1969

Fundação do Departamento de Cirurgia Cardiovascular

2024

50° Congresso da Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular

BJCVS

BRAZILIAN JOURNAL OF CARDIOVASCULAR SURGERY

39.3 PROCEEDINGS

DOI: 10.21470/1678-9741-2024-S0001
ISSN 1678-9741 (Online)

50 ANOS DE HISTÓRIA, CONECTANDO GERAÇÕES

BJCVS
BRAZILIAN JOURNAL OF CARDIOVASCULAR SURGERY

EDITOR-IN-CHIEF
Prof. Dr. Paulo Roberto B. Evora - PhD
Ribeirão Preto - SP - Brazil

CO-EDITOR
Prof. Dr. Walter José Gomes - PhD
São Paulo - SP - Brazil

FORMER EDITORS
- Prof. Dr. Adib D. Jatene - São Paulo (BRA) [1986-1996] - *in memoriam*
- Prof. Dr. Fabio B. Jatene - PhD - São Paulo (BRA) [1996-2002]
- Prof. Dr. Domingo M. Braile - São Paulo (BRA) [2003-2020] - *in memoriam*

ASSOCIATE EDITORS

BASIC AND EXPERIMENTAL RESEARCH
- Enio Buffolo - São Paulo (BRA)
- Luiz Felipe Pinho Moreira - São Paulo (BRA)
- Otoni Moreira Gomes - Belo Horizonte (BRA)

CARDIAC STIMULATION AND ELECTROPHYSIOLOGY
- José Carlos Pachón Mateos - São Paulo (BRA)

CARDIOVASCULAR REGENERATIVE MEDICINE
- Gabriel Liguori - São Paulo (BRA)
- Paulo Roberto Slud Brofman - Curitiba (BRA)

CARDIOVASCULAR REHABILITATION
- Solange Guizilini - São Paulo (BRA)

CORONARY ARTERY BYPASS SURGERY
- Luiz Augusto Ferreira Lisboa - São Paulo (BRA)
- Nelson Hossne - São Paulo (BRA)

GENERAL ADULT CARDIOVASCULAR SURGERY
- Luiz Antonio Rivetti - São Paulo (BRA)
- Luiz Fernando Kubrusly - Curitiba (BRA)
- Marcela da Cunha Sales - Porto Alegre (BRA)

EVOLVING TECHNOLOGIES IN CARDIOVASCULAR SURGERY
- Tomas A. Salerno - Miami (USA)

PEDIATRIC AND CONGENITAL HEART SURGERY
- Aubyn Marath - St. Petersburg (USA)
- Leonardo Augusto Miana - São Paulo (BRA)
- Orlando Petrucci Jr. - Campinas (BRA)
- Vinicius José da Silva Nina - São Luís (BRA)

PERIOPERATIVE CARE FOR CARDIOVASCULAR SURGERY
- Clóvis Carbone Júnior - Ribeirão Preto (BRA)

STATISTICS
- Marcos Aurélio B. de Oliveira - Fortaleza (BRA)
- Orlando Petrucci Jr. - Campinas (BRA)

SURGERY OF THE AORTA
- Eduardo Augusto Victor Rocha - Belo Horizonte (BRA)
- Eduardo Keller Saadi - Porto Alegre (BRA)
- João Carlos Ferreira Leal - São José do Rio Preto (BRA)
- Luciano Cabral Albuquerque - Porto Alegre (BRA)

SURGERY OF THE HEART VALVES
- Manuel de Jesus Antunes - Coimbra (PRT)

SURGICAL TREATMENT OF CARDIAC FAILURE
- Juan Carlos Chachques - Paris (FRA)

PERFUSION
- Prakash Punjabi - London (UK)

