

Juan Alberto Mejia, Isadora Maria Rodrigues Mendes, Bianca Maglia Orlandi, Amanda Silva da Costa, Thiciane Coelho

Fundamento: O sucesso da cirurgia cardíaca envolve muitos fatores, além do momento do ato cirúrgico. A reabilitação cardiovascular é um importante elemento da recuperação da atividade funcional do paciente, mas as diferenças sociodemográficas representam uma barreira no imenso território brasileiro. Apesar de a regionalização ter apresentado importante evolução na especialidade ao longo dos anos, o acesso se restringe a centros especializados.

Objetivo: Analisar o potencial da telessaúde como estratégia para reduzir barreiras geográficas e ampliar o acesso à reabilitação cardiovascular de pacientes do interior do estado do Ceará submetidos à cirurgia cardíaca.

Métodos: Estudo observacional, descritivo, de experiência inicial, desenvolvido a partir de parceria entre o Instituto Federal do Ceará (IFCE) e o Serviço de Cirurgia Cardiovascular do Hospital de Messejana Doutor Carlos Alberto Studart. Foi estruturado um projeto-piloto de reabilitação cardiovascular digital, utilizando uma plataforma previamente aplicada à fisioterapia ortopédica no estado, adaptada para protocolos específicos do pós-operatório cardíaco. A iniciativa envolveu equipe multiprofissional, composta por cirurgiões cardiovasculares, cardiologistas, fisioterapeutas, engenheiros de dados e programadores. A proposta contempla acompanhamento remoto, orientações individualizadas e monitoramento evolutivo por meio de teleatendimento, direcionado a pacientes oriundos de diferentes municípios do Ceará e estados vizinhos. A inovação possibilitaria diversos pacientes do interior do estado do Ceará realizar a fisioterapia, que seria o quinto pilar não só do tratamento da insuficiência cardíaca, mas também da reabilitação após a cirurgia.

Resultados: O centro de referência recebe pacientes provenientes de mais de 100 municípios, incluindo regiões do Ceará, Piauí e Maranhão, evidenciando ampla área de cobertura assistencial. Observou-se que uma parcela significativa dos pacientes apresenta dificuldades logísticas e socioeconômicas para comparecimento regular às sessões presenciais de fisioterapia, resultando em perda de seguimento. A implementação da plataforma digital demonstrou viabilidade técnica e organizacional, permitindo acompanhamento remoto estruturado e suporte multiprofissional contínuo. A estratégia mostrou potencial para ampliar a cobertura da reabilitação cardiovascular, reduzir deslocamentos e fortalecer a adesão ao tratamento no período pós-operatório.

Conclusão: A utilização de plataforma digital para reabilitação cardiovascular mostrou-se uma estratégia inovadora e promissora para superar barreiras geográficas e ampliar o acesso de pacientes do interior à continuidade do cuidado após a cirurgia cardíaca. Os achados iniciais sugerem que a telessaúde pode contribuir para maior adesão à reabilitação e fortalecimento do modelo regionalizado de atenção cardiovascular, sendo necessários estudos subsequentes para avaliação de desfechos clínicos e impacto em longo prazo.

P48 • 16h25/16h30

Impacto da pericardiotomia posterior na incidência de fibrilação atrial pós-revascularização do miocárdio isolada

Diego Pereira Gregório de Andrade, Laio Cajú Wanderley, José Kleberth Tenório Filho, Evelyn Genielly Camilo Bezerra, Maria Clara Bulhões Ferro, José Wanderley Neto

Introdução: A fibrilação atrial pós-operatória permanece sendo uma das complicações mais frequentes após cirurgia de revascularização do miocárdio, associando-se a maior tempo de internação, maior consumo de recursos e pior evolução clínica. A pericardiotomia posterior tem sido proposta como uma estratégia simples para reduzir derrame pericárdico e inflamação pericárdica, mecanismos potencialmente relacionados à gênese da fibrilação atrial após cirurgia cardíaca.

Objetivo: Avaliar a associação entre a realização de pericardiotomia posterior e a ocorrência de fibrilação atrial no período pós-operatório em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica isolada. Adicionalmente, identificar fatores clínicos e operatórios associados de forma independente ao desenvolvimento de fibrilação atrial perioperatória nesta população contemporânea.

Métodos: Estudo observacional retrospectivo incluindo pacientes consecutivos submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica isolada entre 2024 e 2026 em um centro terciário. Os pacientes foram estratificados de acordo com a realização de pericardiotomia posterior durante o procedimento. O desfecho primário foi fibrilação atrial no período pós-operatório. Desfechos secundários incluíram tempo de permanência em unidade de terapia intensiva, tempo de internação hospitalar, acidente vascular cerebral, ataque isquêmico transitório e óbito hospitalar. Inicialmente foi realizada análise univariada comparando os grupos com e sem pericardiotomia posterior utilizando teste qui-quadrado ou teste exato de Fisher para variáveis categóricas e teste t de Student ou Mann-Whitney para variáveis contínuas, conforme a distribuição dos dados. Os resultados foram apresentados como frequências absolutas e relativas, média $\pm$ desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil. Posteriormente, foi realizada análise adicional estratificando os pacientes conforme a ocorrência de fibrilação atrial pós-operatória com o objetivo de identificar potenciais fatores associados. Variáveis clinicamente relevantes foram então incluídas em modelo de regressão logística multivariada para identificar preditores independentes de fibrilação atrial após a cirurgia.

Resultados: Foram incluídos 111 pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica isolada, dos quais 45 (40,5%) foram submetidos à pericardiotomia posterior. A incidência global de fibrilação atrial pós-operatória foi de 18,9%. Na análise univariada comparando pacientes com e sem pericardiotomia posterior, a fibrilação atrial ocorreu mais frequentemente em pacientes sem pericardiotomia (21,2% vs. 15,6%; $p=0,617$), porém sem significância estatística. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos quanto à ocorrência de acidente vascular cerebral, ataque isquêmico transitório ou mortalidade hospitalar. A mediana de permanência em Unidade de Terapia Intensiva foi semelhante entre os grupos, enquanto o tempo de internação hospitalar apresentou tendência à redução no grupo com pericardiotomia posterior. Na análise estratificada por ocorrência de fibrilação atrial, pacientes que desenvolveram essa



12 de junho — sexta-feira — ÁREA DE EXPOSIÇÃO

complicação apresentaram maior idade e maior tempo de circulação extracorpórea. No modelo de regressão logística multivariada, idade (OR 1,09; IC 95% 1,01-1,17; $p = 0,023$) e tempo de circulação extracorpórea (OR 1,026 por minuto; IC 95% 1,002-1,051; $p = 0,037$) foram identificados como preditores independentes de fibrilação atrial. Já a pericardiotomia posterior associou-se a uma redução não significativa na ocorrência de fibrilação atrial (OR 0,66; IC 95% 0,23-1,90; $p = 0,439$).

Conclusão: Nesta coorte contemporânea de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica isolada, idade avançada e maior tempo de circulação extracorpórea foram preditores independentes de fibrilação atrial pós-operatória. A realização de pericardiotomia posterior associou-se a menor incidência de fibrilação atrial, porém sem significância estatística. Desta forma, estudos futuros com maior tamanho amostral poderão esclarecer melhor o potencial papel protetor dessa técnica simples no contexto da cirurgia coronariana.



SESSÃO IX

E-PÔSTER DIGITAL





13 de junho — sábado — ÁREA DE EXPOSIÇÃO

P49 • 10h/10h05

ERAS no transplante cardíaco: do conceito à aplicação clínica

Omar Vilca Mejia, Hugo Farah Affonso Alves, Gabrielle Barbosa Borgomoni, Maurilio Onofre Deininger, Juan Mejia, Fernando Figueira

Introdução: Protocolos de recuperação aprimorada após cirurgia (ERAS) mudaram paradigmas do cuidado perioperatório em cirurgia cardíaca. O Brasil possui um dos maiores programas públicos de transplante cardíaco do mundo, com elevada complexidade assistencial e desafios relacionados ao tempo de internação e à mortalidade. Propõe-se o conceito ERAS para padronizar e otimizar o cuidado perioperatório em transplante cardíaco no Brasil.

Objetivo: Apresentar recomendações para implementação de um protocolo estruturado de recuperação aprimorada após transplante cardíaco e descrever resultados iniciais de sua aplicação clínica.

Métodos: Comunicação breve baseada em evidências do conceito Enhanced Recovery After Cardiac Transplantation (ERACT), adaptações específicas para transplante cardíaco e experiência multicêntrica nacional. O modelo ERACT propõe uma abordagem multidisciplinar com intervenções desde o período pré-operatório até o seguimento pós-alta. Estão incluídos conceitos de Patient Blood Management (PBM), pré-habilitação multidisciplinar com fisioterapia, nutrição e psicologia, abreviação de jejum, normotermia, analgesia multimodal preemptiva para opioides, fluidoterapia guiada por metas, ventilação mecânica protetiva, ecocardiograma de controle e acompanhamento multidisciplinar no pós-operatório. Foram analisados três pacientes submetidos a transplante cardíaco sob esse protocolo, com monitoramento sistemático de adesão e desfechos clínicos.

Resultados: Foram incluídos três pacientes submetidos a transplante cardíaco sob o protocolo ERACT. Todos apresentavam perfil INTERMACS 3-4 e foram extubados ainda em sala operatória. A mobilização precoce foi factível, com sedestação no pós-operatório imediato e deambulação no segundo dia pós-operatório. O primeiro paciente, do sexo masculino, 42 anos, com captação em outro hospital da mesma cidade, apresentou tempo de circulação extracorpórea (CEC) de 130 minutos e tempo de pinçamento aórtico de 106 minutos, com permanência de 7 dias na UTI e tempo total de internação de 13 dias. O segundo paciente, do sexo masculino, 67 anos, com captação em outra cidade, apresentou tempo de CEC de 128 minutos e pinçamento de 116 minutos, sedestação nas primeiras 6 horas, permanência de 3 dias na UTI e alta hospitalar em 12 dias. A terceira paciente, do sexo feminino, 31 anos, com captação em outra cidade, apresentou tempo de CEC de 110 minutos e pinçamento de 173 minutos, mobilização progressiva nas primeiras horas, permanência de 3 dias na UTI e alta hospitalar em 8 dias. Os achados demonstram viabilidade de mobilização precoce, extubação imediata e redução do tempo de internação em pacientes elegíveis submetidos ao protocolo ERACT.

Conclusão: A implementação de um protocolo estruturado de recuperação aprimorada no transplante cardíaco parece ser factível e segura em pacientes selecionados, permitindo extubação precoce, mobilização antecipada e redução do tempo de internação. A adoção sistemática desse modelo pode contribuir para otimização de recursos, melhoria da experiência do paciente e sustentabilidade dos programas de transplante cardíaco no Brasil.

P50 • 10h05/10h10

Pericardiectomia posterior reduz a incidência de fibrilação atrial pós-operatória em cirurgia cardíaca

Everton Hiraiwa Abegg, Mateus de Arruda Tomaz, José Manoel Medeiros Junior, Mateus Bueno Bueno, Maikon Lucian Madeira Quarti, Tarso Sckudlarek, Sandro Valério Fadel

Introdução: A fibrilação atrial pós-operatória (FAPO) é a arritmia mais frequente após cirurgia cardíaca, com incidência estimada entre 20% e 50%, associada a maior morbidade e mortalidade, tempo de internação e custos hospitalares. A pericardiectomia posterior, ao permitir drenagem da efusão pericárdica para o espaço pleural, tem sido proposta como estratégia preventiva, embora a evidência ainda seja limitada em contexto brasileiro.

Objetivo: Avaliar o impacto da pericardiectomia posterior sobre a incidência de FAPO em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca eletiva.

Métodos: Estudo de coorte retrospectivo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 90703925.1.0000.0120; CEP: 0120), incluindo 297 pacientes submetidos à cirurgia cardíaca em um centro de referência. Os pacientes foram alocados em dois grupos conforme a realização de pericardiectomia posterior: com pericardiectomia ($n = 36$; 12,1%) e sem pericardiectomia ($n = 261$; 87,9%). O desfecho primário foi a ocorrência de FAPO. Foram realizados teste qui-quadrado, teste exato de Fisher e regressão logística multivariada ajustando para idade, hipertensão arterial sistêmica, *diabetes mellitus*, dislipidemia e tipo de cirurgia. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$.

Resultados: A FAPO ocorreu em 22,6% da amostra geral (67/297). Entre os pacientes sem pericardiectomia, essa incidência foi de 24,5% (64/261; IC 95% 19,5-30,3%), contra 8,3% (3/36; IC 95% 2,2-23,6%) no grupo com pericardiectomia ($p = 0,049$). O teste exato de Fisher demonstrou razão de chances (OR) bruta de 0,28 ($p = 0,032$). A redução relativa do risco foi de 66,0%, com redução absoluta de 16,2% e número necessário a tratar de 6,2. Na análise multivariada ajustada, a pericardiectomia posterior manteve-se como fator protetor independente (OR ajustada 0,33; IC 95% 0,08-1,04; $p = 0,090$), enquanto a idade (OR 1,06/ano; $p = 0,002$) e o procedimento combinado de revascularização miocárdica com troca de valva aórtica (OR 2,96; $p = 0,028$) foram associados a maior risco de FAPO. Não houve diferença significativa nos tempos de internação em Unidade de Terapia Intensiva (3,71 vs. 3,61 dias; $p = 0,764$) ou internação total (9,03 vs. 9,44 dias; $p = 0,058$) entre os grupos.

Conclusão: A pericardiectomia posterior associou-se à redução clinicamente relevante da incidência de FAPO, com número necessário a tratar de 6,2 e perfil de segurança favorável. Ensaios clínicos randomizados são necessários para confirmar esses achados.

P51 • 10h10/10h15

Hemoadsorção intraoperatória durante circulação extracorpórea em cirurgia cardíaca

Thiciane Coelho Almeida Santos, Juan Mejia, Daniel Francisco de Mendonça Trompieri, Isadora Maria Rodrigues Mendes

Introdução: A circulação extracorpórea (CEC) desencadeia uma resposta inflamatória sistêmica associada à liberação de citocinas, ativação do complemento e fenômenos de isquemia-reperfusão, podendo contribuir para vasoplegia, disfunção orgânica e maior morbidade no pós-operatório de cirurgias cardíacas complexas. Estratégias de hemoadsorção durante a CEC têm sido propostas como forma de modular essa resposta inflamatória.

Objetivo: Descrever a experiência inicial e os desfechos clínicos associados ao uso de hemoadsorvente intraoperatório durante CEC em cirurgias cardíacas complexas.

Métodos: Estudo observacional retrospectivo realizado em centro terciário brasileiro de alto volume em cirurgia cardíaca. Foram incluídos cinco pacientes consecutivos submetidos a cirurgia cardíaca complexa com utilização de cartucho hemoadsorvente HA380 acoplado ao circuito de CEC durante todo o procedimento. Três pacientes foram submetidos a transplante cardíaco e dois a cirurgias valvares complexas. As variáveis analisadas incluíram: tipo de cirurgia realizada, tempo de CEC, necessidade e duração de drogas vasoativas no pós-operatório, tempo de ventilação mecânica (VM), tempo de permanência em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e complicações pós-operatórias. Não foram realizadas dosagens seriadas de citocinas nesta fase inicial do projeto.

Resultados: O tempo de CEC variou entre 110 e 245 minutos. Todos os pacientes necessitaram de suporte vasoativo no pós-operatório imediato, com uso de diferentes combinações de noradrenalina, vasopressina, adrenalina, dobutamina e milrinona. O tempo de VM variou de extubação em sala operatória até 6 dias. O tempo de permanência em UTI variou entre 4 e 9 dias. As complicações observadas incluíram vasoplegia importante, disfunção de ventrículo direito, mediastinite, infecção por germes multirresistentes, lesão renal aguda estágio KDIGO 1, fibrilação atrial e necessidade de reabordagem cirúrgica para drenagem pericárdica. Não houve mortalidade hospitalar na presente série.

Conclusão: O uso intraoperatório de hemoadsorção durante CEC em cirurgias cardíacas complexas mostrou-se tecnicamente factível nesta série inicial. A ausência de mortalidade hospitalar e a não ocorrência de eventos adversos diretamente atribuíveis ao dispositivo reforçam a viabilidade da estratégia. São necessários estudos prospectivos controlados para determinar seu impacto sobre desfechos clínicos e inflamatórios.

P52 • 10h15/10h20

Miniesternotomia *versus* esternotomia convencional na substituição da valva aórtica: estudo de coorte retrospectivo comparativo

Alvaro Monteiro Perazzo, Clistanes Lucas Henrique Ferreira, Eduardo Lamprea de Albuquerque, Pablo Lamprea de Albuquerque, Diana Patricia Lamprea Selpuveda, Fernando Ribeiro de Moraes Neto

Introdução: A substituição da valva aórtica é um dos procedimentos mais realizados na cirurgia cardíaca, tradicionalmente por esternotomia mediana. Em pacientes selecionados, sem outras cardiopatias associadas, abordagens minimamente invasivas têm sido adotadas. Entre elas, a miniesternotomia, realizada por esternotomia parcial superior em "J", permite adequada exposição cirúrgica, com potencial redução do trauma operatório durante a troca valvar aórtica.

Objetivo: Avaliar possíveis diferenças em desfechos perioperatórios relevantes, incluindo sangramento intraoperatório, tempo de circulação extracorpórea (CEC), tempo de anóxia miocárdica, tempo de permanência em unidade de terapia intensiva (UTI), tempo total de internação hospitalar, necessidade de reabordagem cirúrgica por sangramento e necessidade de implante de marca-passo definitivo.

Métodos: Estudo observacional retrospectivo que incluiu pacientes consecutivos submetidos à troca valvar aórtica isolada no Instituto do Coração de Pernambuco entre janeiro de 2019 e dezembro de 2024. Um total de 178 pacientes foi analisado e dividido em dois grupos de acordo com a abordagem cirúrgica. O Grupo A foi composto por 80 pacientes submetidos à troca valvar aórtica minimamente invasiva por miniesternotomia. O Grupo B incluiu 98 pacientes submetidos à troca valvar aórtica por esternotomia mediana convencional. As características demográficas basais foram coletadas e comparadas entre os grupos. Desfechos clínicos e variáveis perioperatórias foram analisados para avaliar o impacto da abordagem cirúrgica nos resultados pós-operatórios.

Resultados: Foram avaliados 178 pacientes, 80 no Grupo A e 98 no Grupo B. A maioria dos pacientes era do sexo masculino em ambos os grupos [60 (61,2%) vs. 47 (58,8), $p = 0,737$], com média de idade de 59,3 *versus* 59,1 anos. A etiologia da doença foi estatisticamente significativa entre os grupos: reumática [33 (41,3%) vs. 51 (52%)]; degenerativa [35 (43,8) vs. 44 (44,9%)]; bicúspide [12 (15%) vs. 3 (3,1%)]; $p = 0,0014$. No quesito comorbidades, não houve diferenças estatisticamente significativas para hipertensão arterial sistêmica, *diabetes mellitus* e doença renal crônica. No transoperatório, as variáveis tipo de prótese, reabordagem cirúrgica e sucesso na extubação a depender do tempo também não mostraram diferença estatística significativa. Houve diferenças em relação ao débito do dreno pós-cirúrgico (150 vs. 300 mL, $p < 0,001$), ao tempo de CEC [62 (53-70) vs. 70 (59-84) min; $p < 0,001$] e ao tempo de anóxia [42,5 (36-48) vs. 51 (40-60) min; $p < 0,001$]. Tempo de terapia intensiva e internamento hospitalar não tiveram diferença estatisticamente significativa.

Conclusão: A substituição da valva aórtica por miniesternotomia esteve associada a menor sangramento intraoperatório, menor tempo de circulação extracorpórea e menor tempo de anóxia miocárdica quando comparada à esternotomia convencional. Não foram observadas diferenças significativas nos desfechos pós-operatórios avaliados. Esses achados sugerem que a miniesternotomia constitui-se em uma abordagem cirúrgica segura e eficaz para a troca valvar aórtica, proporcionando vantagens intraoperatórias relevantes sem comprometer os resultados pós-operatórios.

P53 • 10h20/10h25

Uso de caixa de temperatura controlada no transporte de enxertos cardíacos: estudo multicêntrico brasileiro

Juglanz Souto Alvarez, Alvaro Monteiro Perazzo, Samuel Padovani Steffen, Thamy dos Santos Palacios, Guilherme Antonio Viganó, Fabio Antonio Gaiotto

Introdução: O transplante cardíaco é o tratamento de escolha para a insuficiência cardíaca avançada. A preservação do enxerto durante a isquemia fria é fundamental para manter a viabilidade miocárdica e evitar disfunção primária do enxerto. Métodos tradicionais utilizam gelo, podendo gerar variações térmicas e lesão por congelamento. Caixas com controle ativo de temperatura surgem como alternativa para um transporte mais seguro do órgão.

Objetivo: Descrever os desfechos clínicos iniciais associados ao uso de caixa de temperatura controlada no transporte de enxertos cardíacos em transplantes ortotópicos, avaliando segurança, viabilidade técnica e possíveis impactos na evolução pós-operatória imediata, incluindo incidência de disfunção primária do enxerto, suporte circulatório mecânico e mortalidade precoce após o procedimento.

Métodos: Estudo observacional, retrospectivo e descritivo, incluindo pacientes submetidos a transplante cardíaco ortotópico com utilização exclusiva de caixa de transporte com controle ativo de temperatura para preservação do enxerto. Analisados os primeiros casos realizados com essa tecnologia no Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul e no Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (InCor-HCFMUSP), atualmente os únicos centros brasileiros a utilizar esse método sistematicamente. A caixa mantém estabilidade térmica entre 4 °C e 8 °C, com monitorização contínua da temperatura durante todo o transporte do órgão. Foram coletadas variáveis clínicas e operatórias relevantes, incluindo tempo de isquemia fria, estabilidade térmica durante o transporte, distância entre hospital doador e receptor em quilômetros, ocorrência de disfunção primária do enxerto e fração de ejeção do ventrículo esquerdo no pós-transplante imediato. Também foram analisadas a necessidade de suporte circulatório mecânico com ECMO no pós-operatório, complicações precoces e mortalidade em 30 dias. Os dados foram obtidos por revisão de prontuários eletrônicos e registros institucionais dos programas de transplante dos centros participantes, com análise descritiva dos resultados clínicos iniciais.

Resultados: Foram realizados 27 transplantes com utilização da caixa de temperatura controlada. Observou-se manutenção estável da temperatura durante todo o transporte, sem episódios de congelamento do enxerto ou variações térmicas fora da faixa de trabalho (4 °C a 8 °C). A média de idade dos doadores era 36 anos (desvio padrão 13,5) e dos receptores, 49,4 anos (desvio padrão 15), sendo a maioria do sexo masculino. O tempo médio de isquemia fria foi de 256,4 min (IC 95% 224-289), com dois casos extrapolando até 6 horas de isquemia, sem impacto imediato após o implante. A distância entre doador e receptor variou de 98 km a 1.030 km, e 30% das captações foram a distâncias ≥ 500 km. A incidência de disfunção primária do enxerto foi de 7,4%. O uso de ECMO foi de 3,7% pré-transplante e 3,7% pós-transplante. A taxa de mortalidade em 30 dias foi de 7,4%.

Conclusão: O uso da caixa de temperatura controlada mostrou-se seguro e viável, sem aumento de complicações e com potencial benefício na preservação do enxerto. A manutenção térmica estável pode reduzir lesões relacionadas a variações de temperatura e ampliar a área de captação de órgãos. A experiência inicial demonstra factibilidade e reprodutibilidade, com potencial para padronizar o transporte de enxertos no Brasil.

P54 • 10h25/10h30

Desenvolvimento de aplicativo para dispositivos móveis para cálculo individualizado de fluxo em circulação extracorpórea

Gabriela Zamunaro Lopes Ruiz, Danielle Resende de Pádua, Mikaele Thainara Rezende Costa, Gabriel André Pedral Diniz Leite, Carlos Henrique Rolemberg da Rocha, Carolina Zamunaro Lopes Ruiz

Introdução: Uma dificuldade relacionada à circulação extracorpórea (CEC) é definir o fluxo de perfusão ideal. Utiliza-se fórmula padrão, adequada à maioria dos pacientes, quando anestesiados e normotérmicos. Durante o procedimento, esses dados se alteram, gerando dúvidas sobre o valor ideal na prática. Atualmente, as equipes incluem nesse cálculo outras variáveis, a partir de exames laboratoriais, fazendo os ajustes necessários.

Objetivo: Desenvolvimento de um aplicativo para dispositivos móveis a fim de facilitar o processo de inserção de dados e o cálculo individualizado do fluxo de CEC para, assim, obter melhores desfechos.

Métodos: Aplicativo desenvolvido no Android Studio com linguagem Java e banco de dados SQLite para armazenamento local, possibilitando o funcionamento offline. O levantamento de requisitos foi realizado com uma equipe multiprofissional, composta por cirurgiões, perfusionistas, anestesiologistas e programadores, com abordagem centrada no usuário. Empregada metodologia iterativa, permitindo avaliação do sistema a cada ciclo e correção contínua de inconsistências. Foram analisados materiais utilizados rotineiramente pelas equipes, como planilhas em Excel e folhas de CEC, assegurando atendimento aos requisitos essenciais. Durante a prototipação, foram elaborados desenhos de telas, diagramas de casos de usos e modelagem do banco de dados. As interfaces foram projetadas priorizando simplicidade, clareza e intuitividade. A modelagem de dados foi realizada por meio de Modelo Entidade-Relacionamento, utilizando MySQL para a definição de tabelas e seus relacionamentos.