BJCVS
BRAZILIAN JOURNAL OF CARDIOVASCULAR SURGERY

EDITORIAL BOARD

- Adolfo Saadia — Buenos Aires (ARG)
- Alan H. Menkis — Winnipeg (CAN)
- Alexandre Visconti Brick — Brasília (BRA)
- Ali Ghodsizad — Miami (USA)
- Anthony L. Panos — Mississippi (USA)
- Antonio Maria Calafiore — Campobasso (Italy)
- Antônio Sérgio Martins — Botucatu (BRA)
- Bayard Gontijo Filho — Belo Horizonte (BRA)
- Borut Gersak — Ljubljana (SLO)
- Carlos Roberto Moraes — Recife (BRA)
- Eduardo Sérgio Bastos — Rio de Janeiro (BRA)
- Fabio Biscegli Jatene — São Paulo (BRA)
- Fernando Antônio Lucchese — Porto Alegre (BRA)
- Gianni D. Angelini — Bristol (UK)
- Gilberto Venossi Barbosa — Porto Alegre (BRA)
- Gilles D. Dreyfus — Harefield (UK)
- Jarbas J. Dinkhuysen — São Paulo (BRA)
- José Antônio F. Ramires — São Paulo (BRA)
- José Dario Frota Filho — Porto Alegre (BRA)
- José Pedro da Silva — São Paulo (BRA)
- José Teles de Mendonça — Aracaju (BRA)
- Joseph A. Dearani — Rochester (USA)
- Joseph S. Coselli — Houston (USA)
- Leslie Miller — Tampa (USA)
- Luís Alberto Oliveira Dallan — São Paulo (BRA)
- Luiz Carlos Bento de Souza — São Paulo (BRA)
- Luiz Fernando Kubrusly — Curitiba (BRA)
- Mauro Paes Leme de Sá — Rio de Janeiro (BRA)
- Milton Ary Meier — Rio de Janeiro (BRA)
- Nilzo A. Mendes Ribeiro — Salvador (BRA)
- Noedir A. G. Stolf — São Paulo (BRA)
- Olívio Alves Souza Neto — Rio de Janeiro (BRA)
- Pablo M. A. Pomerantzeff — São Paulo (BRA)
- Paulo Manuel Pêgo-Fernandes — São Paulo (BRA)
- Pirooz Eghtesady — Cincinatti (USA)
- Protásio Lemos da Luz — São Paulo (BRA)
- Renato Abdala Karam Kalil — Porto Alegre (BRA)
- Ricardo C. Lima — Recife (BRA)
- Roberto Costa — São Paulo (BRA)
- Rodolfo Neirotti — Cambridge (USA)
- Rui M. S. Almeida — Cascavel (BRA)
- Sérgio Almeida de Oliveira — São Paulo (BRA)
- Ulisses A. Croti — S.J. Rio Preto (BRA)

EDITORIAL FELLOW
Álvaro Perazzo, MD - São Paulo (BRA)
Gabriel R. Bittencourt, MD - Rio de Janeiro (BRA)
Leila Nogueira Barros, MD - Sergipe (BRA)

EDITORIAL ASSISTANT
• **Camila Sáfadi** - Postgraduate degree in Project Management - PMI
São Paulo (BRA) - *camila@sbccv.org.br*

ENGLISH VERSION
• Priscila Zavatieri Mada
• Renata Siqueira Campos

MANAGING EDITOR
• **Meryt Zanini Padovan -** Postgraduate degree in Health Law - Faculdade de Saúde Pública da USP and MBA in Health Management - FGV
São Paulo (BRA) - *meryt@sbccv.org.br*

PROOFREADING OF REFERENCES AND EDITING
• **Andréia Cristina Feitosa do Carmo -** Postgraduate degree in Health Science – Universidade Federal de São Paulo (BRA)

GRAPHIC DESIGN AND LAYOUT
• Mirélle G' Lima - Graphic Designer

BJCVS
BRAZILIAN JOURNAL OF CARDIOVASCULAR SURGERY

DEPARTMENT OF SURGERY OF THE BRAZILIAN SOCIETY OF CARDIOLOGY

"Enhancing the professional on behalf of the patient"

BOARD OF DIRECTORS 2024-2025

President: Vinicius José da Silva Nina (MA)
Vice-President: Carlos Manuel de Almeida Brandão (SP)
Secretary General: Eduardo Keller Saadi (RS)
Financial Director: Gustavo Ieno Judas (SP)
Scientific Director: Fernando Antônio Lucchese (RS)
Education Director: Rui M. S. Almeida (PR)

Advisory Board: Arleto Zacarias Silva Jr (RO)
Luiz Cláudio Moreira Lima (MG)
Marcos Antonio Cantero (MS)
Valdester Cavalcante Pinto Júnior (CE)
Valquíria Pelisser Campagnucci (SP)

Journal Editor: Paulo Roberto B. Evora (SP)
Website Editor: Acrisio Sales Valente (CE)
Events Director: Wilson Luiz da Silveira (GO)
Director of Department and Commissions: Pedro Rafael Salerno (PE)
Director of Professional Defense: Josalmir José Melo do Amaral (RN)
Newsletter Editors: Paulo Roberto B. Evora (SP)
Álvaro Perazzo (SP)
André Luppi (USA)
Leila Nogueira Barros (SE)
Marcos Aurélio B. de Oliveira (CE)
Paola Keese Montanhesi (SP)

Presidents of Regional Afilliates
Norte-Nordeste: André Raimundo Franca Guimarães (BA)
Rio de Janeiro: Mário Ricardo Amar (RJ)
São Paulo: Renato Tambellini Arnoni (SP)
Minas Gerais: Renato Bráulio (MG)
Centro-Oeste: Jader Bueno Amorim (GO)
Rio Grande do Sul: Christiano da Silveira de Barcellos (RS)
Paraná: George Ronald Soncini da Rosa (PR)
Santa Catarina: Leopoldo Moratelli Neto (SC)

Departments
DCCVPED: Leonardo A. Miana (SP)
DECAM: Luiz Fernando Caneo (SP)
DECEM: Anderson da Silva Terrazas (AM)
DEPEX: Melchior Luiz Lima (ES))
DECARDIO: Ricardo Adala Benfatti (MS)
ABRECCV: Maikon Lucian Madeira Quarti (PR)
DBLACCV: Marco Antonio de Sousa do Vale (TO)

Sumário

Comissões 6

Temas Livres SBCCV 8

Sessão de Pôsteres Comentados 26

Temas Livres Acadêmicos 36

Exposição Pôsteres Acadêmicos 41

BJCVS
BRAZILIAN JOURNAL OF
CARDIOVASCULAR SURGERY

Comissão Local
Carlos Manuel de Almeida Brandão
Gustavo Ieno Judas
Renato Tambellini Arnoni

Diretor Científico do 50º Congresso da SBCCV
Fernando Antônio Lucchese (RS)

Comissão Julgadora da Sessão Especial Temas Livres do 50º Congresso da SBCCV
Acrisio Sales Valente (CE)
Josalmir José Melo do Amaral (RN)
Luiz Cláudio Moreira Lima (MG)
Valquíria Pelisser Campagnucci (SP)

Comissão Avaliadora da Sessão Especial Temas Livres do 50º Congresso da SBCCV
Carlos Manuel de Almeida Brandão (SP)
Gustavo Ieno Judas (SP)
Fernando Antônio Lucchese (RS)
Valquíria Pelisser Campagnucci (SP)

Comissão Julgadora de Temas Livres do 13º Congresso Acadêmico de Cirurgia Cardiovascular
Antonio Carlos de A. Barbosa Filho (AL)
Diogo Assis Souza (DF)
Fabrício Lara Carvalho (SP)
Gabriel R. Bittencourt (RJ)
Laio Wanderley (AL)
Maikon Lucian Madeira Quarti (SC)

Comissão Avaliadora de Temas Livres Classificados para o 13º Congresso Acadêmico de Cirurgia Cardiovascular
Pedro Rafael Salerno (PE)
Valdester Cavalcante Pinto Jr (CE)
Vinicius José da Silva Nina (MA)