Resultados: O aplicativo para dispositivos móveis foi desenvolvido para Android e funciona sem depender de conexão com a internet. Nele são colocados os dados antropométricos do paciente, dados da cirurgia, data e horário de cirurgia, início e término da perfusão. Os resultados de gasometrias e hemogramas são inseridos e o cálculo de entrega e consumo de oxigênio é gerado instantaneamente. Assim, é esperado que, com a utilização do aplicativo, os processos durante a CEC sejam otimizados, buscando otimizar o fluxo de perfusão, sendo mais bem definido e controlado com individualização do cuidado, chegando mais perto do valor ideal para cada paciente em todos os momentos da CEC. Ao final do procedimento, o aplicativo gera um arquivo PDF com os dados completos da perfusão.

Conclusão: O uso do aplicativo durante a circulação extracorpórea possibilita individualizar o cuidado e buscar otimizar o fluxo para cada paciente. Assim, será possível avaliar desfechos como mortalidade e ocorrência de outras complicações relacionadas ao procedimento. Além disso, proporciona facilitação evidente da realização de cálculos, correções de fluxos durante a cirurgia e tomada de decisões no perioperatório.



SESSÃO X

E-PÔSTER DIGITAL



P55 • 10h/10h05

Desempenho hemodinâmico de próteses na troca valvar aórtica: análise comparativa

Thiago Amaral Lourenço, Mauro Paes Leme de Sá, Deborah Louize da Rocha Vianna Palmieri

Introdução: O desempenho hemodinâmico das próteses aórticas pode variar conforme modelo e tamanho, influenciando gradientes residuais, regressão da massa ventricular esquerda e ocorrência de desproporção prótese-paciente (DPP). A comparação entre próteses implantadas na prática real pode orientar a seleção valvar.

Objetivo: Comparar o desempenho hemodinâmico entre diferentes próteses aórticas cirúrgicas implantadas em um centro de referência.

Métodos: Estudo retrospectivo com 133 pacientes submetidos à troca valvar aórtica entre 2017 e 2021. Foram analisados dados ecocardiográficos (gradientes médio e máximo) aos 12 e 36 meses de pós-operatório, separando-se cada modelo de prótese por tamanho, dentro dos grupos com e sem DPP. Os resultados são apresentados com mediana e intervalo interquartil e as comparações utilizaram testes não paramétricos, considerando $p < 0,05$. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Institucional após submissão por meio da Plataforma Brasil, sob o número de protocolo 74558523.0.0000.5272.

Resultados: Foram utilizados 7 tipos de próteses distintas, de acordo com a disponibilidade no hospital no período em análise. A prótese mais utilizada foi a biológica Biocor® (32,33%), seguido pela prótese mecânica St. Jude® (24,6%) e a biológica da Braile (21,8%). O tamanho da prótese mais utilizado foi 21 mm (37,59%), seguido de 23 mm (34,58%), 25 mm (20,30%), 19 mm (6,03%) e 27 mm (1,50%). Análise intragrupo dos pacientes sem DPP quanto ao gradiente médio e comparando-se as próteses mais utilizadas demonstrou não haver diferença quanto ao tipo de prótese utilizada, seja mecânica, seja biológica, para o mesmo tamanho analisado, independentemente de variações de área valvar efetiva entre os fabricantes. O implante de próteses menores que o necessário, configurando DPP, gerou maiores gradientes médios, mas, igualmente aos pacientes sem DPP, não houve diferença estatisticamente significativa entre as próteses de mesmo tamanho e fabricantes distintos, seja biológica, seja mecânica. Após 36 meses, 27,41% dos pacientes com DPP apresentaram gradiente médio ≥ 20 mmHg, comparados a 14,28% dos pacientes sem DPP.

Conclusão: O implante de próteses inadequadas à superfície corporal, caracterizando desproporção prótese-paciente, associou-se a maiores gradientes transvalvares médios e maior frequência de gradientes ≥ 20 mmHg. Entretanto, entre próteses de mesmo tamanho, não foram observadas diferenças significativas de desempenho hemodinâmico entre modelos ou fabricantes, independentemente se biológica ou mecânica ou da área efetiva do orifício reportada.

P56 • 10h05/10h10

Linha de cuidado de vigilância nutricional para pacientes com indicação de cirurgia valvar

Juliana Aurora Lambert Froes, Felipe de Souza Fernandes, Anna Carolina Di Credito Alves, Helenice Moreira da Costa, Stefany Davoto Prado de Jesus, Tarso Augusto Duenhas Accorsi, Elinthon Tavares Veronese

Introdução: Segundo a Organização Mundial da Saúde e a Sociedade Brasileira de Cardiologia, doenças cardiovasculares causam 30% dos óbitos nacionais. Entre elas, as valvopatias geram internações e alta mortalidade. O estado nutricional é decisivo no prognóstico: pacientes desnutridos enfrentam riscos elevados em cirurgias, apresentando respostas ineficientes ao estresse cirúrgico. Isso resulta em complicações pós-operatórias graves, como infecções e problemas na cicatrização das feridas operatórias.

Objetivo: Avaliar a relação entre o estado nutricional e os desfechos clínicos em pacientes com indicação de cirurgia valvar em um hospital especializado em cardiologia.

Métodos: Estudo do tipo retrospectivo, observacional, que avaliou desfechos clínicos/nutricionais durante todo o período pré e pós-operatório dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca eletiva de troca de válvula, no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2019, por meio de coleta e análise de dados provenientes dos prontuários eletrônicos. A amostra foi constituída por pacientes com idade maior ou igual a 18 anos, de ambos os sexos. Foram coletados os dados da triagem nutricional, Nutritional Risk Screening (NRS-2002), antropometria (peso, estatura e circunferência do braço – CB). Para o diagnóstico do estado nutricional foram considerados os seguintes parâmetros: índice de massa corporal (IMC) e CB. Para a análise dos dados foi utilizado o software SPSS Statistics, versão 27.0 (IBM Corp., Armonk, NY, EUA).

Resultados: A amostra compreendeu 305 pacientes, dos quais 41,3% apresentavam eutrofia e 18,2%, desnutrição. O tempo médio de internação foi de $14,1 \pm 15,9$ dias, com 33,6% da coorte permanecendo hospitalizada por mais de 15 dias. Embora a maioria (38,36%) não tenha apresentado complicações pós-operatórias, observou-se alta prevalência de comorbidades: hipertensão arterial (48,52%), seguida por *diabetes mellitus* (18,03%) e doença renal crônica (4,26%). A análise de *odds ratio* revelou que a redução de 1 cm na CB entre o pré e o pós-operatório elevou em 42% a probabilidade de infecção de ferida operatória. Em contrapartida, cada redução de 1 cm na CB associou-se a uma diminuição na chance de síndrome inflamatória pós-pericardiotomia. Quanto ao tempo de internação, os modelos de regressão indicaram que as variações de peso, IMC e CB explicaram, respectivamente, 2,6%, 2,7% e 2,1% da variância total. De forma específica, a análise dos coeficientes não padronizados demonstrou que a redução de 1 kg no peso, 1 kg/m² no IMC ou 1 cm na CB resultou em um aumento médio de 0,57, 1,53 e 1,21 dias no tempo de hospitalização.

Conclusão: A circunferência do braço influenciou as complicações pós-cirúrgicas em pacientes de cirurgia valvar, enquanto o estado nutricional impactou o tempo de internação. Essa relação complexa exige uma abordagem integrada – desde a avaliação pré-operatória até o suporte perioperatório – para otimizar resultados clínicos. Contudo, pesquisas futuras são fundamentais para aprimorar a identificação de pacientes de alto risco, permitindo o desenvolvimento de estratégias preventivas mais eficazes e personalizadas para esse público.



P57 • 10h10/10h15

Estratégia CALM: ligadura proximal de coronária moderadamente estenosada para otimização da revascularização multiarterial

Roberto Rocha e Silva, Vanessa Rejane Pesciotto, Álvaro Jesus Torres Constante, Graziella Maria Francischinelli Lima, Ricardo de Mola, João Victor Garcia D'Angioli

Introdução: A permeabilidade dos enxertos arteriais na cirurgia de revascularização miocárdica depende da gravidade da estenose coronariana. Em lesões moderadas, o fluxo competitivo pode comprometer o enxerto arterial. A ligadura proximal da artéria coronária é uma técnica descrita em outras condições, porém seu uso intencional para eliminar fluxo competitivo após implante de enxerto arterial ainda não foi avaliado.

Objetivo: Avaliar a factibilidade e a segurança precoce da ligadura proximal seletiva de artéria coronária moderadamente estenosada após implantação de enxerto de artéria radial, como estratégia para eliminar fluxo competitivo e favorecer revascularização miocárdica com múltiplos enxertos arteriais (estratégia CALM – *coronary artery ligation for multiple arterial myocardial revascularization*).

Métodos: Estudo prospectivo, unicêntrico, tipo série de casos, realizado entre 2024 e 2026 em hospital terciário. Foram incluídos 10 pacientes submetidos à cirurgia de revascularização miocárdica (CRM) isolada que apresentavam pelo menos um vaso-alvo com estenose coronariana moderada, considerada potencial fonte de fluxo competitivo para enxertos arteriais. Todos os procedimentos foram realizados com estratégia de revascularização predominantemente arterial. Após a confecção das anastomoses distais, foi realizada ligadura proximal seletiva da artéria coronária nativa correspondente apenas em territórios revascularizados com enxerto de artéria radial, com o objetivo de eliminar o fluxo competitivo e favorecer a perfusão através do enxerto arterial. A artéria descendente anterior não foi submetida à ligadura em nenhum caso. Foram coletados prospectivamente dados clínicos e operatórios, incluindo número e tipo de enxertos utilizados e número de anastomoses distais. Os desfechos avaliados incluíram mortalidade hospitalar, mortalidade em 30 e 90 dias, e ocorrência de eventos cardiovasculares maiores (infarto do miocárdio ou acidente vascular cerebral). A permeabilidade dos enxertos foi avaliada por angiotomografia coronariana realizada com no mínimo 90 dias de pós-operatório.

Resultados: Foram realizadas 36 anastomoses distais nos 10 pacientes incluídos no estudo, com predominância de enxertos arteriais. A artéria radial foi o principal conduto utilizado, correspondendo a 80,6% das anastomoses distais, com média de 2,9 anastomoses radiais por paciente. A estratégia permitiu ampla utilização de enxertos arteriais na revascularização miocárdica, mesmo em territórios coronarianos com estenose moderada, tradicionalmente associados à possibilidade de fluxo competitivo. Não ocorreram óbitos hospitalares nem mortalidade em 30 ou 90 dias. Da mesma forma, não foram observados eventos cardiovasculares maiores durante a internação ou no seguimento, incluindo infarto do miocárdio ou acidente vascular cerebral. A fibrilação atrial pós-operatória ocorreu em um paciente (10%), sem outras complicações relevantes. A angiotomografia coronariana realizada com no mínimo 90 dias de pós-operatório demonstrou elevada taxa de perviabilidade dos enxertos arteriais. Entre os enxertos de artéria radial avaliados, 27 de 29 estavam pérvios (93,1%). Considerando todos os enxertos avaliados, a perviabilidade global foi de 34 de 36 enxertos (94,4%). Todos os territórios coronarianos revascularizados com artéria radial e submetidos à ligadura proximal apresentaram enxertos pérvios.

Conclusão: A ligadura proximal seletiva de artéria coronária moderadamente estenosada após implantação de enxerto de artéria radial mostrou-se factível e não foi associada a eventos clínicos adversos precoces nesta experiência-piloto. Ao eliminar o fluxo competitivo, a estratégia CALM pode facilitar a revascularização miocárdica com múltiplos enxertos arteriais em pacientes selecionados. Estudos com maior amostra e seguimento prolongado são necessários para confirmar sua segurança e o seu impacto clínico a longo prazo.



SESSÃO I

E-PÔSTER DIGITAL
RESIDENTES E ESPECIALIZANDOS



PR02 • 16h10/16h15

Transfusão de concentrado de hemácias na MICS: análise descritiva institucional de 630 casos

Livia Silva de Paula Faria, Ismael Capriata, Evandro Lopes, Cláudio Albernaz, Priscila Maya

Introdução: As diretrizes 2024 da EACTS/EACTAIC para manejo do sangue do paciente (PBM) em cirurgia cardíaca ressaltam que a transfusão perioperatória de concentrado de hemácias associa-se a riscos imunológicos, infecciosos, pulmonares e renais, devendo ser considerada uma estratégia de último recurso. A cirurgia cardíaca minimamente invasiva (MICS), aliada a protocolos de recuperação acelerada (ERAS) e ao PBM, contribui para menor necessidade transfusional.

Objetivo: Descrever a taxa global de transfusão de concentrado de hemácias em série consecutiva de 630 MICS realizados em serviço estruturado, bem como caracterizar o perfil clínico-operatório e os principais desfechos perioperatórios observados.

Métodos: Estudo observacional retrospectivo incluindo 630 MICS realizadas entre 2019 e 2026 por equipe cirúrgica única atuando em múltiplas instituições hospitalares. Os dados foram inseridos prospectivamente na plataforma AirTable, utilizada como prontuário eletrônico da equipe. Pacientes com informações incompletas referentes ao desfecho primário foram excluídos da análise. O serviço adota o protocolo ERAS integrado a um programa estruturado de PBM, incluindo rastreio e manejo de anemia pré-operatória e o uso sistemático de recuperação sanguínea por *cell-saver* no intraoperatório e nas primeiras 24 horas de pós-operatório, além de estratégia transfusional restritiva institucional. Foram coletadas variáveis demográficas (idade e sexo), tipo de procedimento (cirurgia de revascularização do miocárdio – CRM, cirurgias valvares aórtica ou mitral, cirurgia de Bentall, correção de aneurisma de aorta ascendente, trocas valvares múltiplas e outros procedimentos estruturais), realização ou não de circulação extracorpórea (CEC), permanência em UTI, ocorrência de fibrilação atrial e mortalidade hospitalar. O desfecho primário foi transfusão de concentrado de hemácias intraoperatória ou até a alta hospitalar. A taxa de transfusão foi descrita segundo tipo de procedimento, realização ou não de CEC e desfechos perioperatórios. As variáveis foram apresentadas por meio de frequências absolutas, relativas e médias.

Resultados: No período avaliado, foram realizadas 630 MICS. A idade média dos pacientes foi de 59,5 anos (variação: 21-88), sendo 68,3% do sexo masculino. A CRM correspondeu a 53,8% dos casos (n = 339), cirurgia valvar aórtica a 18,8% (n = 119), cirurgia valvar mitral a 13,6% (n = 86), cirurgia de Bentall e De Bono a 3,3% (n = 21), correção de aneurisma de aorta ascendente a 1,9% (n = 12), trocas valvares múltiplas a 1,2% (n = 8) e outros procedimentos estruturais a 7,1% (n = 45). A taxa global de transfusão de concentrado de hemácias foi de 8,8% (n = 56). Entre as CRM, 74% (n = 251) foram realizadas sem CEC, e 1,9% desses pacientes receberam transfusão. Nas CRM realizadas com CEC, 3,4% necessitaram de transfusão. Nas cirurgias valvares, observou-se maior tempo médio de permanência em UTI no grupo transfundido. Na cirurgia valvar aórtica, o tempo médio foi de 5,1 dias *versus* 3,8 dias (diferença de +1,3 dia), e na cirurgia mitral, 4,1 *versus* 3,4 dias (diferença de +0,7 dia). A fibrilação atrial ocorreu em 7,1% (n = 4) dos pacientes transfundidos e em 5,7% (n = 33) dos não transfundidos. Ocorreram 29 óbitos (4,6%) hospitalares até a alta, dos quais 26,3% pertenciam ao grupo que recebeu transfusão de concentrado de hemácias.



Conclusão: Os resultados desta análise demonstram baixa taxa global de transfusão de concentrado de hemácias nas MICS, associada a perfil clínico-operatório favorável e desfechos hospitalares compatíveis com recuperação adequada. Os achados reforçam o potencial da técnica, especialmente quando integrada ao protocolo ERAS e ao PBM, para redução consistente da exposição transfusional. Padronização assistencial, experiência da equipe, educação continuada, planejamento cirúrgico e abordagem multidisciplinar configuram elementos centrais para resultados consistentes e segurança perioperatória.

PR03 • 16h15/16h20

Uso do ultrassom epiaórtico em pacientes submetidos à revascularização miocárdica: revisão sistemática e meta-análise

Natan Calixto Costa, Buena Aziri, Luanna Paula Garcez de Carvalho Feitoza, Edin Begic, Adnaldo da Silveira Maia, Camila Mota Guida

Introdução: O ultrassom epiaórtico (UEA) é uma técnica intraoperatória que identifica os pontos cegos da aorta não detectados pela ecocardiografia transesofágica (ETE). No entanto, ainda não está estabelecido se o UEA é de fato capaz de reduzir o risco de acidente vascular cerebral (AVC) e demais desfechos cardiovasculares em pacientes submetidos à revascularização miocárdica (RM).

Objetivo: Realizamos revisão sistemática e meta-análise para investigar se o uso do UEA está associado à redução de desfechos perioperatórios em pacientes submetidos à RM.

Métodos: Foram pesquisados os bancos de dados PubMed, Embase e Cochrane em busca de estudos randomizados e não randomizados que comparassem o uso intraoperatório do UEA antes da manipulação aórtica com a não utilização do UEA em pacientes com RM isolada. Os desfechos de interesse foram: 1) AVC perioperatório; 2) mortalidade; e 3) infarto do miocárdio. O Cochrane's Review Manager Versão 7.2.0 (RevMan, 2024) foi utilizado para todas as análises estatísticas. A heterogeneidade foi avaliada pela estatística I^2 . Razões de risco (RR) e razões de chances (OR) com intervalos de confiança (IC) de 95% foram agrupadas sob um modelo de efeitos aleatórios.

Resultados: Foram incluídos seis estudos, totalizando 15.066 pacientes, dos quais 3.371 eram do sexo feminino. O UEA foi utilizado em 4.559 pacientes (30%). A média de idade foi de 66,4 anos, e a hipertensão arterial foi a comorbidade mais prevalente (70%). Entre os pacientes, 1.496 (9%) haviam sofrido eventos cerebrovasculares prévios. O uso do UEA não foi associado a uma redução estatisticamente significativa no risco de AVC perioperatório (RR 0,56; IC 95% 0,31-1,03; $p = 0,06$; $I^2 = 41\%$), mortalidade (RR 0,77; IC 95% 0,57-1,03; $p = 0,08$; $I^2 = 0\%$) e infarto do miocárdio (RR 0,84; IC 95% 0,45-1,55; $p = 0,57$; $I^2 = 0\%$), em comparação com a não utilização do UEA. Contudo, a análise agrupada ajustada por múltiplas variáveis sugeriu que o uso do UEA foi um preditor independente de menor risco de AVC (OR 0,51; IC 95% 0,32-0,81; $p = 0,0047$; $I^2 = 0\%$).

Conclusão: O uso do UEA não reduziu de forma estatisticamente significativa o risco de AVC perioperatório, mortalidade e infarto do miocárdio em relação à sua não utilização intraoperatória.



PR04 • 16h20/16h25

CIV pós-IAM: artérias acometidas e região do septo influenciam no desfecho? Uma coorte retrospectiva

Vinicius de Amorim e Jorge, Mariana Akaya Yamashita, Gabriel Martins Pistori, Alex Cezar Lancuna, Marina Carvalho Giannini, Italo Menezes Ferreira

Introdução: A comunicação interventricular (CIV) associada ao infarto agudo do miocárdio (IAM) representa uma complicação mecânica que, apesar de rara, traz consigo elevada mortalidade. O padrão de acometimento coronariano é bem descrito como fator de risco, enquanto o local da ruptura favorece diferentes técnicas cirúrgicas, mas a literatura carece de dados sobre seus valores prognósticos.

Objetivo: Investigar se o padrão de acometimento coronariano e a região do septo afetada na CIV pós-IAM estão associados à mortalidade 30 dias após intervenção cirúrgica.

Métodos: O estudo de coorte retrospectivo incluiu 59 pacientes, internados entre 2000 e 2024, submetidos à cirurgia cardíaca para correção de CIV pós-IAM, em um hospital de cardiologia no estado de São Paulo. Foram coletados dados da angiocoronariografia e do ecocardiograma a respeito das coronárias e regiões do septo acometidas, respectivamente, além de mortalidade em 30 dias, sendo subdivididos em variáveis binárias. Foi utilizado teste qui-quadrado (χ^2) como teste de associação para amostras independentes, estabelecendo nível de significância em 5% ($p < 0,05$). A análise estatística foi conduzida utilizando o software jamovi 2.6.44.

Resultados: Os resultados encontrados estão alinhados às frequências verificadas na literatura: houve predominância de acometimento uniarterial (76%, 43/56), a maioria dos pacientes apresentava doença na artéria descendente anterior (60%, 34/56) e a mortalidade em 30 dias após o procedimento cirúrgico foi de 53,6% (30/56). Nas análises de associação com mortalidade foram testados acometimento uni/multiarterial; acometimento de artéria descendente anterior, coronária direita, ou ambas; ruptura apenas de segmento apical ou acometimento médio/basal do septo. Entretanto, nenhum dos testes resultou em associação estatisticamente significativa.

Conclusão: Neste estudo, não foi observada associação estatisticamente significativa entre o padrão de acometimento coronariano ou a região do septo ventricular afetada e a mortalidade pós-operatória em 30 dias. Podem ser necessários estudos com maior tamanho amostral e controle adicional de fatores de confusão a fim de melhor elucidar essa relação.



PR05 • 16h25/16h30

Impacto da idade nos desfechos precoces da cirurgia de revascularização miocárdica

Amabile Ribeiro de Oliveira, Luiz Carlos Bodanese, Cibele Edom Bandeira, João Carlos Guaragna, Luciano Cabral Albuquerque

Introdução: A idade avançada é frequentemente considerada um fator de risco para piores desfechos na cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM). Entretanto, estudos apresentam resultados divergentes quanto ao papel da idade como fator independente de mortalidade e complicações pós-operatórias.

Objetivo: Avaliar o impacto da idade nos principais desfechos pós-operatórios da CRM, incluindo mortalidade hospitalar e complicações clínicas.

Métodos: Estudo de coorte retrospectivo realizado no Hospital São Lucas da PUCRS. Foram incluídos pacientes submetidos à CRM isolada entre janeiro de 1996 e janeiro de 2023. Os pacientes foram estratificados em três grupos etários: grupo 1 (18-59 anos), grupo 2 (60-79 anos) e grupo 3 (≥ 80 anos). Os desfechos analisados incluíram mortalidade em 30 dias, complicações clínicas, acidente vascular cerebral (AVC), necessidade de reoperação por sangramento, mediastinite, tempo de permanência em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e tempo de internação hospitalar. Variáveis categóricas foram comparadas pelo teste do qui-quadrado e variáveis contínuas por análise de variância (ANOVA) com pós-teste de Tukey. As análises foram realizadas no software SPSS versão 22.0. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FAMED – PUCRS, sob o registro de número 5.950.443, tendo originado dissertação de mestrado da autora.

Resultados: Foram analisados 5.327 pacientes. O grupo 1 apresentou maior frequência de tabagismo (42,5%; $p < 0,001$) e insuficiência cardíaca classe I da New York Heart Association (68,5%; $p < 0,001$). O grupo 2 representou a maior parte da amostra (3.135 pacientes; 58,85%) e apresentou maior prevalência de diabetes (36,7%; $p < 0,001$), hipertensão arterial (78,6%; $p < 0,001$) e acidente vascular cerebral (AVC) prévio (8,6%; $p = 0,001$). O grupo 3 apresentou maior frequência de insuficiência renal crônica (26,3%; $p < 0,001$), fibrilação atrial (9,4%; $p < 0,001$), insuficiência cardíaca classes II e IV ($p < 0,001$) e angina classe III (25%; $p = 0,023$). O uso de artéria mamária foi mais frequente no grupo 1 (79,5%). O número de enxertos de safena ($2,5 \pm 1$; $p < 0,001$), o tempo de circulação extracorpórea ($92,79 \pm 34,73$ min; $p < 0,001$) e o tempo de pinçamento aórtico ($56,08 \pm 26,01$ min; $p = 0,012$) foram maiores no grupo 3. Pacientes com idade ≥ 80 anos apresentaram maior incidência de AVC (7,5%; $p < 0,001$), reintervenção por sangramento (8,1%; $p < 0,001$), maior tempo de UTI ($6,91 \pm 8,66$ dias; $p < 0,001$) e maior tempo de internação hospitalar ($21,96 \pm 12,5$ dias; $p < 0,001$). Não houve diferença estatisticamente significativa na mortalidade entre os grupos etários ($p = 0,670$).

Conclusão: Na presente amostra, a idade avançada não se associou a maior mortalidade após CRM. Entretanto, pacientes com idade ≥ 80 anos apresentaram maior prevalência de comorbidades e maior incidência de complicações pós-operatórias, além de maior tempo de permanência em UTI e internação hospitalar.



PR06 • 16h30/16h35

Eficácia e tendências temporais da mupirocina na prevenção de infecções em cirurgia

Mateus de Arruda Tomaz, Gabriel Kaleb Martins, Arthur Dutra Botelho, José Manoel Medeiros Junior, Sandro Valério Fadel, Mateus Bueno Bueno

Introdução: As infecções de sítio cirúrgico (ISC) por *Staphylococcus aureus* são complicações graves em cirurgia cardiovascular, frequentemente originadas por autoinoculação nasal. Embora a descolonização com mupirocina seja recomendada, a crescente resistência bacteriana levanta dúvidas sobre a manutenção de sua eficácia clínica atual.

Objetivo: Avaliar a eficácia da mupirocina intranasal pré-operatória na redução de ISC por *S. aureus* em cirurgia cardíaca e investigar possíveis variações temporais no efeito do tratamento.

Método: Realizou-se revisão sistemática e metanálise seguindo as diretrizes para revisão sistemática, com registro no PROSPERO (CRD420261303046). Foram incluídos ensaios clínicos e estudos observacionais com adultos submetidos a procedimentos cardiovasculares. A busca abrangeu PubMed, Embase e Cochrane Library. Utilizou-se modelo de efeitos aleatórios com ajuste de Hartung-Knapp para o cálculo do risco relativo (RR). A heterogeneidade foi avaliada pelo I^2 e as tendências temporais, por metarregressão.

Resultados: Foram selecionados 6 estudos, totalizando 9.781 pacientes. A mupirocina reduziu significativamente o risco de ISC (RR 0,40; IC 95% 0,23-0,69; $p = 0,008$), representando uma redução de risco relativo de 60,2%. A heterogeneidade foi moderada ($I^2 = 49,5\%$). Não houve diferença estatística entre estratégias de descolonização universal ou direcionada ($p = 0,431$). A metarregressão revelou um declínio significativo de 5,8% na eficácia do tratamento a cada ano ($p = 0,015$). A análise de sensibilidade confirmou a robustez dos dados, e o ajuste de *trim-and-fill* manteve o efeito protetor (RR 0,53).

Conclusão: A mupirocina intranasal permanece eficaz na prevenção de ISC por *S. aureus* em cirurgia cardiovascular. Entretanto, a redução progressiva da eficácia ao longo do tempo é um achado alarmante, que sugere a influência da resistência antimicrobiana. Conclui-se que a vigilância microbiológica e o uso racional são fundamentais para sustentar o benefício clínico desta intervenção.



SESSÃO II

E-PÔSTER DIGITAL
RESIDENTES E ESPECIALIZANDOS





PR07 • 16h05/16h10

Endarterectomia carotídea associada à cirurgia de revascularização do miocárdio: revisão sistemática da literatura contemporânea

Guilherme Vassalo Moraes, Fernando Pedro Pereira, Breno Teixeira Faria Arkader, Francisco Jose Saraiva Lino

Introdução: A coexistência de doença arterial coronariana (DAC) e estenose carotídea significativa está associada a maior risco de acidente vascular cerebral (AVC) no contexto da cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM). Embora a realização da endarterectomia carotídea (CEA) associada à CRM no mesmo ato operatório seja uma prática difundida, sua superioridade em relação às estratégias em dois estágios permanece controversa na literatura.

Objetivo: Analisar criticamente as evidências disponíveis sobre a realização da CEA associada à CRM no mesmo ato operatório, comparando seus desfechos com as estratégias em dois estágios.

Métodos: Foi realizada revisão sistemática conduzida conforme as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). A pergunta clínica foi estruturada segundo o modelo PICO, considerando pacientes com DAC e estenose carotídea significativa, intervenção combinada no mesmo ato operatório, comparação com estratégias em dois estágios e desfechos relacionados a mortalidade hospitalar, AVC perioperatório, infarto do miocárdio e resultados tardios. A busca foi realizada nas bases PubMed/MEDLINE, Scopus, SciELO, LILACS e Cochrane Library, utilizando descritores controlados e termos livres relacionados ao tema. A seleção ocorreu em etapas sucessivas: identificação dos registros, triagem por títulos e resumos, leitura dos textos completos e inclusão final conforme critérios previamente definidos. Foram incluídos artigos originais, metanálises e diretrizes internacionais; excluíram-se relatos de caso isolados, estudos experimentais e publicações com dados insuficientes. Em virtude da heterogeneidade metodológica, realizou-se síntese qualitativa dos resultados.

Resultados: A literatura demonstra que a prevalência de estenose carotídea significativa em candidatos à CRM varia entre 5% e 10%. A cirurgia combinada apresenta taxas de mortalidade hospitalar e AVC perioperatório variáveis, influenciadas pela seleção de pacientes e experiência institucional. Metanálises contemporâneas indicam que os desfechos neurológicos da abordagem combinada são comparáveis aos das estratégias em dois estágios, sem evidência consistente de superioridade definitiva. A realização da CEA antes da CRM pode reduzir o risco neurológico, mas expõe o paciente ao risco coronariano no intervalo entre procedimentos; a estratégia inversa pode aumentar o risco de AVC quando a estenose carotídea significativa permanece não tratada.

Conclusão: A CEA associada à CRM no mesmo ato operatório constitui uma estratégia viável em pacientes selecionados e quando realizada em centros experientes. As evidências atuais não demonstram superioridade inequívoca em relação às estratégias em dois estágios, reforçando a necessidade de decisão individualizada. Diante da heterogeneidade dos estudos disponíveis, as conclusões não são definitivas.

**PR08 • 16h10/16h15****Técnicas cirúrgicas e resultados da plastia mitral segundo etiologia e perfil clínico: revisão sistemática**

Emanuele Rodrigues de Barros, Náthalie Lorna Rosado Teixeira, José Ribamar de Lima Junior, Jefferson Cavalcanti Chaves, Francisco Angelo Queiroz Chaves

Introdução: A plastia mitral é o tratamento cirúrgico de escolha na insuficiência mitral, associando-se a menor mortalidade, melhor preservação da função ventricular e maior sobrevida quando comparada à substituição valvar. Contudo, seus resultados dependem da etiologia (degenerativa, funcional ou reumática), do remodelamento ventricular e da técnica empregada, especialmente quanto a correção subvalvar e estabilização anular.

Objetivo: Analisar, por revisão sistemática, as técnicas cirúrgicas utilizadas na plastia mitral e seus resultados clínicos conforme etiologia (degenerativa, funcional e reumática) e perfil individual do paciente.

Métodos: Realizou-se revisão sistemática conforme as diretrizes PRISMA, com busca nas bases PubMed, Embase e Scopus no período de 2000 a 2024. Foram incluídos estudos envolvendo pacientes adultos submetidos à plastia mitral com descrição detalhada da técnica cirúrgica e apresentação de desfechos clínicos. As técnicas analisadas compreenderam ressecção quadrangular ou triangular do folheto posterior, plastia sem ressecção com implante de neocordas em politetrafluoretileno (PTFE), transferência ou encurtamento de cordas, comissuroplastia, papilotomia, papilopexia e anuloplastia com anel protético rígido, semirrígido ou flexível, além de anuloplastia restritiva na insuficiência mitral funcional e procedimentos subvalvares associados. Os desfechos primários foram mortalidade hospitalar e recorrência de insuficiência mitral maior ou igual a moderada. Como desfechos secundários avaliaram-se sobrevida em 5 anos e necessidade de reoperação. A qualidade metodológica dos estudos foi analisada por meio da escala Newcastle-Ottawa.

Resultados: Foram incluídos 42 estudos, totalizando 13.218 pacientes. Na etiologia degenerativa, a correção anatômica do prolapso por ressecção segmentar ou implante de neocordas em PTFE associada à anuloplastia com anel completo apresentou mortalidade hospitalar entre 1,0% e 2,3%, sobrevida em 5 anos superior a 90% e recorrência $\leq 10\%$. Técnicas sem ressecção demonstraram menor gradiente transmitral médio e maior área valvar efetiva quando comparadas às ressectivas tradicionais ($p < 0,05$), sem impacto significativo na sobrevida tardia. Na insuficiência mitral funcional/isquêmica, a anuloplastia restritiva isolada esteve associada à recorrência de 20% a 30% em 5 anos. A adição de técnicas subvalvares, como papilopexia ou aproximação dos músculos papilares, reduziu a recorrência para aproximadamente 15% ($p < 0,05$), com evidências de remodelamento ventricular reverso e melhora funcional. Na etiologia reumática, técnicas combinadas envolvendo comissurotomia, descalcificação, mobilização ou encurtamento de cordas e anuloplastia apresentaram mortalidade hospitalar entre 2,5% e 4,8%. A taxa de reoperação variou de 12% a 20% em 10 anos, principalmente associada à progressão da doença reumática e à degeneração estrutural tardia.

Conclusão: A durabilidade da plastia mitral depende da correção completa das lesões valvares e subvalvares e da adequada estabilização anular. Na etiologia degenerativa, neocordas associadas à anuloplastia completa apresentam excelentes resultados. Na insuficiência funcional, procedimentos subvalvares reduzem a recorrência. Na doença reumática, observa-se maior reoperação tardia. As evidências são consistentes, mas não definitivas, em virtude da predominância de estudos observacionais e heterogeneidade metodológica.



PR09 • 16h15/16h20

Endocardite infecciosa com indicação cirúrgica: 18 meses de resultados e desafios

Felipe Elias Brusamolín Kallas, Hugo Lima Monteiro, Natasha Castelli Grassi, Antonio Carlos Brandi, Carlos Alberto dos Santos

Introdução: A endocardite infecciosa (EI) é uma doença de baixa incidência na população geral, porém apresenta elevada morbidade e taxa de mortalidade hospitalar próxima a 25% em centros de referência. Apesar de essencial em determinados cenários, a cirurgia na EI apresenta elevada morbidade e mortalidade, uma vez que é realizada em pacientes com maior gravidade clínica.

Objetivo: Analisar os casos de EI submetidos a tratamento cirúrgico de um hospital terciário e avaliar os desfechos intra-hospitalares.

Métodos: Estudo observacional, retrospectivo, descritivo, elaborado a partir dos casos de EI submetidos à abordagem cirúrgica, baseado na análise de prontuários. Critérios de inclusão: adultos > 18 anos, diagnóstico de EI segundo os critérios da Sociedade Europeia de Cardiologia de 2023 e abordagem cirúrgica entre 04 de setembro de 2024 e 04 de março de 2026.

Resultados: Durante o período de 18 meses, foram indicadas 34 abordagens cirúrgicas por EI, das quais 32 foram realizadas, sendo 30 trocas valvares e 2 retiradas de marca-passo. A mediana de tempo entre os primeiros sintomas e o diagnóstico foi de 23 dias e o tempo entre a indicação cirúrgica e a abordagem foi de 6 dias. Entre os pacientes, 72% foram atendidos em outros serviços de saúde e 59% receberam diagnósticos equivocados. Fatores de risco para EI foram identificados em 72% dos casos, sendo os mais frequentes presença de prótese valvar (28%) e doença estrutural cardíaca (25%). A maioria dos casos (90%) envolveu acometimento de câmaras esquerdas: valva mitral isolada (31%), valva aórtica isolada (31%), valvas mitral e aórtica (25%). Houve um caso de acometimento aórtico e tricuspídeo e um acometimento tricuspídeo exclusivo, além de duas EI de vegetação em marca-passo. Em 53% dos casos a vegetação apresentava medida ≥ 10 mm, configurando alto risco para embolização. Complicações relacionadas: espondilodiscite (15,6%), abscesso paravalvar (12,5%) e acidente vascular cerebral (9,3%). O tempo mediano de internação foi de 26 dias. A mortalidade hospitalar dos casos operados foi de 18,7%.

Conclusão: O presente estudo reflete a experiência de um único centro terciário de referência, o que constitui limitação quanto à generalização dos achados para outros contextos. Ainda assim, reforça-se que a endocardite infecciosa permanece uma condição de elevada morbidade e mortalidade, demandando investigação contínua. Estudos multicêntricos são fundamentais para melhor compreensão da doença e para o aprimoramento das estratégias diagnósticas e terapêuticas, de modo a possibilitar desfechos mais favoráveis.

PR10 • 16h20/16h25

Doença renal crônica na revascularização miocárdica: qual o impacto nas complicações?

Alexia Asquini, Pedro Borghesi Poltronieri, Luís Augusto Neves de Caires, Gabriel Correa Aliendres Oliveira, Gabriel Antonio de Souza Muniz, Adilson Casemiro Pires

Introdução: Pacientes com diagnóstico de doença renal crônica (DRC) apresentam elevado risco cardiovascular e maior vulnerabilidade a complicações após cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM). A progressiva redução da função renal associa-se a alterações hemostáticas, inflamatórias e metabólicas que podem afetar sangramento, necessidade transfusional, disfunção orgânica e mortalidade, tornando essencial compreender seu impacto prognóstico nessa população cirúrgica.

Objetivo: Pacientes com DRC, especialmente em estágio avançado, apresentam elevadíssimo risco cardiovascular e cirúrgico quando indicada CRM. O presente estudo tem como objetivo determinar as principais complicações pós-operatórias para prevenir desfechos desfavoráveis e garantir êxito no resultado terapêutico.

Métodos: Estudo descritivo de natureza observacional, com abordagem quantitativa, delineado no formato de coorte transversal. Foram avaliados pacientes submetidos à CRM entre janeiro de 2020 e setembro de 2024. Os pacientes foram classificados a partir da taxa de filtração glomerular (TFG) em G1 (TFG ≥ 90 mL/min/1,73 m²), G2 (TFG 60-89 mL/min/1,73 m²), G3a (45-59 mL/min/1,73 m²), G3b (30-44 mL/min/1,73 m²), G4 (15-19 mL/min/1,73 m²) e G5 (TFG < 15 mL/min/1,73 m²). Para todos os pacientes que realizaram CRM, foram avaliados tempo de anóxia e circulação extracorpórea, volume do dreno de tórax após 24 horas de cirurgia, uso de hemocomponentes no pós-operatório, reabordagem cirúrgica por sangramento, tempo de internação em unidade de terapia intensiva (UTI) e enfermaria, complicações e óbito. Para comparação das variáveis contínuas entre os estágios da função renal, utilizou-se o teste ANOVA, enquanto as variáveis categóricas foram analisadas pelo teste do qui-quadrado, a fim de avaliar diferenças nas proporções de eventos entre os grupos.

Resultados: No período estudado, 996 pacientes foram submetidos à CRM. Desses, 377 (37,8%) apresentavam DRC: 190 classificados como G3a, 132 como G3b, 39 como G4 e 16 como G5. Não houve diferença no tempo de circulação extracorpórea ou de anóxia entre os estágios da função renal. O débito do dreno torácico nas primeiras 24 horas aumentou progressivamente com a piora da função renal ($p = 0,03$), com tendência linear entre os estágios ($p = 0,01$). O uso de hemocomponentes também aumentou conforme o declínio da função renal ($p < 0,001$), mantendo tendência linear ($p = 0,001$). Pacientes em G5 apresentaram probabilidade seis vezes maior de receber transfusão quando comparados àqueles com função renal normal. A reoperação por sangramento não diferiu entre os grupos. Pacientes com DRC mostraram-se mais suscetíveis à injúria renal aguda ($p < 0,001$), enquanto acidente vascular cerebral, mediastinite, infecção superficial e ventilação mecânica prolongada não apresentaram diferença significativa. Estágios avançados associaram-se a maior tempo de internação em enfermaria e UTI ($p = 0,03$ e $p = 0,02$). A mortalidade aumentou progressivamente, atingindo 23,1% no G4 e 25% no G5 ($p < 0,001$).

Conclusão: O presente estudo mostra como pacientes portadores de DRC estão mais suscetíveis a sangramento, por possível disfunção plaquetária urêmica, e a maior risco de necessidade de transfusão de hemocomponentes pós-operatórios, ressaltando a atenção especial às demandas específicas deste grupo.



PR11 • 16h25/16h30

TAVI em hospital público federal: análise de coorte contemporânea e desfechos clínicos

Beatriz Costa Haiashi, Pedro Henrique Milagres, José Henrique de Oliveira, Gabriela Zamunaro Lopes Ruiz, Ricardo Wang, Luiz Guilherme Passaglia

Introdução: A estenose aórtica importante apresenta elevada morbidade e mortalidade, e o implante transcater de valva aórtica (TAVI) está consolidado como uma alternativa segura em pacientes de alto risco cirúrgico. A incorporação do TAVI ao Sistema Único de Saúde (SUS) em 2022 ampliou o acesso e a equidade terapêutica. Nesse contexto, torna-se relevante avaliar resultados clínicos obtidos no setor público, contribuindo para análise de segurança, eficácia e impacto assistencial.

Objetivo: Avaliar as características clínicas, ecocardiográficas, técnicas e os desfechos hospitalares de pacientes submetidos ao TAVI em um hospital público federal, após a incorporação do procedimento ao SUS. A hipótese é que os resultados obtidos sejam comparáveis aos de centros internacionais, demonstrando segurança e efetividade mesmo no cenário de saúde pública.

Métodos: Estudo observacional retrospectivo de coorte, incluindo todos os pacientes (43) submetidos ao TAVI em hospital público federal entre janeiro de 2023 e janeiro de 2026. Foram revisados prontuários eletrônicos e coletados dados clínicos, ecocardiográficos, procedimentais e desfechos hospitalares. As variáveis analisadas incluíam idade média, mínima e máxima, sexo, área valvar aórtica, gradiente médio pré-procedimento, fração de ejeção ventricular esquerda, via de acesso e tipo de prótese implantada. Avaliaram-se ainda complicações vasculares, mortalidade hospitalar, necessidade de implante de marca-passo definitivo, tempo de internação e gradiente médio após o procedimento. A idade média foi 81,4 anos (63-90), com predominância masculina (56,1%). A área valvar média foi 0,72 cm² (0,41-1,0), gradiente médio prévio 44 mmHg (21-80) e fração de ejeção média 60,9% (29-77). O acesso femoral direito foi utilizado em 61,0% dos casos, o femoral esquerdo em 24,4% e outras vias em 14,6%. Próteses balão-expansíveis foram utilizadas em 53,7% e autoexpansíveis em 39,0%. A análise estatística foi descritiva, com comparação de gradientes pré e pós-implante.

Resultados: Os desfechos hospitalares demonstraram segurança e efetividade do procedimento na população estudada. Houve redução significativa do gradiente médio transvalvar após o implante, de 44,0 mmHg para 6,6 mmHg, correspondendo a uma redução superior a 80%, o que evidencia melhora hemodinâmica relevante. A fração de ejeção basal encontrava-se preservada na maioria dos pacientes, reforçando o perfil clínico predominante desta coorte. A via femoral foi a principal estratégia utilizada, refletindo adequada seleção anatômica e alinhamento com a tendência contemporânea descrita em grandes registros internacionais. A mortalidade hospitalar de 4,9% foi considerada baixa, especialmente diante do perfil de alto risco e idade avançada dos pacientes. Observou-se taxa de implante de marca-passo definitivo (22%) dentro da faixa descrita na literatura, possivelmente relacionada ao uso de próteses autoexpansíveis em parcela significativa da amostra. As complicações vasculares (31,7% dos casos) apresentaram incidência superior à relatada em séries internacionais, o que pode estar associado ao perfil clínico mais complexo, limitações estruturais do sistema público e fase inicial de consolidação do programa. O tempo de internação foi compatível com a complexidade da população, demonstrando viabilidade da implementação do TAVI no sistema público.



Conclusão: O TAVI demonstrou ser uma técnica segura e efetiva, com baixa mortalidade hospitalar e significativa melhora hemodinâmica no hospital público federal analisado. Apesar da maior taxa de complicações vasculares, os desfechos foram comparáveis aos de centros internacionais. Esses achados reforçam a viabilidade da ampliação do TAVI no SUS.

PR12 • 16h30/16h35

Perfil de pacientes submetidos a implante de eletrodo para estimulação ventricular esquerda

Pedro Henrique Milagres, Beatriz Costa Haiashi, José Henrique de Oliveira e Oliveira, Daniel Nardi, Marco Paulo Tomaz Barbosa, Charles Rios Souza

Introdução: A terapia de ressincronização cardíaca (TRC) surgiu nos anos 1990 como uma inovação no tratamento da insuficiência cardíaca (IC). A estimulação biventricular provou-se eficaz na redução de mortalidade e hospitalização por IC. Atualmente, o eletrodo ventricular esquerdo é implantado pelo seio coronário (SC) por via transvenosa, mas o implante epicárdico por toracotomia ainda pode ser utilizado quando há falha deste método.

Objetivo: Avaliar características e desfechos de pacientes submetidos à TRC em hospital público federal, com foco nas diferenças entre o implante de eletrodo ventricular esquerdo pelo SC ou por minitoracotomia esquerda (mTE).

Métodos: Entre janeiro e dezembro de 2025, 23 pacientes foram submetidos a implante de eletrodo ventricular esquerdo para TRC. Todos possuíam fração de ejeção < 35% e duração do QRS > 120 ms. Os dados foram coletados a partir da revisão de prontuários eletrônicos e descrições cirúrgicas. Foram analisados sexo e idade dos pacientes, além do número de implantes pelo SC e por mTE. Previamente ao implante foram analisadas fração de ejeção, duração do QRS e classe funcional NYHA. Após o implante, foram analisados tempo de internação em CTI, mortalidade em 30 dias e taxa de estimulação biventricular.

Resultados: No período estudado, 15 homens e 8 mulheres, cuja idade média era de 63,8 anos, foram submetidos a implante de eletrodo ventricular esquerdo, 18 pelo SC e 7 epicárdicos por mTE. Dois pacientes que inicialmente receberam implantes pelo SC foram, posteriormente, submetidos a implantes por mTE: um por infecção de dispositivo, outro por deslocamento de eletrodo e falha de novo implante por SC. A média da fração de ejeção e duração do QRS prévios ao implante foi similar nas duas modalidades, sendo, respectivamente, de 25,8% e 161,5 ms para mTE e de 22,5% e 169 ms para o SC. Todos os pacientes apresentavam classe funcional NYHA II a III. Após os implantes não ocorreram mortes no grupo do SC, mas houve dois óbitos no grupo da mTE. A média de dias de CTI para os implantes de SC foi de 1,75 dia e de 12,1 dias para os implantes por mTE. A média da taxa de estimulação biventricular para os implantes em SC foi de 98,1% e para os implantes por mTE, 96,5%. No caso dos dois óbitos no grupo mTE, as taxas de estimulação biventricular eram < 96%.

Conclusão: O implante de eletrodo ventricular esquerdo por mTE é uma alternativa quando há falha do implante pelo SC. No entanto, observamos que em nosso serviço essa modalidade está associada a maior mortalidade, maior tempo de internação em CTI e menor taxa de estimulação biventricular. Portanto, novas alternativas para estimulação ventricular esquerda, como a estimulação do ramo esquerdo do feixe de His, devem ser exploradas.



SESSÃO III

E-PÔSTER DIGITAL
RESIDENTES E ESPECIALIZANDOS





PR13 • 16h05/16h10

Características clínicas de pacientes com dissecção aguda Stanford A atendidos em hospital público universitário

Gabriel Faioli Nascimento Alves Vieira, Giovane Okarenski, Victor Vargas de Oliveira, Wilfran Johany Ferrer Parra, Luisa Sousa Vieira, Alfredo José Rodrigues

Introdução: A dissecção aguda da aorta do tipo A é uma condição grave, cuja mortalidade pode chegar a 2% por hora nas primeiras 24 horas. Em nosso meio, é comum o diagnóstico tardio, pois o quadro principal é mascarado pelas complicações, sobretudo as isquêmicas, que ocultam o diagnóstico da causa primária.

Objetivo: Verificar quais são os sinais clínicos, a sintomatologia predominante e as complicações mais frequentes nestes pacientes.

Métodos: Foram analisados, retrospectivamente, os dados antropométricos e as características clínicas de 86 pacientes com dissecção aguda da aorta do tipo A admitidos no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo entre janeiro de 2015 e dezembro de 2025.

Resultados: Homens (64%) com mediana de idade de 61 anos (IQR 52-69), e de 57 anos (IQR 51-65) para mulheres. A mediana do IMC foi de 29,00 (IQR 25-31) para mulheres e 26,3 (IQR 25-30) para homens. Os pacientes eram predominantemente de raça branca (82,6%), 79,8% eram hipertensos, 7% eram diabéticos e 8% tinham coronariopatia. Em 7% deles, a pressão arterial sistólica era < 90 mmHg; 23% necessitaram de vasopressores. Insuficiência renal aguda esteve presente em 12% e a crônica em 21,4%; tabagismo em 29,8%; 4,8% apresentaram história de manipulação recente de aorta; 6,2% estavam em uso de drogas ilícitas. Houve dor torácica em 82% dos casos, súbita em 95,8%. Irradiação para dorso em 47%, para pescoço em 5,9%, para membros superiores em 7,4%; em 18% dos pacientes a dor não irradiava. Havia diferença de pulso ou pressão entre membros em 26,5% dos pacientes; 19,3% relataram perda de consciência; 9,5% apresentaram quadro de tamponamento cardíaco. A paraplegia estava presente em 7,2%; 19,3% tinham quadro de isquemia do sistema nervoso central; 18% tiveram infarto agudo do miocárdio; 16,9% isquemia renal; 1,2% isquemia intestinal; e 9,6% isquemia em membros. Entre os pacientes analisados, 22% não foram operados: houve óbito pré-operação em 55,6%; AVC extenso em 22%; alta comorbidade/baixa expectativa em 22%.

Conclusão: Em nossa casuística, predominaram homens, a hipertensão arterial foi a comorbidade mais frequente, seguida de tabagismo e insuficiência renal crônica. O sintoma predominante foi a dor torácica de início súbito, intensa e irradiada para o dorso. A isquemia de órgãos e/ou membros estava presente em 54% dos pacientes, predominando as isquemias de medula ou de sistema nervoso central, seguidas de infarto do miocárdio, isquemia renal e isquemia de membros.



SESSÃO I

E-PÔSTER DIGITAL

15º CONGRESSO ACADÊMICO
DE CIRURGIA CARDIOVASCULAR





PL01 • 10h15/10h20

Desfechos hospitalares em cirurgias cardíacas no SUS segundo o caráter de atendimento – 2014-2024

Vitor Comassetto Paes, Gabriel Henrique Carvalho Leite Romeiro, Lavínia Vital Quixadá Souza, Maria Elisa Pereira Martins, Cristiane Monteiro da Cruz

Introdução: Procedimentos cirúrgicos cardíacos realizados em caráter de urgência apresentam maior risco perioperatório e aumento consistente da letalidade hospitalar quando comparados aos eletivos, mesmo após ajuste para perfil clínico (Vervoort et al., J Thorac Cardiovasc Surg. 2022;164:1121-1130). No Sistema Único de Saúde (SUS), em que atrasos no acesso cirúrgico ampliam atendimentos urgentes, torna-se relevante avaliar seu impacto nos desfechos hospitalares.

Objetivo: Comparar os desfechos hospitalares, incluindo taxa de óbito e tempo de permanência, entre cirurgias cardíacas eletivas e de urgência realizadas no SUS de 2014 a 2024, testando a hipótese de que o caráter urgente se associa a piores desfechos em todas as modalidades cirúrgicas analisadas.

Métodos: Estudo ecológico de série temporal com dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) do SUS, por local de internação, no período de 2014 a 2024. Foram incluídas internações referentes a três grupos de procedimentos: revascularização miocárdica isolada, troca valvar múltipla isolada e troca valvar combinada com revascularização miocárdica, identificados conforme registros da Autorização de Internação Hospitalar. O caráter de atendimento (eletivo ou urgência) foi determinado a partir da variável específica constante na base do SIH-SUS. Calculou-se o risco relativo de óbito da urgência em relação ao procedimento eletivo, com intervalo de confiança de 95%, comparando-se proporções pelo teste qui-quadrado. Tendências temporais foram avaliadas por regressão linear simples. Adotou-se nível de significância de 5%. Por se tratar de dados públicos e anonimizados, dispensou-se aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa.

Resultados: Foram analisadas 272.820 internações, das quais 42,9% eram eletivas e 57,1% de urgência. Na revascularização miocárdica isolada (225.854 casos), a taxa de mortalidade hospitalar foi 4,54% no grupo eletivo *versus* 6,44% no grupo de urgência, diferença absoluta de 1,90 ponto percentual (RR 1,42; IC 95% 1,37-1,47; $p < 0,001$), com permanência média de 11,1 *versus* 13,1 dias. Na troca valvar múltipla isolada (26.352 casos), a mortalidade foi de 10,38% *versus* 14,44%, diferença de 4,06 pontos percentuais (RR 1,39; IC 95% 1,30-1,48; $p < 0,001$), com permanência de 13,9 *versus* 14,9 dias. No procedimento combinado (20.614 casos), a mortalidade foi de 14,30% *versus* 15,85%, diferença de 1,55 ponto percentual (RR 1,11; IC 95% 1,04-1,18; $p = 0,002$), sem diferença relevante na permanência (13,9 vs. 13,4 dias). O maior risco associado à urgência foi observado em todas as modalidades analisadas. Nenhum grupo apresentou tendência linear significativa de mortalidade ao longo do período ($p > 0,05$). Em 2020-2021, houve redução expressiva do volume eletivo.

Conclusão: A urgência cirúrgica associou-se a maior mortalidade hospitalar em todas as modalidades analisadas, com excesso de risco consistente ao longo da série temporal. O tempo de permanência foi superior nos atendimentos urgentes na maioria dos grupos. Os achados reforçam a relevância do acesso precoce às cirurgias cardíacas eletivas no SUS como estratégia potencial de redução da mortalidade hospitalar.

PL02 • 10h20/10h25

Tendência da mortalidade hospitalar e impacto econômico da revascularização miocárdica no SUS: série temporal

Hideky Ikeda Dolci, Arthur Dutra Botelho, Isabella Miranda Cantagallo, Mayara Rodrigues de Oliveira, Vinicius Oliveira Santos, Tulio Caldonazo

Introdução: A sustentabilidade da cirurgia cardiovascular no Sistema Único de Saúde (SUS) requer a compreensão da interdependência entre aporte financeiro, volume cirúrgico e eficiência operacional. Na revascularização miocárdica (RM), é imperativo investigar se a variação dos recursos reais e a dinâmica das internações influenciam a mortalidade hospitalar em longo prazo, visando otimizar a gestão de recursos públicos.

Objetivo: Analisar a tendência da mortalidade hospitalar em relação ao custo real deflacionado, volume de procedimentos e tempo de permanência, mensurando a elasticidade entre investimento e desfecho clínico no Brasil entre 2008 e 2025.

Métodos: Estudo de série temporal nacional ($n = 204$ meses), processado no software R. Os custos foram deflacionados para valores de dezembro de 2025 via IPCA (Série 433/BCB). A metodologia incluiu modelos de regressão segmentada (Jointpoint), correlação de Pearson e regressão log-log para o cálculo da elasticidade, permitindo identificar a sensibilidade da mortalidade diante das variações de custo real, volume e dias de internação.

Resultados: Foram analisadas 354.918 internações. Os dados demonstram uma variação no valor médio nominal por Autorização de Internação Hospitalar (AIH) de R\$ 8.492 para R\$ 26.459. Após a deflação pelo IPCA, o custo real referente ao início da série (2008) foi calculado em R\$ 21.957 em valores atuais, o que representa um incremento real de 20,5% no período. Observou-se redução na permanência média hospitalar de 12,5 para 12,0 dias ($p < 0,001$). A taxa de mortalidade hospitalar apresentou estabilidade estatística, mantendo-se em um patamar médio de 5,7% ($p = 0,111$) ao longo da série, sem reduções significativas na última década. As variações no aporte financeiro real não apresentaram correlação direta com a redução das taxas de mortalidade hospitalar, caracterizando inelasticidade do desfecho clínico em relação ao incremento de custos reais.

Conclusão: O incremento de 20,5% no investimento real acompanhou a estabilidade da mortalidade em 5,7%, apesar da redução na permanência hospitalar. Os resultados evidenciam que os desfechos clínicos na revascularização miocárdica apresentam independência estatística em relação às flutuações no financiamento real. Esse cenário de inelasticidade sugere que a melhoria dos indicadores depende de reformas estruturais e assistenciais que transcendem o aporte financeiro direto no atual modelo.



PL03 • 10h25/10h30

Discordância entre escores de risco cirúrgico e desfechos observados em cirurgia cardiovascular: revisão sistemática

João Vinícius Hellesheim, Caroline Lopes Machado, Gabriel Kaleb Martins, Edoarda Carolina Bertholdi

Introdução: A estratificação de risco é vital na cirurgia cardiovascular, mas modelos globais como EuroSCORE II e STS, derivados do Hemisfério Norte, têm sua validade questionada nos países em desenvolvimento. A perda de calibração e a omissão de variáveis críticas, como fragilidade e fatores socioeconômicos, geram erros clinicamente relevantes na predição de mortalidade local.

Objetivo: Identificar e sintetizar as evidências de discordância entre a mortalidade prevista pelos escores de risco tradicionais e a observada em cirurgia cardiovascular, explorando causas de descalibração e implicações clínicas.

Métodos: Revisão sistemática da literatura baseada nas diretrizes Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses. As buscas foram realizadas nas bases PubMed e SciELO (janeiro/2010 a janeiro/2026). Incluíram-se estudos observacionais e de validação externa comparando mortalidade prevista *versus* observada em cirurgia de revascularização do miocárdio e cirurgias valvares. Excluíram-se revisões narrativas e amostras pediátricas.

Resultados: Dos 485 registros, 18 estudos compuseram a síntese qualitativa. Identificou-se calibração inadequada do STS em diversas coortes não norte-americanas; em um registro brasileiro recente, subestimou significativamente a mortalidade (1,2% prevista vs. 4,3% observada; $p < 0,001$). O EuroSCORE II falhou em prever mortalidade em grupos de alto risco e procedimentos de emergência. Variações geográficas foram marcantes: o registro nacional REPLICCAR reportou mortalidade observada de 7,6% contra 3,1% do EuroSCORE II e 1,0% do STS. A ausência de variáveis como desnutrição, fatores socioeconômicos e a alta prevalência de urgências foi determinante para o erro de predição. Modelos recalibrados ou desenvolvidos localmente apresentaram acurácia superior às dos escores clássicos.

Conclusão: Existe uma discordância clinicamente relevante entre os escores tradicionais e os desfechos reais, com forte subestimação da mortalidade em cenários de recursos limitados. Para mitigar erros de predição e aprimorar a qualidade assistencial, recomendam-se a validação contínua e o desenvolvimento de modelos preditivos regionais que incorporem as especificidades epidemiológicas de cada território.



SESSÃO II

E-PÔSTER DIGITAL

15º CONGRESSO ACADÊMICO
DE CIRURGIA CARDIOVASCULAR





PL04 • 10h/10h05

Administração precoce do azul de metileno no choque vasoplégico pós-cirurgia cardíaca: revisão sistemática

Lucas Bezerra de Melo Botelho, Maria Fernanda Diniz Ferreira, João Lucas Ribeiro Azevedo, Leticia Bezerra de Melo Botelho

Introdução: O choque vasoplégico pós-cirurgia cardíaca caracteriza-se pela vasodilatação refratária mediada pelo óxido nítrico. Evora et al. propuseram o uso do azul de metileno (AM) como inibidor da guanilato ciclase para restaurar o tônus vascular e reduzir a morbidade e mortalidade. Esta revisão é necessária para consolidar evidências do uso perioperatório precoce do AM no desfecho clínico e hemodinâmico.

Objetivo: Analisar a eficácia do AM no tratamento do choque vasoplégico pós-cirurgia cardíaca, testando a hipótese de que sua administração precoce como terapia adjuvante promove estabilização hemodinâmica, reduzindo a necessidade de vasopressores em altas doses e a incidência de desfechos adversos maiores quando comparada ao tratamento tardio ou convencional.

Métodos: Conduziu-se uma revisão sistemática da literatura em conformidade com as diretrizes do protocolo PRISMA, abrangendo publicações no intervalo de 2003 a 2026. A estratégia de busca aplicada nas bases de dados foi: ("methylene blue") AND (vasoplegia OR "vasoplegic syndrome" OR "vasodilatory shock") AND ("cardiac surgery" OR "cardiopulmonary bypass" OR "CPB"). A triagem e a seleção dos estudos foram realizadas por dois revisores independentes. Os critérios de elegibilidade incluíram ensaios clínicos randomizados e estudos observacionais originais com coortes superiores a 10 pacientes, realizados exclusivamente em humanos e publicados integralmente nos idiomas português ou inglês. Foram excluídos estudos secundários (revisões sistemáticas, revisões de literatura e meta-análises), relatos de casos isolados, séries de casos limitadas a até 10 pacientes e publicações em outros idiomas. A extração de dados priorizou a eficácia clínica e hemodinâmica do AM, avaliando desfechos de mortalidade, morbidade e mortalidade e tempos de internação em comparação a grupos controle ou terapias alternativas.

Resultados: Foram incluídos 9 estudos, totalizando 918 pacientes. Hemodinamicamente, o AM aumentou consistentemente a resistência vascular periférica e a pressão arterial média, permitindo redução das doses de norepinefrina e vasopressina na primeira hora de administração (Levin et al.; Kofler et al.). No profilático, pacientes de alto risco apresentaram incidência de vasoplegia abolida (0% vs. 26%, $p < 0,001$) e tempo de internação reduzido (Özal et al.), embora não tenham sido observados benefícios nos casos de endocardite (Cho et al.). Do ponto de vista clínico, o impacto sobre a sobrevivência mostrou-se dependente do momento da administração. Levin et al. relataram mortalidade significativamente reduzida (0% vs. 21,4%), enquanto coortes subsequentes confirmaram que a administração precoce do AM reduz mortalidade operatória (10,4% vs. 28,6%, $p = 0,018$) e incidência de insuficiência renal (Mehaffey et al.). O uso tardio do fármaco apresentou efeito limitado à redução do tempo de UTI e do lactato, sem alterar a mortalidade global (38% vs. 43%; Elbayomi et al.). Comparado à hidroxocobalamina, o AM apresentou eficácia hemodinâmica equivalente, porém menor tempo de hospitalização (27,9 vs. 51,2 dias; Kram et al.), reforçando sua segurança e eficácia.



Conclusão: O azul de metileno mostra-se eficiente na restauração hemodinâmica do choque vasoplégico e na redução da dose necessária de vasopressores. O impacto positivo sobre a morbidade e mortalidade se relaciona ao momento da administração do fármaco, sendo os desfechos mais favoráveis quando utilizado precocemente. O AM demonstrou perfil de segurança favorável e redução do tempo de internação, quando comparado a outras terapias, apresentando-se como estratégia importante no manejo da vasoplegia pós-cirúrgica.

PL05 • 10h05/10h10

Capacidade transplantadora nacional: uma análise decenal do transplante cardíaco no Brasil

Ithalo Gomes Garcia Sousa, Alvaro Monteiro Perazzo

Introdução: A atividade transplantadora cardíaca reflete a eficiência do sistema nacional de doação e a capacidade operacional da cirurgia cardiovascular de alta complexidade. A avaliação temporal permite mensurar a performance estrutural do modelo brasileiro.

Objetivo: Analisar a evolução dos transplantes cardíacos no Brasil entre 2015 e 2025.

Métodos: Estudo ecológico descritivo com dados secundários do Registro Brasileiro de Transplantes, avaliando número anual de doadores efetivos, transplantes cardíacos realizados, taxa por milhão de população (pmp), lista de espera e distribuição etária no período de 2015 a 2025.

Resultados: No período analisado, os doadores efetivos de órgãos aumentaram de 2.684 em 2015 para 3.777 em 2025, com média anual de 3.191 doadores. Foram realizados 4.135 transplantes cardíacos na década, com média anual de 376 ± 45 procedimentos, 11,8% dos transplantes de órgãos. O volume anual evoluiu de 353 em 2015 para 427 em 2025 (+21,0%), com pico de 443 em 2024. Em 2020, observou-se redução para 308 transplantes (-30,5% em relação a 2019), seguida de recuperação progressiva. Considerando a população aproximada de 203 milhões de habitantes, a taxa média foi de 1,85 transplantes pmp ao longo do período. A lista de espera apresentou crescimento de 532 para 667 pacientes (+25,4%), com média anual de 593 pacientes, indicando aumento sustentado da demanda. Quanto ao perfil etário, manteve-se a predominância da faixa de 45 a 60 anos (40-45% dos casos). A faixa de 18 a 44 anos representou 25% a 30%. Observou-se incremento progressivo da participação de receptores entre 61 e 70 anos, atingindo aproximadamente 21% nos anos finais da série. Pacientes pediátricos corresponderam a 10% a 14%, enquanto indivíduos ≥ 71 anos permaneceram abaixo de 2%.

Conclusão: Entre 2015 e 2025, houve expansão das doações efetivas e crescimento moderado da atividade transplantadora cardíaca no Brasil. Contudo, o aumento proporcionalmente maior da lista de espera e a manutenção de taxa média inferior a 2 transplantes pmp indicam limitação na conversão da oferta potencial em atividade cirúrgica efetiva. Os dados refletem avanço organizacional, porém com persistente descompasso entre demanda assistencial e capacidade transplantadora nacional.



PL06 • 10h10/10h15

Implante transcater de valva aórtica em pacientes jovens com válvula bicúspide: revisão sistemática

Amanda Lins da Nóbrega Leite, Gustavo Regis Araújo Coutinho, Gabriel Dantas Mayer, Luís Felipe Ramos Aristóteles, Maria Luiza Miranda Ribeiro Costa

Introdução: A válvula aórtica bicúspide é a principal etiologia de estenose aórtica em pacientes jovens. Apesar da expansão do implante transcater de valva aórtica (TAVI) para populações de baixo risco, a anatomia bicúspide apresenta desafios técnicos relevantes, incluindo calcificação assimétrica, elipticidade do anel e maior risco de *leak* paravalvar.

Objetivo: Avaliar sistematicamente os desfechos clínicos, complicações e limitações anatômicas do TAVI em pacientes jovens com válvula aórtica bicúspide, comparando-os aos resultados descritos em anatomia tricúspide.

Métodos: Revisão sistemática conduzida conforme recomendações PRISMA. Foram pesquisadas as bases PubMed/MEDLINE, Embase e Scopus para estudos publicados entre janeiro de 2010 e fevereiro de 2025. Utilizaram-se os descritores: “bicuspid aortic valve”, “transcatheter aortic valve implantation”, “young patients”, “low risk” e “outcomes”. Foram incluídos ensaios clínicos, estudos observacionais multicêntricos e análises de coorte que avaliaram pacientes adultos com válvula bicúspide submetidos ao TAVI, com idade média inferior a 70 anos ou subanálise específica dessa população. Excluíram-se estudos com seguimento inferior a 12 meses e séries com menos de 30 pacientes. Os desfechos avaliados incluíram mortalidade hospitalar, mortalidade em 1 ano, *leak* paravalvar moderado/grave, necessidade de marca-passo definitivo, complicações vasculares maiores e necessidade de reintervenção.

Resultados: Foram identificados 1.102 estudos, dos quais 19 preencheram os critérios de elegibilidade, totalizando aproximadamente 6.487 pacientes com válvula bicúspide. A mortalidade hospitalar variou entre 1,8% e 4,5% em populações de baixo risco. A mortalidade em 1 ano situou-se entre 3% e 6%, semelhante à observada em anatomia tricúspide em estudos contemporâneos. Entretanto, a incidência de *leak* paravalvar moderado ou grave foi superior na anatomia bicúspide (até 10%), associada à calcificação excêntrica e à assimetria do anel. A necessidade de marca-passo definitivo variou de 7% a 15%, dependendo do tipo de prótese utilizada. Estudos de imagem demonstraram maior elipticidade do anel e maior volume de cálcio valvar em pacientes bicúspides, fatores relacionados a expansão incompleta da prótese e maior risco de complicações estruturais. Dados de seguimento além de 5 anos permanecem limitados nessa população.

Conclusão: O TAVI em pacientes jovens com válvula aórtica bicúspide apresenta resultados clínicos iniciais favoráveis e mortalidade comparável à anatomia tricúspide em centros experientes. Contudo, a maior incidência de *leak* paravalvar e as limitações anatômicas específicas exigem seleção criteriosa dos pacientes. A ausência de dados robustos de longo prazo impede conclusões definitivas quanto à durabilidade nessa população jovem, reforçando a necessidade de acompanhamento prolongado e individualização da estratégia terapêutica.



PL07 • 10h15/10h20

EuroSCORE II *versus* STS na predição de mortalidade após revascularização miocárdica: revisão sistemática

Isadora Maria Furtado Barbosa Lobo, Sarah Braga de Castro, Antonia Rafaela Lima de Souza, Maria Fernanda Freitas Nunes, Matheus Duarte Pimentel, Heraldo Guedis Lobo Filho

Introdução: A cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) é uma das cirurgias mais realizadas mundialmente e amplamente indicada no tratamento de doença arterial coronariana. Por sua elevada complexidade e potencial de complicações, a estimativa de mortalidade torna-se fundamental, sendo o EuroSCORE II e o escore STS preditivos essenciais para estratificação de risco e tomada de decisões clínicas e perioperatórias.

Objetivo: Avaliar a acurácia dos modelos EuroSCORE II e escore STS na predição de mortalidade após revascularização do miocárdio.

Métodos: A revisão de literatura foi realizada seguindo as diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), sendo realizada busca com operadores booleanos dos seguintes descritores em inglês: "EuroSCORE II", "coronary artery bypass", "discrimination", "mortality", "STS". Foram incluídos estudos que avaliassem o desempenho preditivo do EuroSCORE II e STS na estimativa de mortalidade de aproximadamente 32.273 pacientes submetidos à CRM isolada ou associada. Os estudos foram buscados nas bases de dados MEDLINE, Web of Science e SciELO, entre os anos de 2016 e 2026. Dois avaliadores analisaram os estudos, sistematicamente. A investigação da presença de viés foi realizada com uso da ferramenta Risk of Bias in Non-randomized Studies – of Exposures (ROBINS-E) para estudos não randomizados.

Resultados: A análise dos estudos observacionais avaliou o desempenho do EuroSCORE II e do escore STS na predição de mortalidade e morbidade pós-operatória. A mortalidade intra-hospitalar e em 30 dias variou de 1% a 13,31%, refletindo heterogeneidade clínica e cirúrgica entre os estudos. O EuroSCORE II demonstrou AUC (*Area Under the Curve*) entre 0,697 e 0,892, enquanto o STS variou entre 0,646 e 0,879, com valores majoritariamente acima de 0,70, indicando capacidade discriminativa moderada a boa de ambos para a mortalidade no período analisado. Observou-se, entretanto, tendência à subestimação da mortalidade por ambos os modelos, especialmente em subgrupos como pacientes idosos, casos urgentes e cirurgias combinadas, indicando limitações de calibração em cenários de maior complexidade. O STS apresentou melhor desempenho em CRM isolada, sobretudo em octogenários, com melhor calibração em pacientes de alto risco. O EuroSCORE II manteve boa discriminação global, porém com tendência a subestimar a mortalidade nos casos graves. Quanto à morbidade, o STS demonstrou superioridade por incluir a predição de complicações maiores, como acidente vascular cerebral, insuficiência renal e ventilação mecânica prolongada, permitindo avaliação abrangente do risco pós-operatório, enquanto o EuroSCORE II permanece direcionado principalmente à estimativa de mortalidade.

Conclusão: A análise demonstra que o EuroSCORE II e o escore STS apresentam boa discriminação para a mortalidade em CRM, porém com tendência à subestimação do risco, especialmente em pacientes complexos. O STS mostrou melhor desempenho em CRM isolada e na predição de morbidade, enquanto o EuroSCORE II foi mais acurado em cirurgias combinadas e idosos. Assim, a escolha do escore de risco deve ser individualizada conforme o perfil clínico e o tipo de procedimento.



PL08 • 10h20/10h25

Substituição da válvula aórtica: comparação entre cirurgia convencional, abordagens minimamente invasivas e implante transcater

Gabriel Dantas Mayer, Gustavo Regis Araújo Coutinho, João Pedro Pinto Gadelha, Amanda Lins da Nóbrega Leite, Maria Luiza Miranda Ribeiro Costa, Rômulo de Brito Guimarães

Introdução: A estenose aórtica grave sintomática e a insuficiência aórtica avançada exigem substituição valvar. A cirurgia convencional, substituição cirúrgica da válvula aórtica (SAVR), firmou-se como padrão terapêutico. O implante transcater (TAVR) expandiu-se para risco intermediário e baixo, alterando a prática clínica. Técnicas minimamente invasivas visam reduzir trauma e complicações perioperatórias, mantendo a eficácia. Tais estratégias demandam avaliação comparativa dos principais desfechos clínicos.

Objetivo: Comparar, por meio de revisão sistemática da literatura, os desfechos de mortalidade precoce e tardia, perfil de complicações perioperatórias, parâmetros de recuperação hospitalar, indicadores de durabilidade e necessidade de reintervenção entre SAVR, técnicas cirúrgicas minimamente invasivas e TAVR.

Métodos: Revisão sistemática conduzida conforme as recomendações PRISMA. Foram realizadas buscas nas bases MEDLINE (via PubMed), Embase e Cochrane Library entre janeiro de 2025 e fevereiro de 2026, com combinações de termos como "aortic valve replacement", "TAVR", "SAVR", "minimally invasive aortic valve surgery" e sinônimos, limitando para ensaios clínicos e coortes. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, coortes prospectivas e metanálises que compararam diretamente SAVR convencional, SAVR minimamente invasiva e TAVR em pacientes com indicação de substituição valvar aórtica. Excluíram-se relatos de caso, séries pequenas e estudos sem comparação apropriada. Os desfechos analisados foram mortalidade em 30 dias e em 1 ano, acidente vascular cerebral (AVC), necessidade de marca-passo definitivo, endocardite infecciosa, tempo de internação, ventilação mecânica, sangramento perioperatório, permanência em Unidade de Terapia Intensiva e reintervenção. Dois revisores independentes selecionaram estudos e extraíram dados, com discrepâncias resolvidas por consenso. A qualidade metodológica foi avaliada por ferramentas de risco de viés apropriadas ao desenho do estudo. Considerou-se significância estatística quando $p < 0,05$.

Resultados: Foram identificados 412 estudos nas bases pesquisadas, dos quais 38 atenderam aos critérios de elegibilidade e compuseram a análise final. A mortalidade em 30 dias e em 1 ano foi semelhante entre TAVR e SAVR convencional, variando de 2,5% a 4,0%, sem diferença significativa em pacientes de risco intermediário e baixo. A incidência de AVC também não apresentou diferença nas técnicas. O TAVR associou-se a menor tempo de internação hospitalar, com redução de 3 a 4 dias, e menor tempo de ventilação mecânica, refletindo recuperação funcional mais rápida em idosos e pacientes de alto risco submetidos ao procedimento transcater. A necessidade de implante de marca-passo definitivo foi maior após TAVR, variando de 12% a 18%, comparada a 4% a 8% na SAVR convencional. Metanálises apontaram aumento de endocardite infecciosa tardia após TAVR (RR 1,28; IC 95% 1,05-1,56). Abordagens minimamente invasivas demonstraram redução de sangramento perioperatório, menor permanência em unidade de terapia intensiva, com redução média de 1,5 dia, e menor incidência de infecção de ferida operatória, mantendo a mortalidade hospitalar semelhante à da esternotomia convencional. Em médio prazo, próteses cirúrgicas apresentaram menor necessidade de reintervenção, especialmente em pacientes jovens e de baixo risco.



Conclusão: O TAVR demonstra mortalidade precoce semelhante à SAVR, com tendência à recuperação hospitalar mais rápida, porém com maior necessidade de marca-passo definitivo e aumento de endocardite tardia. A cirurgia minimamente invasiva reduz complicações perioperatórias mantendo eficácia comparável à da técnica convencional. Logo, não há evidência de superioridade entre as abordagens, sendo recomendada a decisão individualizada e compartilhada pelo Heart Team, considerando idade, risco cirúrgico, anatomia valvar, comorbidades e expectativa de durabilidade protética.

PL09 • 10h25/10h30

TAVI *versus* troca valvar aórtica cirúrgica em pacientes de baixo risco: revisão sistemática

Maria Clara de Castro Soares, Maria Eduarda Nascimento Nogueira, Maria Clara Trigueiro Bezerra, Luiza Ataíde Montenegro, Maria Luiza de Souza Medeiros da Cruz

Introdução: A estenose aórtica grave em pacientes de baixo risco cirúrgico também passou a ser tratada por via transcater, após ensaios como PARTNER 3 e Evolut Low Risk demonstrarem a não inferioridade do implante transcater de valva aórtica (TAVI) em relação à cirurgia. Contudo, persistem dúvidas sobre durabilidade protética, necessidade de marca-passo e impacto em longo prazo.

Objetivo: Comparar TAVI e troca valvar aórtica cirúrgica (SAVR) em pacientes com estenose aórtica grave de baixo risco quanto a mortalidade, acidente vascular cerebral (AVC) incapacitante, complicações perioperatórias, necessidade de marca-passo definitivo e reintervenção valvar em médio prazo.

Métodos: Realizaram-se revisão sistemática e meta-análise conforme as diretrizes PRISMA. A busca foi conduzida nas bases PubMed, Embase e Cochrane Central até 2025. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados que compararam TAVI e SAVR exclusivamente em pacientes com baixo risco cirúrgico (STS < 4% ou equivalente). O desfecho primário foi composto de morte por todas as causas ou AVC incapacitante em até 24 meses. Desfechos secundários incluíam mortalidade isolada, fibrilação atrial pós-procedimento, sangramento maior, complicações vasculares, necessidade de implante de marca-passo definitivo e reintervenção valvar. O risco de viés foi avaliado pelo instrumento RoB 2. As estimativas combinadas foram calculadas por modelo de efeitos aleatórios, com *hazard ratio* (HR) ou risco relativo (RR), e heterogeneidade avaliada pelo I^2 .

Resultados: Foram incluídos 4 ensaios clínicos randomizados, totalizando aproximadamente 4.800 pacientes, com seguimento médio entre 2 e 5 anos. O TAVI associou-se à redução significativa do desfecho composto de morte ou AVC incapacitante em 2 anos (HR 0,83; IC 95% 0,69-0,99; $I^2 = 18\%$), confirmando não inferioridade e sugerindo possível superioridade em médio prazo. Observou-se menor incidência de fibrilação atrial pós-procedimento (RR 0,45) e sangramento maior (RR 0,58) no grupo TAVI, refletindo menor agressão cirúrgica. Entretanto, a necessidade de implante de marca-passo definitivo foi significativamente maior após TAVI (RR 1,71), possivelmente relacionada à interação da prótese com o sistema de condução. Não houve diferença estatisticamente significativa na mortalidade isolada em seguimento estendido até 5 anos. Dados ecocardiográficos demonstraram desempenho hemodinâmico semelhante entre as estratégias, embora a durabilidade protética além de 8 a 10 anos ainda careça de evidência robusta.



13 de junho — sábado — ÁREA DE EXPOSIÇÃO

Conclusão: Em pacientes com estenose aórtica grave de baixo risco cirúrgico, o TAVI demonstra não inferioridade à cirurgia quanto a morte e AVC incapacitante em médio prazo, com menor morbidade perioperatória, porém maior necessidade de marca-passo definitivo. Embora represente uma alternativa consolidada em perfis selecionados, a incerteza sobre a durabilidade protética em longo prazo sustenta a importância da avaliação individualizada pelo Heart Team, especialmente em pacientes mais jovens.



SESSÃO III

E-PÔSTER DIGITAL

15º CONGRESSO ACADÊMICO
DE CIRURGIA CARDIOVASCULAR





PL10 • 10h/10h05

Teste do coraçãozinho no diagnóstico precoce e no manejo cirúrgico das cardiopatias congênitas críticas

Evelyn Genielly Camilo Bezerra, Paula Regina Cadete Borges, Dayse Scoot Lessa Bernardes Sales, José Ernesto de Sousa Neto, Raphaela Maria Costa Pinto de Oliveira, Endrigo de Oliveira Rodrigues

Introdução: As cardiopatias congênitas críticas (CCC) representam importante causa de morbidade e mortalidade neonatal, especialmente quando o diagnóstico não é realizado no período neonatal imediato. A detecção tardia pode resultar em instabilidade hemodinâmica grave e falência de múltiplos órgãos antes mesmo da intervenção cirúrgica. Assim, o teste do coraçãozinho é um método de triagem simples e eficaz para o diagnóstico precoce das CCC.

Objetivo: Avaliar a relevância do teste do coraçãozinho no diagnóstico precoce das cardiopatias congênitas críticas e seu impacto no manejo cirúrgico neonatal, com ênfase na redução do diagnóstico tardio e na otimização das condições clínicas no momento da intervenção.

Métodos: Foi realizada uma revisão sistemática da literatura nas bases PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde. A estratégia de busca utilizou os descritores "pulse oximetry screening", "pulse oximetry", "critical congenital heart disease", "critical congenital heart defect", "CCHD", "newborn", "neonate", "infant", "early diagnosis" e "early detection", combinados pelos operadores booleanos AND e OR. Foram identificados 35 artigos. Após aplicação do filtro temporal de cinco anos e análise de títulos e resumos, 10 estudos foram incluídos por abordarem o diagnóstico precoce por oximetria de pulso e sua relação com o manejo cirúrgico neonatal.

Resultados: Os estudos incluídos demonstraram que a implementação do teste do coraçãozinho está consistentemente associada à redução do diagnóstico tardio das cardiopatias congênitas críticas, especialmente das lesões canal-dependentes, quando comparada à triagem baseada apenas no exame clínico neonatal. A oximetria de pulso apresentou alta especificidade e boa sensibilidade para a detecção de cardiopatias com repercussão hemodinâmica precoce, consolidando-se como ferramenta eficaz de triagem neonatal. Os artigos analisados evidenciaram que o diagnóstico precoce por oximetria de pulso possibilita o encaminhamento oportuno para centros terciários, reduzindo a ocorrência de choque, acidose metabólica e falência orgânica antes da correção cirúrgica. Recém-nascidos diagnosticados precocemente apresentaram melhores condições clínicas e hemodinâmicas no momento da intervenção, fator diretamente relacionado à redução de morbidade e mortalidade perioperatória. Além disso, estudos populacionais demonstraram impacto positivo da triagem universal na organização da linha de cuidado neonatal, com diminuição de reinternações emergenciais e óbitos evitáveis após a alta hospitalar. Esses achados reforçam que o teste do coraçãozinho não apenas antecipa o diagnóstico, mas também influencia diretamente o *timing* cirúrgico e o prognóstico das cardiopatias congênitas críticas.

Conclusão: O teste do coraçãozinho demonstrou ser uma ferramenta fundamental na triagem neonatal das cardiopatias congênitas críticas, com impacto significativo na redução do diagnóstico tardio, especialmente das lesões canal-dependentes. A identificação precoce por oximetria de pulso permite encaminhamento oportuno para centros especializados, assegurando melhores condições clínicas e hemodinâmicas no momento da intervenção cirúrgica e contribuindo para a redução da morbidade e mortalidade neonatal, além de otimizar o manejo cirúrgico e o prognóstico neonatal.



PL12 • 10h10/10h15

Terapia valvar aórtica em pacientes com 80 anos ou mais: transcaterter *versus* cirurgia convencional

Lívia Ferreira de Carvalho, Antonia Rafaela Lima de Souza, Haniel Felipe de Oliveira Sampaio, Sarah Braga de Castro, Matheus Duarte Pimentel, Heraldo Guedis Lobo Filho

Introdução: Em pacientes com 80 anos ou mais que apresentam estenose aórtica grave, a substituição valvar aórtica associa-se à melhora da sobrevida, ao alívio sintomático e à preservação da qualidade de vida, podendo ser realizada por cirurgia convencional ou implante transcaterter. Diante dos distintos perfis de risco, impõe-se a análise comparativa sistemática dos desfechos para subsidiar a decisão terapêutica nessa população.

Objetivo: Analisar comparativamente, por meio de revisão sistemática, os desfechos clínicos do implante transcaterter de válvula aórtica (TAVI) e da cirurgia convencional (SAVR) em pacientes com 80 anos ou mais, avaliando mortalidade e principais desfechos adversos pós-operatórios, a fim de fundamentar a tomada de decisão terapêutica.

Métodos: Realizou-se revisão sistemática conforme as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). A busca foi conduzida nas bases PubMed, Embase e Scopus, com descritores controlados e termos livres relacionados a "Transcatheter Aortic Valve Implantation", "Surgical Aortic Valve Replacement" e "very elderly", combinados por operadores booleanos. Foram elegíveis estudos publicados entre 2017 e 2026, nos idiomas inglês, português ou espanhol, que comparassem diretamente TAVI e SAVR em pacientes ≥ 80 anos. Excluíram-se duplicatas, revisões, relatos de caso, publicações sem texto completo e estudos sem análise específica para octogenários. Os registros foram exportados para gerenciador bibliográfico, submetidos à deduplicação e triados por dois revisores independentes, com resolução de divergências por consenso. Após a deduplicação, 803 estudos foram identificados; ao final, seis compuseram a síntese qualitativa. Dentre três consistiram em análises de grandes bases administrativas populacionais, com amostras amplas e representativas, e três corresponderam a coortes institucionais retrospectivas, conduzidas em centros específicos. Todos empregaram ajustes multivariados e/ou pareamento por escore de propensão para controle de fatores de confusão.

Resultados: Foram incluídos seis estudos observacionais retrospectivos, totalizando 219.427 pacientes com idade ≥ 80 anos, dos quais 115.277 foram submetidos ao TAVI e 104.150, à SAVR. De modo geral, a mortalidade hospitalar foi semelhante ou inferior no grupo TAVI em comparação à SAVR. A mortalidade intra-hospitalar variou de 0% a 4,2% no TAVI e de 2% a 6,9% na SAVR. Estudos de maior escala demonstraram redução significativa da mortalidade hospitalar com TAVI, embora nem todos confirmassem essa diferença após ajuste multivariado. A mortalidade em 30 dias e em um ano também foi semelhante entre as estratégias. A incidência de acidente vascular cerebral variou entre 0,7% e 6,4% entre TAVI e SAVR, sem diferenças significativas nas análises ajustadas. Observou-se redução de sangramento, transfusão, lesão renal aguda, fibrilação atrial pós-operatória, choque cardiogênico e necessidade de suporte circulatório mecânico com TAVI. O tempo de internação foi menor no TAVI, com redução média de 3 a 7 dias. O implante de marca-passo definitivo foi mais frequente após TAVI (11%-22%) do que na SAVR (3%-9%), com maior incidência de *leak* paravalvar.



Conclusão: Nessa população, o TAVI apresentou desfechos clínicos comparáveis à SAVR quanto à mortalidade precoce e à incidência de acidente vascular cerebral. Observou-se menor ocorrência de sangramento maior, lesão renal aguda e menor tempo de internação no grupo TAVI, à custa de maior necessidade de implante de marca-passo definitivo. Estudos observacionais sugerem que o TAVI constitui alternativa menos invasiva, devendo sua indicação ser individualizada conforme o perfil e risco do paciente.

PL13 • 10h15/10h20

Insuficiência mitral funcional: tratamento percutâneo borda a borda *versus* tratamento clínico

Haniel Sampaio. Lívia Ferreira de Carvalho, Antonia Rafaela Lima de Souza, Sarah Braga de Castro, José Glauco Lobo Filho, Heraldo Guedis Lobo Filho

Introdução: A insuficiência mitral funcional está associada a alterações geométricas do ventrículo esquerdo ou do átrio esquerdo, sem comprometimento primário das cúspides. O tratamento clínico e o reparo percutâneo borda a borda são alternativas voltadas ao alívio da sintomatologia, à redução de hospitalizações e à melhora da qualidade de vida. Dessa forma, torna-se essencial comparar os resultados clínicos dessas duas abordagens.

Objetivo: Analisar os desfechos clínicos entre o reparo percutâneo borda a borda e o tratamento clínico otimizado em pacientes com insuficiência mitral funcional, com foco em hospitalizações por insuficiência cardíaca, mortalidade por todas as causas, qualidade de vida, classe funcional e grau residual de insuficiência mitral.

Métodos: Realizou-se uma revisão sistemática seguindo as diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). A busca foi conduzida nas bases de dados PubMed, Embase e Cochrane Library, utilizando as palavras-chave “Functional Mitral Regurgitation”, “Transcatheter Edge-to-Edge Repair”, “MitraClip” e “Medical Therapy”, combinadas por operadores booleanos. Foram incluídos estudos publicados entre 2016 e 2026, em inglês, português e espanhol, que abordassem diretamente a comparação entre o reparo percutâneo borda a borda e o tratamento clínico otimizado em pacientes com insuficiência mitral funcional. Foram excluídos artigos irrelevantes ao tema, estudos com população não compatível, revisões narrativas e publicações sem acesso ao texto completo. A seleção dos estudos foi realizada por meio da leitura de títulos, resumos e textos completos, conforme critérios previamente estabelecidos. Após a triagem, três estudos foram selecionados para compor a análise: o ensaio clínico “Transcatheter mitral-valve repair in patients with heart failure” (COAPT; n = 614), o ensaio “Percutaneous repair or medical treatment for secondary mitral regurgitation” (MITRA-FR; n = 304) e o estudo observacional “Comparison of percutaneous mitral valve repair versus conservative treatment in severe functional mitral regurgitation” (n = 452).

Resultados: Em relação às internações por insuficiência cardíaca, o reparo percutâneo borda a borda demonstrou redução significativa das hospitalizações no COAPT, enquanto no MITRA-FR não houve diferença estatisticamente relevante entre as estratégias. O estudo observacional também evidenciou menor taxa de hospitalizações no grupo submetido ao procedimento.



Quanto à mortalidade por todas as causas, o COAPT mostrou redução significativa no grupo intervenção durante o seguimento, ao passo que o MITRA-FR não identificou benefício em mortalidade. O estudo observacional apresentou associação favorável ao tratamento percutâneo em termos de sobrevida. Essa divergência entre os ensaios randomizados foi atribuída sobretudo às diferenças no perfil populacional, incluindo maior gravidade da insuficiência mitral e menor grau de dilatação ventricular no COAPT, em comparação com a população do MITRA-FR.

Nos desfechos funcionais, observou-se, de maneira homogênea entre os estudos, melhora consistente da qualidade de vida, avaliada pelo Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire, além de melhora da classe funcional segundo a New York Heart Association e redução do grau residual de insuficiência mitral após o reparo percutâneo. De forma geral, os dados sugerem benefício clínico consistente do tratamento percutâneo em populações adequadamente selecionadas, embora com heterogeneidade relevante entre os estudos.

Conclusão: Em pacientes com insuficiência mitral funcional, o reparo percutâneo borda a borda mostrou-se superior ao tratamento clínico otimizado na redução de hospitalizações por insuficiência cardíaca e na melhora da classe funcional, com impacto favorável na qualidade de vida. Contudo, discrepâncias entre ensaios clínicos indicam que os benefícios dependem do perfil anatômico e funcional, sobretudo da gravidade da regurgitação mitral e do remodelamento ventricular, reforçando a necessidade de individualização da indicação.

PL14 • 10h20/10h25

Tendências do trauma cardíaco no Sistema Único de Saúde do Brasil: uma análise nacional

Gabriel Kaleb Martins, Caroline Lopes Machado, Arthur Dutra Botelho, Edoarda Carolina Bertholdi, Arina Peixoto Nobre, Heloísa Carvalho Cruz

Introdução: O trauma cardíaco continua sendo uma das principais causas de mortalidade nas emergências torácicas. No Brasil, o contexto de violência urbana e as profundas disparidades regionais na infraestrutura de saúde impõem um alto impacto ao Sistema Único de Saúde (SUS), exigindo análises robustas para guiar políticas públicas.

Objetivo: Avaliar tendências temporais, variações regionais, eficiência e mortalidade das internações por trauma cardíaco e intervenções pericárdicas no Brasil.

Métodos: Estudo de coorte retrospectivo utilizando dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) de 2008 a 2024. Foram incluídas oito intervenções cardíacas de urgência (cardiorrafia, cardiotomia para retirada de corpo estranho, drenagem pericárdica com biópsia, pericardiectomia, pericardiectomia parcial, pericardiocentese, tratamento de contusão miocárdica e tratamento de ferimento cardíaco penetrante). As tendências temporais foram modeladas usando regressões de mínimos quadrados ordinários e de Poisson. Taxas ajustadas populacionais por 100.000 habitantes avaliaram as variações regionais. A mortalidade foi comparada entre os subgrupos penetrante e não penetrante por meio do teste t de Student.



Foram realizadas análises de base regional e calculados os custos por sobrevivente e as métricas de eficiência (ajustadas pelo tempo de internação e mortalidade).

Resultados: Foram analisadas 20.914 internações. Houve um declínio anual marcante nos procedimentos por trauma penetrante (6 a 16%), contrastando com o crescimento nas intervenções pericárdicas (5 a 8% ao ano; $p < 0,001$). A mortalidade geral não diferiu estatisticamente entre lesões penetrantes (19,4%) e não penetrantes (12,0%) ($p = 0,358$). Geoespacialmente, as regiões Sul e Sudeste dominaram as intervenções pericárdicas, enquanto Norte e Nordeste apresentaram maior proporção de traumas penetrantes. Os custos por sobrevivente evidenciaram ineficiências severas, variando de R\$ 746,05 (contusão miocárdica) a R\$ 6.814,39 (cardiorrafia), com forte correlação com o tempo prolongado de internação ($r = 0,78$; $p = 0,022$).

Conclusão: O Brasil apresenta uma transição cirúrgica epidemiológica, migrando de uma predominância de traumas penetrantes para cuidados pericárdicos, possivelmente pelo avanço de diagnósticos ecocardiográficos nas emergências. Contudo, ineficiências financeiras e acentuadas disparidades Norte-Sul demandam a descentralização urgente das redes de trauma. Tais achados refletem um cenário macro, embora não sejam definitivos pela ausência de escores clínicos de gravidade na base de dados avaliada.

PL15 • 10h25/10h30

Cirurgia precoce e mortalidade na endocardite por *Staphylococcus aureus* na cardiopatia congênita: subanálise odontogênica

Luiza Ataíde Montenegro, Maria Clara Trigueiro Bezerra, Maria Mariana Nasiasene Gomes da Silva, Maria Luiza Miranda Ribeiro Costa, Maria Eduarda Nascimento Nogueira, Maria Clara de Castro Soares

Introdução: A endocardite infecciosa (EI) permanece com elevada morbidade e mortalidade, com mudança epidemiológica marcada por progressiva predominância de *Staphylococcus aureus*, associado a maior virulência, complicações estruturais e necessidade de cirurgia precoce. Em pacientes com cardiopatia congênita, procedimentos odontológicos e bacteremia de origem oral são fatores predisponentes relevantes, segundo diretrizes da Sociedade Europeia de Cardiologia.

Objetivo: Avaliar o impacto da cirurgia valvar precoce na mortalidade e nos desfechos clínicos de pacientes portadores de cardiopatia congênita com endocardite causada por *S. aureus*, com ênfase no foco odontogênico ou pacientes que realizaram procedimentos dentários prévios.

Métodos: Foi realizada uma revisão sistemática seguindo os *guidelines* do PRISMA com artigos selecionados de 1990 até 2025, nas bases de dados PubMed, Cochrane Library e Embase, utilizando como palavras-chave “endocardite infecciosa”, “*Staphylococcus aureus*”, “cardiopatia congênita”, “cirurgia precoce” e “procedimentos odontológicos”. Foram incluídos estudos observacionais e ensaios clínicos envolvendo pacientes com cardiopatia congênita e endocardite infecciosa causadas



13 de junho – sábado – ÁREA DE EXPOSIÇÃO

por *S. aureus*, confirmados por critérios de Duke modificados, que avaliaram a cirurgia precoce e reportaram mortalidade e desfechos clínicos maiores, incluindo a possibilidade de identificação de foco odontogênico. Foram excluídos estudos sem definição clara do agente etiológico ou da cardiopatia congênita e com ausência de desfechos clínicos relevantes.

Resultados: Foram incluídos 61 estudos, em que foi observado o padrão consistente do aumento da participação de *S. aureus* como principal agente etiológico da EI, variando de 28% a 57% dos casos. Nos pacientes com cardiopatia congênita, a presença do *S. aureus* foi associada a maior agressividade clínica, maior incidência de complicações estruturais e aumento de mortalidade hospitalar, com *hazard ratio* média aproximada de 2,0 em estudos multicêntricos. A necessidade de intervenção cirúrgica precoce foi elevada, de 50% a 65%, e associada a menor tempo de internação (10-15 dias); a não realização da cirurgia, quando indicada, foi um forte preditor de óbito, com *hazard ratio* superior a 5. Cerca de 14% dos episódios apresentaram antecedente recente de procedimento dentário, sugerindo a participação do *S. aureus* na microbiota oral e bacteremias relacionadas. A análise metodológica demonstrou predominância de coortes multicêntricas, definição de EI pelos critérios de Duke modificados, mortalidade hospitalar como desfecho primário, seguimento intra-hospitalar ou até seis meses. Esses dados indicaram que a gravidade da EI por *S. aureus* é superior a outras etiologias, que a cirurgia precoce é frequentemente necessária e o tempo para intervenção cirúrgica é determinante no prognóstico.

Conclusão: A endocardite por *Staphylococcus aureus* em pacientes com cardiopatia congênita apresenta alto risco e potencial de mortalidade. Evidências sugerem que a cirurgia valvar precoce implica menores desfechos clínicos e menor impacto prognóstico negativo na presença de bacteremia. Casos precedidos de procedimentos odontológicos reforçam a relevância da estratificação adequada de risco e da adesão à profilaxia antibiótica. Estratégias integrando cirurgias cardíaca e odontológica levam à redução de morbidade e mortalidade nessa população.



SESSÃO IV

E-PÔSTER DIGITAL

15º CONGRESSO ACADÊMICO
DE CIRURGIA CARDIOVASCULAR





PL16 • 15h30/15h35

Infecção de sítio operatório em cirurgia cardíaca: análise trienal e indicador de qualidade

Hellen Cristina dos Santos, Maria Eduarda Dantas Messina, Fabiano Macedo Ferreira, Pedro Henrique de Moraes Quintanilha, Patricia Barros Bassani, Henrique Coutinho

Introdução: A infecção de sítio operatório (ISO) após cirurgia cardíaca associa-se a aumento significativo de morbidade e mortalidade, sendo a mediastinite reconhecida como marcador sensível de qualidade assistencial em cirurgia cardiovascular (Lazar HL et al., J Thorac Cardiovasc Surg. 2016;152:962-72). A análise sistemática das taxas institucionais é recomendada como ferramenta de monitoramento e aprimoramento contínuo.

Objetivo: Determinar a incidência e o perfil clínico das infecções após procedimentos cardíacos com esternotomia em centro terciário brasileiro, analisando seu comportamento como indicador institucional de desempenho assistencial ao longo de três anos.

Métodos: Estudo observacional retrospectivo incluindo pacientes adultos submetidos a procedimentos cardíacos com acesso por esternotomia mediana entre janeiro de 2023 e dezembro de 2025. Foram analisadas variáveis demográficas, presença de comorbidades, ocorrência de reintervenção, tempo de permanência hospitalar e desfechos intra-hospitalares. Os eventos infecciosos foram classificados em superficiais e profundos (mediastinite), conforme critérios clínicos e necessidade de intervenção terapêutica, com vigilância mantida por 60 dias após o procedimento. O protocolo preventivo institucional incluiu antibioticoprofilaxia perioperatória padronizada, extensão seletiva da antibioticoterapia até a alta hospitalar e por sete dias em casos selecionados, aplicação rotineira de cera óssea impregnada com vancomicina, controle glicêmico rigoroso e reforço da estabilidade esternal em pacientes de maior risco. A análise foi descritiva.

Resultados: No período analisado, 1.147 procedimentos foram realizados. A incidência global de infecção foi de 0,96%, sendo 0,61% superficiais e 0,35% profundas. Não houve casos profundos nos dois primeiros anos, com quatro ocorrências concentradas no terceiro ano. Nenhum paciente acometido apresentava *diabetes mellitus* ou havia sido submetido a reoperação precoce. Os casos profundos associaram-se a internação prolongada (22-82 dias), necessidade de terapia por pressão negativa e elevada mortalidade intra-hospitalar. Observou-se impacto relevante no tempo de permanência hospitalar em comparação ao padrão institucional. A mortalidade global anual do serviço foi de 9%, 8% e 10%, respectivamente.

Conclusão: A incidência de mediastinite observada foi inferior à maioria das séries contemporâneas descritas na literatura, sugerindo desempenho assistencial satisfatório no período analisado. A estratégia preventiva multimodal pode ter contribuído para a manutenção de baixas taxas de infecção; entretanto, a gravidade clínica dos casos ocorridos reforça a necessidade de vigilância contínua e aperfeiçoamento sistemático das medidas preventivas.



PL17 • 15h35/15h40

Resultados hospitalares das internações por reintervenções em dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis no Brasil (2015-2025)

Anna Beatriz de Oliveira Nogueira, Victor Medeiros Rebouças, Thiago Henrique Duarte Moreira, Gerson Barbosa do Nascimento

Introdução: Os dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis (DCEI) são indicados como o tratamento de escolha para uma série de condições cardiovasculares, aumentando a sobrevida dos pacientes. No entanto, as complicações relacionadas aos dispositivos, incluindo infecção, falhas do gerador e disfunções dos eletrodos, podem exigir reintervenções cirúrgicas, gerando impacto assistencial.

Objetivo: Analisar a tendência temporal, a distribuição regional, a mortalidade hospitalar e a taxa de reintervenção das internações relacionadas aos DCEI no Brasil entre 2015 e 2025.

Métodos: Estudo epidemiológico observacional, retrospectivo, realizado a partir dos dados do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS). Foram incluídas as internações hospitalares relacionadas aos procedimentos de implante e reintervenções (revisão do sistema, reposicionamento de eletrodos, troca de gerador e retirada de dispositivos) em DCEI, registrados entre janeiro de 2015 e dezembro de 2025. Analisaram-se os números de internações e de óbitos por ano e por região brasileira. A tendência temporal foi avaliada por regressão *log-linear*, estimando-se a variação percentual anual (APC), enquanto a taxa de reintervenção foi calculada pela razão entre reintervenções e implantes realizados, e a mortalidade hospitalar corresponde à razão entre o número de óbitos e o total de internações.

Resultados: Durante o período analisado, foram registradas 363.142 internações relacionadas aos DCEI. Os implantes dos dispositivos foram responsáveis por 281.569 internações, enquanto as reintervenções totalizaram 81.573, com uma taxa de reintervenção de 28,97%. As internações associadas a marca-passos corresponderam à maior parte dos procedimentos, com 332.479 internações, das quais 21,78% ($n = 72.417$) foram reintervenções. Já as internações relacionadas a cardioversores-desfibriladores implantáveis totalizaram 30.663, sendo 29,86% ($n = 9.156$) reintervenções. Observou-se tendência temporal crescente significativa nas internações totais por procedimentos envolvendo DCEI ($APC = +1,73\%$; $p = 0,03$), no entanto, houve tendência decrescente das reintervenções ($APC = -2,77\%$; $p = 0,04$). O número total de internações apresentou crescimento predominantemente nas regiões Norte e Nordeste, enquanto as demais regiões mantiveram valores estáveis ao longo dos anos. Quanto às reintervenções, a região Sudeste apresentou a maior redução anual, seguida pelo Centro-Oeste, e as demais regiões apresentaram estabilidade estatística no período. A mortalidade hospitalar por implantes de DCEI foi de 4,53% ($n = 12.747$ óbitos), enquanto por reintervenções foi de 0,46% ($n = 375$ óbitos), com $p < 0,05$.

Conclusão: Os dados revelam um cenário de aumento do número de implantes de DCEI, contrapondo-se a uma redução na taxa de reintervenção. Observou-se também menor mortalidade hospitalar das reintervenções em comparação aos implantes iniciais. Apesar disso, os achados demonstram que a disparidade regional no acesso representa um desafio para a equidade assistencial da cirurgia cardiovascular no Brasil.



PL18 • 15h40/15h45

Lesões cerebrais silenciosas após cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea: revisão sistemática e metanálise

Arthur Dutra Botelho, Vinicius Oliveira Santos, Tulio Caldonazo, Mayara Rodrigues de Oliveira, Isabella Miranda Cantagallo, Isabela Viela Moreli

Introdução: A cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea (CEC) está associada a risco de injúria neurológica perioperatória. Embora o acidente vascular cerebral sintomático seja relativamente infrequente, estudos com ressonância magnética ponderada por difusão (DWI) demonstram elevada incidência de lesões cerebrais isquêmicas subclínicas no pós-operatório, potencialmente relacionadas a microembolização e alterações hemodinâmicas.

Objetivo: Analisar os estudos contemporâneos publicados e estimar a incidência combinada de novas lesões cerebrais silenciosas detectadas por DWI após cirurgia cardíaca com CEC, assim como comparar os resultados entre revascularização miocárdica isolada e cirurgia valvar.

Métodos: Foi realizada uma revisão sistemática com inclusão de estudos prospectivos observacionais e ensaios clínicos que avaliaram pacientes adultos submetidos à cirurgia cardíaca com CEC e que realizaram DWI no pós-operatório precoce. Foram incluídos estudos que reportaram número total de pacientes avaliados e número de pacientes com novas lesões isquêmicas detectadas. Em ensaios clínicos randomizados, apenas os dados do grupo controle foram utilizados para estimar a incidência basal associada ao procedimento cirúrgico. A síntese quantitativa foi realizada por meta-análise de proporção utilizando modelo de efeitos aleatórios.

Resultados: Oito estudos foram selecionados, totalizando 541 pacientes submetidos à cirurgia cardíaca com CEC e avaliados por DWI no pós-operatório. Desses, 132 apresentaram novas lesões cerebrais. A incidência combinada estimada foi de 26,45% (IC 95% 19,94-34,18), com heterogeneidade moderada a elevada ($I^2 = 66,24\%$). Na subanálise por tipo cirúrgico, 4 estudos incluíram exclusivamente revascularização miocárdica isolada, totalizando 236 pacientes, com incidência combinada de 30,35% (IC 95% 23,03-38,82; $I^2 = 33,29\%$). Os estudos envolvendo cirurgia valvar totalizaram 211 pacientes, com incidência estimada de 24,13% (IC 95% 8,61-51,77; $I^2 = 89,63\%$).

Conclusão: Cerca de 1 em cada 4 pacientes submetidos à cirurgia cardíaca com CEC apresenta nova lesão cerebral silenciosa detectável por DWI no pós-operatório precoce. A revascularização miocárdica isolada mostrou incidência elevada e consistente, enquanto procedimentos valvares apresentaram maior heterogeneidade. Esses dados reforçam a alta frequência de injúria cerebral subclínica e destacam a necessidade de estudos que avaliem seu impacto clínico e cognitivo.



PL19 • 15h45/15h50

Artéria mamária interna esqueletizada *versus* pediculada: incidência de complicações esternais

Maria Eduarda Fontes Luiz, Giovana Cortez Rodolpho, Ana Clara Figueiredo Godoy, Maria Clara de Castro Ferreira, Isabela Freire Marconatto Francisco, Siderval Ferreira Alves

Introdução: A artéria mamária interna é o enxerto arterial de escolha na revascularização miocárdica, porém a técnica de dissecação (esqueletizada/pediculada) pode influenciar a perfusão esternal e a incidência de complicações locais. A comparação entre essas abordagens é relevante para otimizar desfechos cirúrgicos e reduzir morbidade, especialmente no contexto brasileiro, em que a alta demanda por revascularização reforça a importância do tema.

Objetivo: Comparar as técnicas de dissecação da artéria mamária interna esqueletizada e pediculada na revascularização miocárdica quanto ao impacto na incidência de complicações esternais.

Métodos: Revisão sistemática conduzida segundo a diretriz PRISMA. A busca foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE e SciELO no período de janeiro de 2020 a fevereiro de 2026. Utilizaram-se os seguintes descritores e operadores booleanos: "Internal mammary artery" OR "Internal thoracic artery" AND "skeletonized" OR "pedicled" AND "Coronary artery bypass" AND "Inflammation, Mediastinum" OR "sternal wound infection" OR "sternal dehiscence". Os resultados foram exportados para a plataforma Rayyan para remoção de duplicatas. Os títulos e resumos foram avaliados por dois revisores independentes, sendo os potencialmente elegíveis submetidos à leitura completa para decisão final de inclusão. Foram incluídos estudos realizados em humanos que comparavam as técnicas esqueletizada e pediculada com avaliação de desfechos esternais. Foram excluídos relatos de caso, estudos experimentais, estudos pediátricos e trabalhos que não apresentassem comparação direta entre as técnicas ou que não avaliassem desfechos esternais. Foram identificados 28 estudos na busca inicial, após remoção de duplicatas, triagem por título e resumo, e análise de texto completo. Assim, cinco estudos foram incluídos.

Resultados: Foram avaliados 1.207 pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio. A incidência de infecção profunda da ferida esternal (IPFE) foi maior em idosos e em portadores de comorbidades como *diabetes mellitus*, hiperlipidemia ou obesidade. Em 97% dos casos, a cirurgia ocorreu sem circulação extracorpórea, com taxa de conversão de 2,7%, sem diferença significativa na incidência de IPFE após conversão (14,3% vs. 2,7%). O uso bilateral da artéria torácica interna foi realizado em 70,6% dos pacientes, sem aumento significativo de IPFE em comparação ao uso unilateral. Contudo, a mortalidade hospitalar foi mais elevada nos casos com IPFE (28,57% vs. 1,25%). A técnica esqueletizada mostrou vantagens sobre a pediculada, como menor sangramento, melhor função respiratória, menor incidência de derrame pleural, menor dor esternal e melhor perfusão. Os enxertos semiesqueletizados apresentaram maior fluxo livre e comprimento do conduíte, sem diferença no índice de pulsatilidade ou fluxo médio. Por fim, o uso bilateral das artérias mamárias internas esteve associado a maior risco de infecção esternal, especialmente em pacientes diabéticos e idosos.

Conclusão: A dissecação esqueletizada da artéria mamária interna apresenta vantagens sobre a técnica pediculada, com menor risco de complicações esternais e melhor perfusão pós-operatória. Contudo, a infecção profunda da ferida esternal permanece associada a elevada morbidade e mortalidade, sobretudo em pacientes com comorbidades. Assim, a escolha da técnica deve ser individualizada, considerando o perfil clínico de cada paciente.



PL20 • 15h50/15h55

EuroSCORE II como ferramenta prognóstica em pacientes de alto risco submetidos à cirurgia cardíaca

Maria Eduarda Fontes Luiz, Giovana Cortez Rodolpho, Ana Clara Figueiredo Godoy, Maria Clara de Castro Ferreira, Isabela Freire Marconatto Francisco, Siderval Ferreira Alves

Introdução: A estratificação de risco pré-operatório é fundamental na cirurgia cardíaca, pois permite orientar o planejamento terapêutico e estimar a mortalidade hospitalar. O EuroSCORE II foi desenvolvido para aprimorar essa estimativa, porém sua aplicabilidade ainda demanda avaliação crítica, especialmente em diferentes contextos populacionais, como na realidade brasileira, em que diferenças no perfil clínico e no acesso aos serviços podem influenciar seu desempenho preditivo.

Objetivo: Avaliar a aplicabilidade e o desempenho prognóstico do EuroSCORE II na predição de mortalidade hospitalar em pacientes de alto risco submetidos à cirurgia cardíaca.

Métodos: Trata-se de uma revisão sistemática conduzida conforme as recomendações do PRISMA. A busca foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE e SciELO utilizando os seguintes descritores combinados por meio de operadores booleanos: "EuroSCORE II" OR "European System for Cardiac Operative Risk Evaluation II" AND "cardiac surgery" OR "cardiovascular surgical procedures". Foram incluídos estudos publicados dos últimos cinco anos em humanos que abordassem o desempenho do EuroSCORE II como ferramenta prognóstica em pacientes de alto risco submetidos a cirurgias cardíacas. Foram excluídos relatos de casos, revisões narrativas e estudos pediátricos. A seleção dos estudos foi realizada por dois revisores independentes, com análise de títulos, resumos e textos completos.

Resultados: Os estudos demonstraram que o EuroSCORE II apresenta boa capacidade para prever a mortalidade em cirurgias cardíacas, sendo capaz de discriminar pacientes de maior e menor risco. Entretanto, alguns estudos mostram que a calibração varia conforme a população analisada, podendo subestimar ou superestimar a mortalidade, principalmente em casos de maior complexidade. Um exemplo disso foi o estudo conduzido na América Latina, em que se observou subestimação da mortalidade, com taxas observadas superiores às previstas. Já em um estudo holandês, houve superestimação persistente do risco ao longo do tempo, apesar da manutenção da alta discriminação. Esses achados indicam que, embora o modelo diferencie bem pacientes de maior e menor risco, sua estimativa absoluta de mortalidade pode variar conforme a população avaliada. Além da avaliação isolada do modelo, fatores institucionais e clínicos podem afetar os desfechos. A implementação do InCor-Checklist esteve associada à redução progressiva da mortalidade (de 8,22% para 3,13%), sugerindo que estratégias de segurança cirúrgica podem modificar a mortalidade independentemente do risco estimado. Assim, destaca-se como uma ferramenta útil, cujo desempenho pode ser potencializado quando combinado a outros marcadores clínicos e laboratoriais, reforçando a importância de uma avaliação individualizada.

Conclusão: O EuroSCORE II é útil para estimar risco em cirurgia cardíaca e apresenta boa capacidade de discriminação, porém pode subestimar a mortalidade em populações variadas e em pacientes de alto risco. Por isso, recomenda-se validação local; por exemplo, na realidade brasileira, marcada por heterogeneidade regional e diferenças no acesso aos serviços de saúde, faz-se essencial a adaptação e validação do escore à população.



PL 21 • 15h55/16h

Qualidade de vida na fila de transplante cardíaco – impacto clínico invisível da espera

Isadora Maria Rodrigues Mendes, Juan Alberto Mejia, Valdester Cavalcante Pinto Júnior, Bianca Maglia Orlandi, João Davi Souza Neto, Thiciane Coelho

Introdução: A avaliação da fila de transplante cardíaco tradicionalmente privilegia desfechos de mortalidade, subestimando o impacto da perda de qualidade de vida em pacientes com insuficiência cardíaca avançada, especialmente durante longos períodos de espera.

Objetivo: Quantificar a perda de qualidade de vida ajustada por ano (QALY) em pacientes com insuficiência cardíaca avançada durante o período de espera por transplante cardíaco e avaliar seu impacto clínico.

Métodos: Estudo analítico baseado em dados secundários do Sistema Nacional de Transplantes e relatórios da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO), referentes ao período de 2020 a 2025. Foi considerado tempo médio de espera de um ano e mortalidade anual em fila conforme dados nacionais consolidados no período. As utilidades foram obtidas a partir de estudos realizados em território nacional utilizando o instrumento EQ-5D para pacientes com insuficiência cardíaca avançada (NYHA III-IV) e para o primeiro ano pós-transplante cardíaco. O QALY foi estimado pelo produto entre utilidade média e tempo em anos, sem ajuste de sobrevida, considerando o tempo vivido em cada estado de saúde.

Resultados: A utilidade média pré-transplante foi estimada em 0,443, resultando em QALY de 44,3% durante um ano de espera. Nos primeiros três meses pós-transplante, o QALY médio foi 73% e 77% após um ano. Observou-se ganho incremental de 0,327 QALY no primeiro ano pós-transplante em comparação ao período em lista, evidenciando carga substancial de morbidade durante a espera.

Conclusão: Pacientes com insuficiência cardíaca avançada sofrem perda substancial de qualidade de vida durante a espera por transplante cardíaco, não captada por análises baseadas exclusivamente na mortalidade em lista. A incorporação de QALY como desfecho complementar pode aprimorar a priorização em lista e fundamentar decisões clínicas e organizacionais em cirurgia cardiovascular.



SESSÃO V

E-PÔSTER DIGITAL

15º CONGRESSO ACADÊMICO
DE CIRURGIA CARDIOVASCULAR





PL 22 • 15h30/15h35

Concentração da alta complexidade na cirurgia de revascularização miocárdica no SUS no Brasil

Isabela Amy Yoshida Kamiyama, Guilherme Pereira Garla, João Luis Moreira Saad Filho, Julia Vilela Battaglin Kerkhoff, Kauan Garcia da Costa Campello, Gabriel Calegari Dias

Introdução: A doença arterial coronariana permanece como principal causa de mortalidade cardiovascular no Brasil. A cirurgia de revascularização miocárdica (CRM) é a terapia padrão para doença multiarterial complexa, com benefício prognóstico consolidado (FREEDOM, N Engl J Med. 2012;367:2375-84). Contudo, a distribuição nacional desses procedimentos no Sistema Único de Saúde (SUS) e suas implicações em equidade assistencial permanecem insuficientemente exploradas.

Objetivo: Analisar o volume, a distribuição regional, o perfil técnico (com e sem circulação extracorpórea – CEC), as taxas populacionais e o impacto econômico das CRMs realizadas pelo SUS entre 2020 e 2025, testando a hipótese de concentração da alta complexidade nas regiões com maior densidade estrutural.

Métodos: Estudo ecológico, retrospectivo, com dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares do SUS, extraídos do DATASUS (TABNET). Foram incluídas Autorizações de Internação Hospitalar (AIHs) aprovadas referentes a CRM com uso de CEC, CRM com CEC com dois ou mais enxertos (≥ 2 enxertos), CRM sem uso de CEC e CRM sem uso de CEC com dois ou mais enxertos (≥ 2 enxertos), no período de janeiro de 2020 a 2025. Avaliaram-se número absoluto de procedimentos, proporção por técnica, valores totais (R\$) e custo médio por procedimento.

Resultados: Foram registradas 118.147 CRMs no período, correspondendo à taxa nacional acumulada aproximada de 55 procedimentos por 100.000 habitantes. Observou-se marcante desigualdade regional: Sul (109/100.000), Sudeste (58/100.000), Centro-Oeste (42/100.000), Nordeste (36/100.000) e Norte (30/100.000). A região Sudeste concentrou 52.154 procedimentos (44,1%), seguida por Sul (27,8%) e Nordeste (17,4%). As CRMs com CEC totalizaram 105.524 cirurgias (89,3%), sendo 93.316 (79,0% do total geral) com dois ou mais enxertos, caracterizando predomínio de casos de maior complexidade. Procedimentos sem CEC representaram 10,7%. O impacto financeiro global foi de R\$ 2.428.039.250,00. A região Sudeste respondeu por 43,8% do total, seguida por Sul (29,1%). As CRMs com CEC e ≥ 2 enxertos representaram 78,9% do custo total (R\$ 1.916.497.994,00). O custo médio estimado foi de R\$ 20.556,00 por procedimento. A discrepância entre taxas regionais sugere que residentes do Sul tiveram acesso proporcional quase quatro vezes maior que os do Norte no período analisado.

Conclusão: Entre 2020 e 2025, a cirurgia de revascularização do miocárdio no SUS apresentou forte concentração regional e predominância de procedimentos de alta complexidade com circulação extracorpórea. As taxas por 100.000 habitantes evidenciam desigualdade significativa no acesso à cirurgia cardiovascular no país. Os dados sustentam a hipótese de centralização estrutural da alta complexidade nas regiões mais desenvolvidas, com implicações diretas para a equidade em saúde.

PL 23 • 15h35/15h40**Revascularização miocárdica cirúrgica *versus* intervenção coronária percutânea em doença multiarterial: revisão sistemática e metanálise**

Maria Clara de Castro Soares, Maria Eduarda Nascimento Nogueira, Maria Clara Trigueiro Bezerra, Luiza Ataíde Montenegro

Introdução: A decisão entre cirurgia de revascularização miocárdica (CRM) e intervenção coronária percutânea (ICP) em pacientes com doença arterial coronariana multiarterial permanece um dos principais debates da cirurgia cardiovascular contemporânea. Ensaios clínicos randomizados demonstraram diferenças relevantes em mortalidade, infarto e necessidade de reintervenção, especialmente em subgrupos de maior complexidade anatômica e em pacientes diabéticos, afetando diretamente as recomendações das diretrizes internacionais.

Objetivo: Comparar os desfechos clínicos de longo prazo entre CRM e ICP em pacientes com doença arterial coronariana multiarterial, com análise de subgrupos por diabetes e complexidade anatômica.

Métodos: Realizou-se revisão sistemática e meta-análise conforme diretrizes PRISMA, com busca nas bases PubMed, Embase e Cochrane Central até 2025. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados comparando CRM e ICP em pacientes com doença multiarterial ou tronco de coronária esquerda, com seguimento mínimo de cinco anos. O desfecho primário foi mortalidade por todas as causas. Desfechos secundários incluíram infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral e necessidade de revascularização repetida. O risco de viés foi avaliado pelo instrumento RoB 2. Utilizou-se modelo de efeitos aleatórios para cálculo de risco relativo (RR), com heterogeneidade avaliada pelo I^2 . Análises de subgrupo foram conduzidas para pacientes diabéticos e para escore SYNTAX intermediário/alto.

Resultados: Foram incluídos nove ensaios clínicos randomizados, totalizando aproximadamente 11.500 pacientes. A CRM associou-se a menor mortalidade em longo prazo (RR 0,86; IC 95% 0,78-0,95), com redução significativa de infarto do miocárdio (RR 0,74) e expressiva diminuição da necessidade de revascularização repetida (RR 0,41). Observou-se maior incidência de acidente vascular cerebral no período perioperatório no grupo cirúrgico (RR 1,32), sem diferença significativa em longo prazo. Em pacientes diabéticos, conforme evidenciado no FREEDOM, a redução relativa de mortalidade aproximou-se de 30%. Em indivíduos com escore SYNTAX elevado, o benefício cirúrgico mostrou-se ainda mais pronunciado, reforçando a superioridade da revascularização completa proporcionada pela CRM.

Conclusão: A cirurgia de revascularização miocárdica permanece superior à intervenção coronária percutânea em pacientes com doença multiarterial complexa, especialmente na presença de *diabetes mellitus* ou alto escore anatômico. Apesar do maior risco inicial de acidente vascular cerebral, a cirurgia de revascularização miocárdica oferece benefício consistente em mortalidade, menor incidência de infarto e redução substancial de reintervenções, consolidando-se como estratégia preferencial em subgrupos selecionados dentro da prática contemporânea da cirurgia cardiovascular.



PL 24 • 15h40/15h45

Fatores e desfechos relacionados à lesão renal aguda após CRM com CEC: revisão sistemática

Isadora Maria Furtado Barbosa Lobo, Luccas Yasier de Assis Carneiro, Livian Quirino Baia, Sarah Braga de Castro, José Glauco Lobo Filho, Heraldo Guedis Lobo Filho

Introdução: A doença arterial coronariana é importante causa de morbidade e mortalidade global, e a cirurgia de revascularização miocárdica (CRM) com circulação extracorpórea (CEC) é empregada em casos complexos. Entretanto, a lesão renal aguda (LRA) é uma complicação frequente e associada a piores desfechos clínicos, relacionando-se a mecanismos inflamatórios e hemodinâmicos decorrentes da CEC, além de fatores pré, intra e pós-operatórios relacionados à disfunção renal.

Objetivo: Analisar os fatores associados e os principais desfechos clínicos da lesão renal aguda em pacientes submetidos à CRM com CEC.

Métodos: A revisão de literatura foi realizada seguindo as diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), sendo realizada busca com operadores booleanos dos seguintes descritores em inglês: “acute kidney injury”, “coronary artery bypass”, “cardiopulmonary bypass”, “acute renal failure”, “clinical outcomes”. Identificaram-se 93 estudos, que foram inseridos na plataforma Rayyan. Após a remoção das duplicatas e a exclusão daqueles que não se enquadrava no escopo da revisão, 85 foram avaliados, dos quais 12 compuseram a amostra final. Esses estudos analisaram fatores pré, intra e pós-operatórios, bem como os desfechos clínicos associados à LRA de 8.655 pacientes submetidos à CRM isolada com CEC. Estudos foram buscados nas bases de dados MEDLINE, Web of Science e SciELO, entre os anos de 2016 e 2026. Dois avaliadores analisaram os estudos sistematicamente. A investigação da presença de viés foi realizada com uso da ferramenta ROBINS-E (Risk Of Bias In Non-randomized Studies – of Exposures) para estudos não randomizados.

Resultados: A análise dos estudos observacionais identificou incidência de LRA em 2.249 pacientes, com variação entre 15% e 45%, conforme a população analisada. Idade avançada e presença de comorbidades associaram-se a aumento progressivo do risco, com incremento significativo a cada ano adicional de vida. Índice de massa corporal elevado, disfunção renal pré-operatória e balanço hídrico intraoperatório positivo configuraram preditores independentes, com risco aproximadamente 2,6 vezes maior de desfechos adversos em estratégias volêmicas com maior aporte. Entre os fatores intraoperatórios, tempo prolongado de circulação extracorpórea, especialmente superior a 90-120 minutos, e maior duração do pinçamento aórtico mostraram associação consistente com LRA. A transfusão de hemácias no intraoperatório e nas primeiras 48 horas pós-operatórias também se correlacionou à maior incidência do desfecho, possivelmente relacionada à resposta inflamatória exacerbada e à instabilidade hemodinâmica. Quanto aos desfechos clínicos, nos estudos que avaliaram revascularização do miocárdio isolada, a mortalidade foi de 10,2% nos pacientes com LRA, comparada a 1,5% naqueles sem disfunção renal. Observou-se ainda maior permanência em UTI e no hospital, além de maior necessidade de terapia renal substitutiva e complicações clínicas associadas.



Conclusão: A lesão renal aguda apresenta elevada incidência após cirurgia de revascularização do miocárdio com circulação extracorpórea, sendo uma complicação de origem multifatorial. Fatores pré e intraoperatórios mostraram-se associados ao seu desenvolvimento, afetando a evolução clínica, aumentando a mortalidade, o tempo de internação e a necessidade de terapia renal substitutiva. Os achados reforçam a importância da estratificação de risco e da adoção de estratégias que visem minimizar os fatores modificáveis associados ao desenvolvimento da lesão renal aguda e à preservação da função renal.

PL 25 • 15h45/15h50

Comparação entre enxertos arteriais múltiplos e venosos após a revascularização miocárdica: revisão sistemática

Luis Felipe Ramos Aristoteles, Amanda Lins da Nóbrega Leite, Gustavo Regis Araújo Coutinho

Introdução: A cirurgia de revascularização miocárdica (CRM) pode ser efetuada utilizando enxertos arteriais ou venosos. A veia safena magna tornou-se o enxerto mais utilizado, graças a facilidade técnica e comprimento adequado. Porém, apresenta uma grande taxa de degeneração aterosclerótica precoce. Estudos comparativos demonstram que enxertos arteriais, principalmente as artérias mamária interna e radial, oferecem resistência à aterosclerose e sobrevida longa.

Objetivo: Comparar a sobrevida a longo prazo entre pacientes submetidos à CRM com enxertos arteriais múltiplos, destacando as artérias mamária interna e radial, em relação aos tratados com enxertos venosos com ponte de safena, por meio de uma revisão sistemática.

Métodos: Realizou-se uma revisão sistemática utilizando as diretrizes PRISMA 2020, nas bases PubMed, SciELO, Embase e Cochrane Library, entre 2010 e 2025. Foram utilizados os descritores “coronary artery bypass grafting”, “arterial graft”, “radial artery”, “saphenous vein” e “long-term survival”. Buscaram-se ensaios clínicos, coortes e meta-análises comparando enxertos arteriais e venosos na revascularização miocárdica, com seguimento de cinco anos.

Resultados: Pacientes submetidos à CRM com veia safena apresentaram maior taxa de oclusão tardia, com nova necessidade de revascularização. A sobrevida média em um período de 10 anos foi de 72,8% com safena e 83,5% com enxertos arteriais múltiplos. Porém, a CRM com safena resultou em um menor tempo cirúrgico e com menor incidência para complicações imediatas, sendo muitas vezes mais viável para pacientes com alto risco cirúrgico ou idades avançadas, diferentemente dos enxertos arteriais, que mostraram melhores resultados em longo prazo, principalmente com pacientes jovens e boa função ventricular.

Conclusão: A cirurgia de revascularização miocárdica com veia safena segue sendo uma opção viável e amplamente utilizada, principalmente pela simplicidade técnica e segurança em casos complexos. Contudo, evidências indicam que enxertos arteriais múltiplos proporcionam maior sobrevida e menor taxa de intercorrências em eventos cardíacos superiores a 10 anos. A escolha do método cirúrgico deve ser baseada em uma série de fatores, como idade, comorbidades e expectativa de vida, equilibrando benefícios de curto e longo prazo.



PL 26 • 15h50/15h55

Administração de protamina na cirurgia cardiovascular com CEC: parâmetros de infusão, segurança e manejo

Haniel Sampaio, Amanda Lima Carvalho, Caio César Farias Lima Melo, Maria Fernanda Freitas Nunes, José Glauco Lobo Filho, Heraldo Guedis Lobo Filho

Introdução: A administração de protamina após cirurgia cardiovascular com circulação extracorpórea (CEC) é essencial para reverter a anticoagulação induzida pela heparina, porém pode desencadear efeitos adversos relevantes, como instabilidade hemodinâmica e reações alérgicas, exigindo manejo rigoroso. Diante disso, torna-se fundamental avaliar tempo, via de infusão, manejo das intercorrências e medidas profiláticas, visando à segurança do paciente e a melhores desfechos clínicos.

Objetivo: Avaliar parâmetros de administração da protamina após cirurgia cardiovascular com CEC, contemplando tempo, velocidade e via de infusão, bem como ocorrência de reações adversas e complicações hemodinâmicas, avaliando também o tempo de coagulação ativada (TCA) e estratégias adotadas para o manejo das intercorrências associadas à reversão da heparinização sistêmica.

Métodos: Realizou-se revisão sistemática conforme as diretrizes PRISMA. A busca foi conduzida nas bases PubMed, Embase e Cochrane Library, utilizando os termos "Protamine", "Cardiopulmonary Bypass", "Extracorporeal Circulation", "Infusion Rate", "Administration Route", "Adverse Effects" e "Management of Complications". Incluíram-se estudos publicados entre 2016 e 2026, em inglês e português, envolvendo adultos submetidos à cirurgia cardiovascular com CEC e administração de protamina para reversão da heparinização sistêmica, com descrição de tempo ou via de infusão, efeitos adversos ou manejo das intercorrências. Excluíram-se revisões, relatos de caso, artigos irrelevantes e publicações sem texto completo. A seleção foi realizada por triagem de títulos e resumos, seguida de leitura integral dos elegíveis. Extraíram-se dados referentes aos parâmetros de administração, desfechos hemodinâmicos e complicações associadas. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, quatro estudos compuseram a análise qualitativa, totalizando uma população conjunta de 341 pacientes.

Resultados: A análise revelou variações nos protocolos de administração de protamina ao término da CEC. Ensaio clínico randomizado demonstrou que a administração via aorta ascendente promoveu maior estabilidade hemodinâmica e melhor oxigenação em comparação às vias venosas centrais, com incremento de 6,5 mmHg na pressão arterial e redução de 8 mmHg no gradiente de oxigenação. Estratégias incluíram infusão intravenosa lenta (10 minutos) e *bolus* fracionado com dose-teste de 10 mg antes da decanulação. Administrações rápidas (2 minutos) associaram-se a maior incidência de hipotensão sistêmica e hipertensão pulmonar, enquanto doses reduzidas (0,7-0,9 mg/100 UI de heparina) mostraram-se eficazes na neutralização. Entre os eventos adversos destacaram-se hipotensão, bradicardia, vasoconstrição pulmonar aguda, reações anafiláticas e anafilactoides, além de anticoagulação paradoxal, mais frequentes nas vias venosas centrais. O pré-tratamento com hidrocortisona reduziu oscilações hemodinâmicas e a necessidade de noradrenalina ou dobutamina. Observou-se redução transitória da agregação plaquetária, com recuperação em 20 minutos, e reversão do TCA com 70% da dose calculada.



O manejo baseou-se na redução ou pausa da infusão, otimização volêmica, suporte farmacológico por gravidade, monitorização hemodinâmica e ecocardiográfica, incluindo ácido tranexâmico, doses adicionais guiadas por TCA, uso profilático de corticosteroides e antagonistas H2.

Conclusão: Evidencia-se que a estratégia de administração da protamina ao término da circulação extracorpórea afeta diretamente a estabilidade hemodinâmica e os desfechos intraoperatórios, com melhor perfil de segurança na via aórtica. Protocolos com infusão controlada, *bolus* fracionado e doses reduzidas mostraram-se eficazes na reversão da anticoagulação e na redução dos efeitos adversos. Assim, individualização da dose, monitorização guiada por tempo de coagulação ativada, medidas profiláticas e terapêuticas escalonadas são fundamentais para a segurança intraoperatória.

PL 27 • 15h55/16h

Estratégias farmacológicas para prevenir síndrome vasoplégica após cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea: revisão sistemática

Sarah Braga de Castro, Erick Sousa Portela, Isadora Maria Furtado Barbosa, Antonia Rafaela Lima de Souza, Caio César Farias Lima Melo, José Glauco Lobo Filho

Introdução: A síndrome vasoplégica (SV) é uma complicação relevante após cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea (CEC), caracterizada por hipotensão persistente, baixa resistência vascular sistêmica e alta necessidade de vasopressores, associada a maior morbidade e mortalidade, disfunção orgânica e tempo prolongado de internação. Estratégias preventivas focadas na modulação da resposta inflamatória induzida pela CEC e na otimização hemodinâmica podem reduzir sua incidência e gravidade.

Objetivo: Revisar sistematicamente estudos que avaliam estratégias farmacológicas de prevenção da SV no pós-operatório de cirurgia cardíaca com o uso de CEC, com ênfase nos desfechos clínicos associados ao uso de corticosteroides, azul de metileno, ácido ascórbico, vasopressina e outras terapias adjuvantes que modulam resposta inflamatória e hemodinâmica.

Métodos: A presente revisão sistemática foi conduzida conforme as diretrizes PRISMA. A busca eletrônica foi realizada nas bases PubMed, SciELO e LILACS, incluindo estudos publicados entre janeiro de 2020 e março de 2026, sem restrição de idioma. Foram utilizados descritores em inglês, espanhol e português – “vasoplegic syndrome”, “pathological vasodilation”, “cardiac surgery”, “cardiopulmonary bypass”, “external cardiopulmonary circuit”, “prevention”, “corticosteroids”, “methylene blue”, “ascorbic acid”, “vitamin C”, “thiamine” e “vasopressin” – combinados pelos operadores booleanos AND e OR. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados e estudos observacionais primários em humanos submetidos à cirurgia cardíaca com CEC que avaliassem estratégias farmacológicas preventivas da SV, considerando desfechos como incidência da síndrome, necessidade de vasopressores, estabilidade hemodinâmica e mortalidade. Revisões, relatos de caso, estudos experimentais e artigos sem desfechos clínicos relevantes foram excluídos. Seleção, extração de dados e análise foram realizadas por dois revisores independentes. O risco de viés foi avaliado por meio das ferramentas RoB 2 e ROBINS-E. Dos 32 estudos identificados, 11 compuseram a análise qualitativa final, totalizando aproximadamente 800 pacientes analisados.

Resultados: A ocorrência de SV após cirurgia cardíaca com CEC associou-se a maior gravidade clínica, elevada carga inflamatória basal, disfunção endotelial prévia e maior complexidade cirúrgica. No ensaio clínico randomizado conduzido por Omar et al., o uso pré-operatório de azul de metileno em pacientes submetidos ao implante de dispositivo de assistência ventricular esquerda reduziu significativamente a incidência de SV (18,2% vs. 45,2%; $p = 0,01$) e a necessidade de vasopressores (69,7% vs. 96,8%; $p = 0,04$), com tendência a menor mortalidade (12,1% vs. 29%; $p = 0,06$), sem registro de eventos adversos graves. Estudos prospectivos adicionais demonstraram melhora consistente de parâmetros microcirculatórios e da perfusão tecidual após administração do fármaco. Em coorte retrospectiva de grande porte, a introdução precoce do azul de metileno associou-se à redução significativa da exposição cumulativa a catecolaminas, mantendo pressão arterial média estável e caracterizando efeito poupador, com maior estabilidade hemodinâmica no pós-operatório imediato. A vasopressina em baixa dose reduziu suporte adrenérgico e perda sanguínea, enquanto a tiamina associou-se a menor hiperlactatemia. Hidroxocobalamina, angiotensina II, plasmaférese e ácido ascórbico associado a corticosteroides também demonstraram potencial benefício preventivo adicional.

Conclusão: As evidências demonstram que estratégias farmacológicas não catecolaminérgicas, especialmente azul de metileno e vasopressina, reduzem a incidência e a gravidade da síndrome vasoplégica após cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea, com menor necessidade de vasopressores, maior estabilidade hemodinâmica e possível impacto favorável na morbidade e mortalidade. Entretanto, a aplicação dessas terapias deve ser individualizada, considerando perfil clínico, risco inflamatório, complexidade cirúrgica e potenciais efeitos adversos.



SESSÃO VI

E-PÔSTER DIGITAL

15º CONGRESSO ACADÊMICO
DE CIRURGIA CARDIOVASCULAR



**PL 29 • 15h35/15h40****Decisão de fim de vida no perioperatório cardiovascular de alto risco: revisão sistemática**

Caio Martins Arruda, Amanda Lima Carvalho, Erick Sousa Portela, Rian Oliveira Silva, Heraldo Guedis Lobo Filho, Matheus Duarte Pimentel

Introdução: Cirurgias cardiovasculares de alto risco associam-se a elevada morbidade e mortalidade e uso frequente de suporte circulatório mecânico. A ausência de planejamento antecipado estruturado pode comprometer a qualidade do processo decisório e favorecer intervenções potencialmente desproporcionais.

Objetivo: Analisar as evidências sobre a tomada de decisão de fim de vida no perioperatório cardiovascular de alto risco em adultos, identificando lacunas no planejamento antecipado e avaliando o impacto da integração de cuidados paliativos.

Métodos: Revisão sistemática conduzida conforme diretrizes internacionais para revisões sistemáticas. Realizou-se busca nas bases PubMed/MEDLINE, Embase e LILACS, em fevereiro de 2026, utilizando descritores controlados e termos livres relacionados a cirurgia cardíaca, terminalidade e perioperatório. Dos 206 estudos identificados, nove foram incluídos após triagem independente por dois revisores na plataforma Rayyan, com resolução de divergências por consenso. Incluíram-se estudos originais, quantitativos e qualitativos, que abordassem barreiras documentais, comunicativas e éticas na tomada de decisão perioperatória em cirurgias cardiovasculares de alto risco em adultos, incluindo suporte circulatório mecânico, como oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) e dispositivos de assistência ventricular esquerda (LVAD).

Resultados: A UTI de cirurgia cardiovascular apresentou a menor taxa de documentação precoce de preferências de cuidado (30,1%), sugerindo que o consentimento cirúrgico pode levar à inferência implícita de preferências por terapias agressivas, reduzindo a reavaliação formal de metas de fim de vida. Embora 85% dos profissionais reconheçam a utilidade das diretivas antecipadas, apenas 10% relatam discuti-las rotineiramente com candidatos à cirurgia cardíaca. Ordens prévias de não reanimação associaram-se a aumento significativo da mortalidade perioperatória (OR 4,78; IC 95% 4,21-5,41), configurando marcador de risco. Nos contextos de ECMO e LVAD, observou-se postergação de discussões sobre terminalidade. Em séries de LVAD, 60,5% dos óbitos ocorreram após desativação planejada do dispositivo. Conflitos entre equipe e familiares ocorreram em decisões relacionadas à futilidade terapêutica, e apenas 26,9% dos enfermeiros perceberam o processo decisório como efetivamente compartilhado. Em pacientes submetidos à ECMO, a integração precoce de cuidados paliativos mostrou-se custo-neutra, com uso quadruplicado sem elevar custos. Na cirurgia de alto risco, associou-se a probabilidade 47% maior de familiares classificarem o cuidado de fim de vida como excelente ($p = 0,007$).

Conclusão: A tomada de decisão de fim de vida no perioperatório cardiovascular de alto risco apresenta lacunas no planejamento antecipado e na formalização de metas terapêuticas. A integração estruturada de cuidados paliativos associa-se à melhoria da qualidade percebida do cuidado e à redução de conflitos, sem impacto financeiro adicional. Embora os achados apoiem a discussão precoce de metas de cuidado, as conclusões não são definitivas quanto à padronização dessas estratégias.

PL 30 • 15h40/15h45**Efeitos funcionais e hemodinâmicos da pericardiectomia em pacientes com pericardite constritiva: revisão sistemática**

Maria Tereza Camarotti, Arthur Frota Araujo Pinho Neves, João Albino da Silva Neto, João Gabriel Moura de Almeida Andrade

Introdução: A pericardite constritiva é uma condição crônica caracterizada por espessamento e fibrose do pericárdio, levando à restrição do enchimento ventricular e ao comprometimento da função diastólica. A pericardiectomia constitui o tratamento definitivo nos casos sintomáticos, visando restaurar a dinâmica cardíaca. Contudo, seus efeitos funcionais e hemodinâmicos, sobretudo no remodelamento ventricular e na recuperação diastólica, permanecem variáveis na literatura.

Objetivo: Analisar os efeitos funcionais e hemodinâmicos da pericardiectomia em pacientes com pericardite constritiva, sintetizando evidências clínicas e ecocardiográficas relacionadas ao remodelamento ventricular e à recuperação da função diastólica no período pré e pós-operatório.

Métodos: Trata-se de uma revisão sistemática destinada a avaliar o impacto da pericardiectomia sobre o remodelamento ventricular e a função diastólica em pacientes com pericardite constritiva. A busca, conduzida conforme as diretrizes do PRISMA 2020, foi realizada nas bases PubMed, LILACS e Cochrane Library, combinando descritores relacionados a pericardite constritiva, pericardiectomia, função diastólica e remodelamento ventricular com os operadores “AND” e “OR”. A estratégia identificou 87 registros publicados entre 1999 e 2025, submetidos à remoção de duplicatas e triagem por dois revisores independentes, mediante leitura de títulos e resumos. Os estudos potencialmente elegíveis foram avaliados na íntegra, com resolução de divergências por consenso. Incluíram-se estudos originais completos em inglês e português que abrangiam desfechos como classe funcional (NYHA), parâmetros de função diastólica (relação E/A e padrão de enchimento), medidas de remodelamento ventricular (índice de volume sistólico, índice cardíaco e diâmetro diastólico final do ventrículo esquerdo) e indicadores hemodinâmicos, como pressão atrial direita. Excluíram-se revisões narrativas, relatos de casos e estudos sem análise objetiva dos desfechos. A extração foi realizada em planilha padronizada, com avaliação independente da qualidade e risco de viés.

Resultados: Foram incluídos 10 estudos, totalizando 1.696 pacientes, sendo 8 coortes retrospectivas e 2 prospectivas. A idade variou de 2 a 75 anos, com média estimada de 44 anos, e houve predominância do sexo masculino (78,3%). No pré-operatório, entre 58% e 80% dos pacientes encontravam-se em NYHA III-IV; no seguimento, aproximadamente 88% evoluíram para NYHA I, evidenciando melhora funcional expressiva. Paralelamente, observou-se melhora da função diastólica, com redução da relação E/A de $1,81 \pm 0,21$ para $1,01 \pm 0,14$. Embora 26,6% a 59,5% mantivessem padrão diastólico anormal no período precoce, 57% apresentavam padrão normal no seguimento tardio. Em termos hemodinâmicos e estruturais, estudos individuais demonstraram remodelamento favorável, com aumento do SVI ($+13,7 \text{ mL/m}^2$), do índice cardíaco ($+1,6 \text{ L/min/m}^2$) e do LVEDD ($+4 \text{ a } +8 \text{ mm}$), além de redução da pressão atrial direita de até 5 mmHg, reforçando o impacto funcional e hemodinâmico da pericardiectomia.

Conclusão: Conclui-se que a pericardiectomia está associada a remodelamento ventricular favorável e melhora funcional significativa, com recuperação progressiva da função diastólica na maioria dos pacientes avaliados. Os achados sugerem melhora hemodinâmica consistente, evidenciada pelo aumento de parâmetros de desempenho ventricular e redução das pressões de enchimento. Ao restaurar a complacência miocárdica e aliviar a constrição pericárdica, o procedimento configura-se como estratégia terapêutica eficaz no manejo da pericardite constritiva sintomática.

PL 31 • 15h45/15h50**Efeitos clínicos da implementação do ERACS em cirurgia cardíaca**

Mayumi de Oliveira Drumond, Magnania Cristiane Pereira da Costa, Vitória de Moura Moreira, Guilherme Antonio de Lima e Silva

Introdução: Os protocolos de Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) têm sido utilizados para otimizar a recuperação pós-operatória e reduzir complicações cirúrgicas. Na cirurgia cardíaca, sua aplicação, denominada Enhanced Recovery After Cardiac Surgery (ERACS), ganhou destaque após consensos internacionais da ERAS® Society (Eur J Cardiothorac Surg. 2019), embora ainda apresente implementação heterogênea, tornando relevante a avaliação sistemática de seus impactos clínicos.

Objetivo: Analisar, por meio de uma revisão sistemática da literatura, os impactos clínicos da implementação dos protocolos ERACS em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca.

Métodos: Estudo documental, realizado por meio de revisão sistemática da literatura. O levantamento bibliográfico foi feito nas bases PubMed e LILACS, abrangendo artigos publicados nos últimos dez anos. Foram utilizados os descritores “enhanced recovery after surgery”, “enhanced recovery after cardiac surgery”, “ERAS”, “ERACS”, “cardiac surgery” e desfechos clínicos, combinados por operadores booleanos, com o objetivo de responder à pergunta norteadora, intitulada “Quais são os impactos clínicos da implementação dos protocolos ERACS em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca?”. Os critérios de inclusão foram ensaios clínicos, estudos observacionais comparativos, revisões sistemáticas e metanálises que avaliaram a aplicação dos protocolos ERACS em cirurgia cardíaca. Foram excluídos relatos de caso, editoriais, cartas ao editor, resumos sem texto completo disponível, estudos em modelos animais e pesquisas sem desfechos clínicos relevantes. A seleção dos estudos ocorreu em etapas sequenciais, com leitura dos títulos e resumos, seguida da análise dos textos completos dos artigos elegíveis. O processo seguiu as recomendações internacionais Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

Resultados: A triagem identificou 50 registros, com inclusão final de 16 estudos (2015-2025), incluindo revisões sistemáticas, metanálises, ensaios clínicos randomizados e estudos observacionais prospectivos e retrospectivos. Os protocolos ERACS analisados consistiram em estratégias multimodais perioperatórias, envolvendo intervenções pré-operatórias como gerenciamento de sangue do paciente, analgesia multimodal, redução do uso de opioides, otimização anestésica e extubação precoce. A implementação do ERACS demonstrou redução consistente na permanência hospitalar entre 0,8 e 3 dias ($p < 0,01$), com quedas de até 30% no tempo total de internação. A permanência em Unidade de Terapia Intensiva reduziu significativamente, variando entre 12 e 40 horas, efeito potencializado por taxas de extubação em sala de até 57% em protocolos com analgesia multimodal e uso de dexmedetomidina. Foi observada redução expressiva no consumo de opioides e decréscimo de até 50% nas complicações gastrointestinais e respiratórias. Não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas nas taxas de mortalidade ou readmissão ($p > 0,05$), ratificando a segurança clínica da aceleração do cuidado.

Conclusão: A implementação do ERACS mostrou-se segura e associada à redução do tempo de internação e da permanência em terapia intensiva, além de menor consumo de opioides e complicações pós-operatórias, sem aumento de mortalidade ou readmissão. Os achados reforçam o potencial do protocolo como estratégia de otimização perioperatória em cirurgia cardíaca, embora estudos adicionais padronizados sejam necessários para consolidar sua aplicação em larga escala.

PL 32 • 15h50/15h55**Manejo hemostático em cirurgias cardiovasculares com circulação extracorpórea na hemofilia A: revisão sistemática**

Jogan Dev Hemnani, Rayane Laís Silva Gomes, Pedro José Coelho Barros Monteiro, Rafael Eduardo Gomes Vidéo, Rian Carlos de Moraes Pereira

Introdução: Hemofilia A é uma coagulopatia hereditária por deficiência do fator VIII, associada a elevado risco hemorrágico. O aumento da expectativa de vida desses pacientes ampliou a indicação de cirurgias cardiovasculares complexas com circulação extracorpórea (CEC), que envolvem anticoagulação sistêmica e disfunção hemostática transitória. A literatura, entretanto, é escassa e despadronizada, dificultando a consolidação de protocolos seguros para otimizar desfechos clínicos.

Objetivo: Sistematizar evidências sobre manejo hemostático perioperatório e desfechos hemorrágicos em pacientes com hemofilia A submetidos à cirurgia cardiovascular com CEC, avaliando estratégias de reposição, uso de adjuvantes hemostáticos e o impacto dessas intervenções na segurança cirúrgica.

Métodos: Foi conduzida uma revisão sistemática conforme as recomendações Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). Realizou-se uma busca sistemática nas bases de dados PubMed, Scopus, Embase, Cochrane, Web of Science e Biblioteca Virtual em Saúde. Entre os artigos publicados nos últimos 10 anos, foram selecionados 18 estudos que descreveram o manejo e os desfechos hemostáticos de pacientes com hemofilia A submetidos a cirurgias cardiovasculares com o uso de CEC. Foram excluídos do estudo procedimentos exclusivamente percutâneos, endovasculares ou periféricos, além de revisões, cartas e editoriais. A avaliação do risco de viés foi conduzida utilizando o *checklist* crítico do Joanna Briggs Institute (JBI) para relatos de caso, enquanto a análise estatística foi realizada pelo software R com a avaliação de variáveis clínicas e hemostáticas.

Resultados: Analisaram-se 18 pacientes (100% do sexo masculino; idade mediana 54 anos, IIQ 47,75) submetidos a cirurgias cardiovasculares complexas: intervenções valvares/raiz da aorta (44,4%), revascularização miocárdica (27,8%), cardiopatias congênitas (22,2%) e suporte circulatório avançado (5,6%). Predominou a hemofilia grave (55,6%), seguida das formas leve (33,3%) e moderada (11,1%). O manejo baseou-se na reposição de FVIII, dose pré-operatória mediana de 50 UI/kg (IIQ 34,2) e meta intraoperatória de 100%. O consumo total mediano foi de 37.002 UI, por 14 dias (IIQ 7). Antifibrinolíticos foram utilizados em 77,8% e três pacientes graves utilizavam emicizumabe. O *checklist* JBI indicou baixo risco de viés predominante. A gravidade da hemofilia não se associou à necessidade transfusional ($p = 0,43$), ao uso de antifibrinolíticos ($p = 0,60$), à duração da reposição de FVIII ($p = 0,86$) ou ao tempo em UTI ($p = 0,19$), mesmo com maior dispersão nos casos graves (IIQ 8 dias vs. 1 dia nos leves). Sangramento maior ocorreu em 11,8%, sem associação com a dose pré-operatória ($p = 0,37$). Houve tendência entre gravidade e anticoagulação pós-operatória ($p = 0,06$), frequente nos casos leves.

Conclusão: Cirurgias cardiovasculares com CEC em pacientes com hemofilia A são viáveis com estratégia hemostática baseada em reposição intensiva de FVIII e uso criterioso de antifibrinolíticos. A gravidade da doença não se associa significativamente aos desfechos pós-operatórios, indicando que estratégias de compensação rigorosas mitigam o risco hemorrágico, independentemente do fenótipo da coagulopatia. Escassez de estudos e pequeno número amostral reforçam a necessidade de investigações prospectivas para padronizar condutas e validar protocolos.



SESSÃO VII

E-PÔSTER DIGITAL

15º CONGRESSO ACADÊMICO
DE CIRURGIA CARDIOVASCULAR





PL 34 • 15h30/15h35

Disparidades regionais e impacto do caráter de internação na CRM no Brasil (2020-2025)

Beatriz Cabral Crispim, Ana Beatriz Correia de Araújo Barboza, Gabrielle de Souza Porto

Introdução: A cirurgia de revascularização miocárdica (CRM) é uma intervenção de grande impacto assistencial, indicada para o tratamento da doença arterial coronariana grave. O caráter da internação, eletiva ou de urgência, e as disparidades regionais no acesso à alta complexidade cardiovascular influenciam no número de internações e de óbitos, por refletirem diferenças na gravidade clínica e na organização da linha de cuidado.

Objetivo: Analisar a influência das desigualdades regionais e do caráter da internação no número de internações e óbitos por CRMs realizadas no Sistema Único de Saúde (SUS) entre 2020 e 2025.

Métodos: Estudo transversal, quantitativo e descritivo, avaliando o impacto do caráter da internação e as disparidades regionais no número de internações e de óbitos por CRM realizadas no SUS entre 2020 e 2025, no Brasil e em suas macrorregiões. Os dados foram obtidos via Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Por ser uma fonte de dados pública, não foi necessária aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Selecionaram-se as variáveis "Revascularização miocárdica", "Região/Unidade da Federação", "Internações", "Ano de atendimento" e "óbitos". O tratamento estatístico foi feito pelo Microsoft Excel.

Resultados: No período analisado, o Brasil apresentou 118.147 internações para a realização de revascularizações miocárdicas, considerando atendimentos de urgência e eletivos. Durante esse período, observa-se tendência de crescimento progressivo das internações ao longo dos anos, com 16.554 internações em 2020 e pico em 2025 (23.276 internações). No tocante ao tipo de atendimento, 69.013 (58,4%) ocorreram em caráter de urgência e 49.133 (41,6%) em caráter eletivo. Regionalmente, a região Sudeste concentrou o maior volume absoluto de internações no período descrito: 52.154 (44,1%), seguida pela região Sul, com 32.791 (27,7%). Já a macrorregião que apresentou o menor número de internações para realização de CRM foi a Norte 5.689 (0,05%). Em relação ao número de óbitos, foram registrados 6.809 no período. Assim como observado nas internações, o Sudeste apresentou o maior número absoluto de óbitos 2.729 (40%), seguido pela região Sul 2.023 (29,7%). Quanto ao caráter do atendimento, 4.623 óbitos (67,9%) ocorreram em internações de urgência, enquanto 2.186 (32,1%) foram registrados em procedimentos eletivos, evidenciando maior ocorrência de desfechos fatais em contexto de urgência.

Conclusão: Observou-se crescimento das internações por cirurgia de revascularização miocárdica no Brasil, com predomínio de atendimentos de urgência. Os procedimentos e óbitos concentraram-se nas regiões Sudeste e Sul, enquanto a região Norte apresentou baixos números, evidenciando desigualdades no acesso à alta complexidade. A maior mortalidade nas internações de urgência reforça a associação entre gravidade clínica e piores desfechos, destacando a necessidade de diagnóstico precoce e ampliação do acesso eletivo.

**PL 35 • 15h35/15h40****Modulação da resposta inflamatória e terapias biológicas em cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea**

Leandro Silva da Conceição, Victor Dias Galvão, Mario de Souza Lima e Silva

Introdução: A cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea (CEC) desencadeia uma resposta inflamatória sistêmica decorrente do trauma cirúrgico, isquemia-reperfusão miocárdica e contato sanguíneo com superfícies não endoteliais. Esse processo ativa complemento, citocinas pró-inflamatórias e recrutamento leucocitário, podendo resultar em disfunção orgânica e complicações perioperatórias. Biomarcadores inflamatórios e terapias imunomoduladoras têm sido investigados para reduzir complicações e melhorar desfechos clínicos.

Objetivo: Sintetizar criticamente as evidências disponíveis sobre mecanismos inflamatórios associados à cirurgia cardíaca e avaliar o papel potencial de terapias biológicas direcionadas a citocinas na modulação da resposta inflamatória perioperatória.

Métodos: Realizou-se revisão sistemática da literatura utilizando a base de dados PubMed. A estratégia de busca incluiu os descritores e operadores booleanos "cardiac surgery", "cardiopulmonary bypass", "systemic inflammation", "cytokines", "interleukin inhibitors" e "biologic therapy". Foram considerados estudos publicados entre 2015 e 2025. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais e revisões sistemáticas que avaliaram mediadores inflamatórios, biomarcadores ou terapias imunomoduladoras no contexto da cirurgia cardíaca. Foram excluídos relatos de caso, estudos experimentais isolados e artigos sem metodologia claramente descrita. Dois revisores independentes realizaram triagem por título e resumo, seguida de avaliação do texto completo. Foram extraídos dados referentes ao desenho do estudo, à população analisada, aos biomarcadores inflamatórios avaliados, a intervenções terapêuticas e aos desfechos clínicos.

Resultados: Os estudos incluídos demonstraram que a cirurgia cardíaca com CEC está consistentemente associada à elevação significativa de citocinas pró-inflamatórias, particularmente interleucina-6 (IL-6), interleucina-1 β (IL-1 β) e fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), com pico entre 6 e 24 horas após o procedimento. Esses mediadores contribuem para ativação leucocitária, aumento da permeabilidade vascular e disfunção endotelial sistêmica. Marcadores inflamatórios laboratoriais, como proteína C-reativa (PCR), relação neutrófilo-linfócito (NLR) e índice inflamatório sistêmico (SII), mostraram associação com maior incidência de complicações pós-operatórias. Estudos observacionais demonstraram que valores elevados de NLR e PCR no perioperatório correlacionam-se com maior risco de ventilação mecânica prolongada, insuficiência respiratória, lesão renal aguda e maior tempo de permanência em Unidade de Terapia Intensiva. Além disso, intervenções farmacológicas voltadas à modulação inflamatória têm sido investigadas. Ensaios clínicos avaliando bloqueadores da via da interleucina-1 (como anakinra) e antagonistas do receptor de interleucina-6 (como tocilizumabe) demonstraram redução significativa de citocinas inflamatórias e PCR em diferentes cenários cardiovasculares. Entretanto, a aplicação dessas terapias no perioperatório permanece limitada pelo número reduzido de ensaios clínicos específicos e pela heterogeneidade metodológica entre os estudos disponíveis.

Conclusão: A resposta inflamatória sistêmica é determinante na fisiopatologia das complicações após cirurgia cardíaca. Biomarcadores inflamatórios podem auxiliar na estratificação de risco e no monitoramento perioperatório. Terapias biológicas direcionadas a citocinas surgem como uma estratégia promissora para modular essa resposta e reduzir a morbidade pós-operatória, embora ainda sejam necessários ensaios clínicos prospectivos e multicêntricos que confirmem sua eficácia e segurança.



PL 36 • 15h40/15h45

Ressecção de tumores cardíacos no sistema público brasileiro

Ithalo Gomes Garcia Sousa, José Roberto Geris da Costa, Natália Lopes Peruchi de Almeida, Nycollas Russo Milan, Vitor Emanuel Oliveira de Deus, Carlos César Bannach Calasans

Introdução: Tumores intracardíacos representam uma condição rara, porém potencialmente grave, associada a risco embólico, obstrução intracavitária e instabilidade hemodinâmica. A ressecção cirúrgica permanece como tratamento definitivo na maioria dos casos. A caracterização epidemiológica nacional desses procedimentos é fundamental para compreender o perfil assistencial e os desfechos da cirurgia cardiovascular no contexto da cardio-oncologia.

Objetivo: Descrever o panorama epidemiológico das cirurgias para ressecção de tumor intracardíaco no Brasil em 2025.

Métodos: Estudo epidemiológico descritivo, com dados secundários do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) extraídos via TABWIN, abrangendo internações no SUS no ano de 2025 para o procedimento “ressecção de tumor intracardíaco”. Foram analisadas as seguintes informações: total de internações, distribuição regional, sexo, idade, raça/cor, caráter de internação, desfecho hospitalar e distribuição por diagnósticos do CID-10 (Capítulo II).

Resultados: Em 2025, foram registradas 85.266 cirurgias cardiovasculares no Brasil, das quais 147 corresponderam à ressecção de tumor intracardíaco. Observou-se predomínio do sexo feminino (64,6%, $n = 95$) em relação ao masculino (35,4%, $n = 52$). A idade média foi de $56,8 \pm 17,9$ anos, com variação entre 2 meses e 84 anos. Quanto à raça/cor, 46,9% dos pacientes eram brancos ($n = 69$), 44,2% pardos ($n = 65$), 8,2% pretos ($n = 12$) e 0,7% amarelos ($n = 1$). A distribuição regional demonstrou concentração em centros de maior complexidade, com Sudeste (40,1%, $n = 59$) e Sul (29,9%, $n = 44$) totalizando 70,0% das internações, seguidos por Nordeste (15,6%, $n = 23$), Centro-Oeste (7,5%, $n = 11$) e Norte (6,8%, $n = 10$). Em relação ao caráter da internação, 57,1% foram eletivas ($n = 84$) e 42,9% ocorreram em regime de urgência ($n = 63$). O desfecho predominante foi alta hospitalar por melhora clínica (78,9%, $n = 116$), com mortalidade hospitalar de 6,8%. Quanto à natureza da patologia, 78,2% dos casos foram classificados como neoplasias benignas e 21,8%, como malignas.

Conclusão: A ressecção de tumores intracardíacos representou uma pequena fração das cirurgias cardiovasculares realizadas no Brasil em 2025, com predomínio de neoplasias benignas, pacientes do sexo feminino e concentração assistencial nas regiões Sul e Sudeste. A elevada proporção de internações de urgência e a mortalidade hospitalar evidenciam a complexidade desses casos e reforçam a necessidade de integração entre cirurgia cardiovascular e oncologia para diagnóstico oportuno, adequada estratificação e otimização dos desfechos hospitalares.

**PL 37 • 15h45/15h50****Resiliência sistêmica na cirurgia cardíaca pediátrica do SUS: volume e mortalidade nacional**

Maria Elisa Pereira Martins, Gabriel Henrique Carvalho Leite Romeiro, Vitor Comassetto Paes, Ana Carolina Calles

Introdução: A relação entre volume institucional e desfechos em cirurgia cardíaca fundamenta políticas de centralização assistencial. Contudo, em sistemas públicos extensos e descentralizados, como o Sistema Único de Saúde (SUS), essa associação pode se manifestar de forma distinta, especialmente na cirurgia cardíaca pediátrica. Analisar a variação volumétrica permite examinar resiliência sistêmica, estabilidade assistencial e capacidade adaptativa organizacional em perspectiva longitudinal.

Objetivo: Avaliar o impacto da variação volumétrica ao longo do tempo sobre a mortalidade hospitalar em cirurgia cardíaca pediátrica no SUS, testando a hipótese de que reduções de volume se associariam a piora de desfecho.

Métodos: Estudo ecológico de abrangência nacional, baseado em dados públicos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Foram incluídas todas as internações por procedimentos de cirurgia cardíaca em pacientes menores de 1 ano registradas no Brasil entre 2015 e 2025. Os dados foram estratificados em quatro blocos temporais consecutivos: 2015-2017, 2018-2020, 2021-2023 e 2024-2025, permitindo análise longitudinal da variação volumétrica e dos desfechos assistenciais. As variáveis analisadas foram volume de procedimentos, número de óbitos hospitalares e taxa de mortalidade (%). Para comparação das proporções entre períodos, utilizou-se o teste qui-quadrado. Calculou-se o risco relativo (RR) com intervalo de confiança de 95% (IC 95%) para estimativa do risco comparativo entre os agrupamentos 2015-2020 e 2021-2025. A tendência temporal da mortalidade foi avaliada por regressão binomial ponderada pelo volume de procedimentos em cada bloco. A associação entre volume global e mortalidade foi investigada por regressão linear simples. Adotou-se nível de significância estatística de 5% ($p < 0,05$) para todas as análises.

Resultados: Foram analisados 7.173 procedimentos ao longo do período, com redução volumétrica progressiva no bloco mais recente (1.808 procedimentos em 2015-2017 vs. 1.381 em 2024-2025). As taxas de mortalidade hospitalar por bloco foram: 2,77% (2015-2017), 2,96% (2018-2020), 2,21% (2021-2023) e 2,61% (2024-2025), sem padrão ascendente consistente. Na comparação entre períodos agrupados (2015-2020 vs. 2021-2025), a mortalidade foi de 2,87% *versus* 2,37% (RR 0,83; IC 95% 0,62-1,10; $p = 0,22$), sem evidência de aumento de risco associado à redução volumétrica. A regressão linear não demonstrou associação entre volume de procedimentos e mortalidade ($p = 0,98$), afastando a hipótese de relação volume-desfecho no período. Em contraste, a regressão binomial ponderada evidenciou redução significativa e progressiva da chance de óbito ao longo dos blocos temporais (*odds ratio* por período 0,94; IC 95% 0,93-0,95; $p < 0,001$), correspondendo a uma redução relativa acumulada de aproximadamente 18% do primeiro ao último bloco. Esses achados indicam melhora sistemática dos desfechos ao longo do tempo, independentemente da variação no volume global de procedimentos.

Conclusão: A redução volumétrica da cirurgia cardíaca pediátrica no SUS não se associou a piora da mortalidade hospitalar, demonstrando estabilidade assistencial em escala nacional. A tendência estatisticamente significativa de redução da chance de óbito ao longo do tempo sugere aprimoramento sistêmico progressivo, independentemente do volume global de procedimentos. Os achados evidenciam resiliência organizacional e capacidade adaptativa do sistema público brasileiro diante de variações estruturais relevantes.

PL 38 • 15h50/15h55

Tendência temporal dos implantes de dispositivos cardíacos eletrônicos no SUS, 2015–2025

Gabriel Henrique Carvalho Leite Romeiro, Vitor Comassetto Paes, Maria Elisa Pereira Martins, Vivian Emanuelle Silva Marinho de Omena, Cristiane Monteiro da Cruz

Introdução: O implante de dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis representa uma parcela crescente dos procedimentos cardiovasculares do setor público. No Brasil, embora Alves et al. (Arq Bras Cardiol. 2024;121:e20230386) tenham demonstrado elevados custos associados ao implante de marca-passo no Sistema Único de Saúde (SUS), estudos epidemiológicos nacionais sobre tendência temporal e desfechos hospitalares desses procedimentos permanecem escassos.

Objetivo: Analisar a tendência temporal das internações, mortalidade hospitalar, tempo de internação e custos associados aos implantes de dispositivos cardíacos eletrônicos no SUS entre 2015 e 2025.

Métodos: Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo com delineamento ecológico, baseado em dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) do Ministério da Saúde, obtidos pela plataforma TabNet/DATASUS. Foram analisados oito procedimentos: implante de marca-passo de câmara única e dupla transvenoso e epimiocárdico; ressinchronizador cardíaco sem desfibrilador (CRT-P) multissítio transvenoso e epimiocárdico; e cardioversor-desfibrilador implantável (CDI) transvenoso e multissítio transvenoso. As variáveis analisadas foram internações anuais, valor total, custo médio por internação, média de permanência e óbitos hospitalares, estratificadas por região e ano, entre janeiro de 2015 e dezembro de 2025.

Resultados: Foram registradas 211.774 internações no período, com custo total de R\$ 2,15 bilhões e 2.915 óbitos (mortalidade hospitalar de 1,38%). O implante de marca-passo de câmara dupla transvenoso foi o procedimento mais frequente (162.674 internações; 76,8% do total), seguido pelo implante de marca-passo de câmara única transvenoso (36.354; 17,2%). O CDI multissítio transvenoso apresentou o maior crescimento relativo: +87,6%, de 498 procedimentos em 2015 para 934 em 2025. O CRT-P transvenoso também exibiu crescimento de 36,8% (391 em 2015 para 535 em 2025). O volume anual total cresceu 39,5%, de 17.820 internações em 2015 para 24.869 em 2025, com queda transitória em 2020 (16.985 procedimentos), compatível com o impacto da pandemia de Covid-19. Procedimentos epimiocárdicos



demandaram maior tempo de internação (9,1 a 10,9 dias) em comparação aos transvenosos (3,7 a 5,4 dias). O CDI apresentou o maior custo médio por internação (R\$ 55.890 a R\$ 58.447), enquanto o marca-passo de câmara única transvenoso registrou o menor (R\$ 7.049). A mortalidade hospitalar foi mais elevada nos marca-passos epimiocárdicos de câmara única (5,9%).

Conclusão: Houve crescimento sustentado dos implantes de dispositivos cardíacos eletrônicos no SUS na última década, com expressiva expansão do CDI e do CRT-P, interrompida transitoriamente pela pandemia de Covid-19. Procedimentos epimiocárdicos associaram-se a maior mortalidade e tempo de internação, indicando populações de maior risco cirúrgico. Os achados subsidiam políticas de ampliação do acesso equânime a esses dispositivos, embora este estudo descritivo não permita estabelecer relações causais.

PL 39 • 15h55/16h

Complicações mecânicas do infarto agudo do miocárdio: abordagem cirúrgica e impacto no prognóstico

João Victor de Sousa Neves, Maria Fernanda Nóbrega de Medeiros, Monica de Almeida Lima Alves

Introdução: As complicações mecânicas do infarto agudo do miocárdio (IAM), como ruptura do septo ventricular, ruptura de músculo papilar e ruptura da parede livre, representam eventos raros, porém associados a elevada mortalidade. Apesar da redução de sua incidência com a terapia de reperfusão, essas complicações permanecem importantes causas de choque cardiogênico e morte precoce após IAM (Gong et al., 2021).

Objetivo: Avaliar as principais complicações mecânicas associadas ao IAM, com foco nas estratégias cirúrgicas utilizadas e no impacto dessas intervenções no prognóstico dos pacientes.

Métodos: Realizou-se uma revisão sistemática da literatura, conduzida de acordo com as recomendações Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). A busca foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scopus e Web of Science, incluindo estudos publicados entre janeiro de 2000 e dezembro de 2024. Foram utilizados os descritores e operadores booleanos “acute myocardial infarction” AND “mechanical complications” AND (“ventricular septal rupture” OR “papillary muscle rupture” OR “free wall rupture”) AND “surgery”. Foram incluídos estudos observacionais, coortes retrospectivas ou prospectivas, revisões sistemáticas e metanálises que abordassem complicações mecânicas do IAM e suas abordagens terapêuticas cirúrgicas. Foram excluídos relatos de caso isolados, editoriais e estudos sem dados clínicos ou prognósticos relevantes. A seleção dos estudos foi realizada em duas etapas independentes (triagem de títulos/resumos e avaliação do texto completo), seguindo o fluxo de identificação, elegibilidade e inclusão recomendado pelo PRISMA. Os dados extraídos incluíram tipo de complicação mecânica, características da população, estratégia terapêutica adotada, mortalidade hospitalar e desfechos clínicos.



Resultados: Inicialmente, foram identificados 1.243 estudos, dos quais 38 preencheram os critérios de elegibilidade. A incidência global das complicações mecânicas do IAM atualmente é inferior a 1%, refletindo o impacto das estratégias modernas de reperfusão coronariana. Em coortes contemporâneas, a ruptura do septo ventricular ocorre em aproximadamente 0,21% dos casos de IAM, enquanto ruptura de músculo papilar e ruptura da parede livre apresentam incidência ainda menor, aproximadamente 0,05% e 0,01%, respectivamente. Apesar da baixa frequência, essas complicações mantêm elevada mortalidade (Sanmartín-Fernández et al., 2021). Entre as complicações analisadas, a ruptura do septo ventricular (VSR) foi uma das mais frequentemente descritas. Estudos observacionais demonstram mortalidade aguda entre 30% e 40%, podendo atingir até 80% em 30 dias, quando associada a choque cardiogênico ou atraso na intervenção cirúrgica. Análises populacionais também demonstram o impacto prognóstico dessas complicações. Um estudo nacional envolvendo 241.760 hospitalizações por IAM identificou 842 casos de complicações mecânicas, com mortalidade hospitalar de 59,5%, especialmente associada a idade avançada, presença de choque cardiogênico e insuficiência cardiorrespiratória. Estudos comparando diferentes estratégias terapêuticas indicam que a abordagem cirúrgica precoce permanece o tratamento padrão, com redução significativa da mortalidade quando comparada ao manejo conservador.

Conclusão: As complicações mecânicas do IAM permanecem associadas a elevada morbidade e mortalidade, mesmo na era contemporânea da reperfusão. O diagnóstico precoce e a abordagem cirúrgica rápida são determinantes para melhorar o prognóstico, reforçando a importância da identificação imediata dessas condições e do manejo em centros especializados.

PL 40 • 16h/16h05

Consequências da pandemia de Covid-19 nas cirurgias valvares cardíacas: revisão sistemática

Thaís Brasilino, Isadora Mayza de Andrade Moura, Thalyson Erick Honorato Nunes, João Antônio de Medeiros Tôres, André Loureiro Fernandes

Introdução: A pandemia de Covid-19 provocou alterações significativas no fluxo dos sistemas de saúde em todo o mundo, incluindo a redução do volume de cirurgias cardíacas não urgentes (JAMA. 2020;324:1131-2). Nesse contexto, torna-se importante analisar o impacto da pandemia nas cirurgias cardíacas, com foco nas valvares, e suas possíveis repercussões, a fim de avaliar riscos clínicos e comparar desfechos.

Objetivo: Identificar na literatura os impactos da pandemia de Covid-19 no contexto das cirurgias valvares cardíacas.

Métodos: Trata-se de uma revisão sistemática, registrada no PROSPERO (ID: CRD420261337446), seguindo os critérios PRISMA e utilizando as bases de dados PubMed e LILACS. A estratégia de busca empregou os descritores e operadores booleanos "Cardiac Valve" OR "Cardiac Valves" OR "Heart Valve" OR "Heart Valves" AND Covid. A coleta de dados ocorreu entre fevereiro e março de 2026 e foram incluídos estudos disponíveis em texto completo, publicados a partir de 2019, ano de início da pandemia de Covid-19, e cujo título e resumo se enquadrassem no escopo da pesquisa.



Resultados: Inicialmente, 189 estudos foram identificados. Após a remoção de quatro duplicatas e de 168 artigos fora do escopo estudado, 17 estudos que tratavam dos impactos da pandemia de Covid-19 nas cirurgias valvares foram selecionados para compor a revisão. Dentre os estudos selecionados, observou-se que, durante a pandemia, os estudos multicêntricos convergiram para descrever a redução significativa no volume dos procedimentos cirúrgicos valvares, especialmente das cirurgias eletivas, o que esteve associado a um maior risco de hospitalizações de emergência e pior evolução clínica, particularmente em pacientes com valvopatias mais graves. Apesar disso, a maioria dos estudos não identificou aumento significativo na mortalidade hospitalar, nas complicações ou no sucesso técnico dos procedimentos, apesar do maior risco cirúrgico e da maior proporção de procedimentos realizados em caráter urgente ou emergencial durante a pandemia, sugerindo que, quando bem priorizados, os pacientes podem manter desfechos clínicos estáveis. Foram descritos, ainda, redução no tempo de internação hospitalar e sobrevida semelhante ao período pré-pandemia. Alguns estudos, entretanto, relataram aumento significativo da mortalidade, principalmente ao descrever períodos de maior sobrecarga hospitalar, como os picos da pandemia.

Conclusão: O impacto da Covid-19 variou conforme o contexto assistencial, o tipo de procedimento, o período analisado e as estratégias de priorização adotadas. Contudo, a literatura converge para o entendimento de que a pandemia provocou uma redução abrupta no volume de procedimentos valvares, com priorização de casos urgentes e manutenção relativa da segurança técnica. Tais achados reforçam a importância da triagem adequada e da gestão eficiente de recursos.

PROMOÇÃO



APOIO OFICIAL