TEMAS LIVRES
SBCCV

TL 01 • 14h/14h15

Impacto da anemia pré-operatória nos resultados perioperatórios da cirurgia de revascularização do miocárdio isolada: estudo de coorte pareado por escore de propensão

Álvaro Rösler, Gustavo Ferreira, Vinicius Prediger, Jonathan Fraportti, Marcela da Cunha Sales, Fernando Lucchese

Introdução: A anemia pré-operatória é um fator de risco cardiovascular bastante estabelecido. Ela está associada à capacidade funcional dos indivíduos, com impactos no grau de fragilidade dos pacientes encaminhados para cirurgia cardíaca. Com prevalência elevada em cardiopatas isquêmicos, a anemia parece afetar de forma significativa os resultados da cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM) (Fukuse. Chest. 2005;127(3):886-91). No entanto, mesmo com um razoável número de estudos sobre o tema, ainda não se sabe qual é o ponto de corte do valor da hemoglobina que incrementa de forma significativa o risco cirúrgico.

Objetivo: Avaliar o impacto da anemia pré-operatória nos resultados da cirurgia de revascularização do miocárdio e identificar possíveis pontos de corte nos valores de hemoglobina associados a um maior risco cirúrgico.

Métodos: Coorte prospectiva com 3.890 pacientes submetidos à CRM isolada entre janeiro de 2010 e dezembro de 2023. Após uma análise estatística preliminar do grupo geral, estratificado pelo diagnóstico de anemia pré-operatória, foi construído um modelo de regressão logística binária que resultou na obtenção de escores de propensão para realização de pareamento. Assim, foram obtidos 1.023 pares de pacientes similares entre si, diferindo tão somente pela presença ou ausência de anemia pré-operatória. A análise estatística envolveu ainda técnicas univariadas, outras modelações multivariadas e análises de sensibilidade e especificidade.

Resultados: Ao analisar a coorte sem pareamento, diversas características basais e operatórias apresentaram diferenças estatísticas significativas. No entanto, após o pareamento, nenhuma das 33 variáveis basais e operatórias estudadas demonstrou diferença significativa, indicando um alto grau de homogeneidade entre os dois grupos de estudo. Desta forma, foi possível realizar a comparação de desfechos com possíveis variáveis confundidoras já previamente ajustadas, criando um ambiente equânime para essas inferências. Nesse cenário, nenhum dos desfechos perioperatórios estudados apresentou diferença significativa entre os grupos de anêmicos e não anêmicos. No entanto, quando colocada em um modelo de regressão com outros fatores de risco associados de forma univariada com a ocorrência de óbito, a hemoglobina foi identificada como preditor independente de risco para a ocorrência de óbito (OR = 0,866; IC 95% = 0,761-0,987; P = 0,031). Por fim, foi possível verificar dois pontos de corte distintos, um para homens e outro para mulheres, que resultam em aumento drástico do risco de óbito perioperatório pós-CRM. O ponto de corte encontrado foi de 9,1 g/dL para homens e 9,0 g/dL para mulheres. Pacientes com níveis iguais ou inferiores a esses apresentaram taxa de mortalidade perioperatória igual a 9,0%. Por outro lado, pacientes com hemoglobina acima dos dois pontos de corte apresentaram taxa de mortalidade igual a 3,6% (P = 0,002). Pacientes com hemoglobina abaixo dos pontos de corte tiveram, portanto, taxa de mortalidade 2,5 vezes mais elevada.

Conclusão: Quando analisada por meio da categorização estabelecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para classificar pacientes como anêmicos e não anêmicos (homens ≤ 13 g/dL e mulheres ≤ 12 g/dL), a anemia parece não afetar os resultados da cirurgia de revascularização do miocárdio. No entanto, as análises descritas permitiram observar que a hemoglobina baixa foi um preditor independente de risco para a ocorrência de óbito perioperatório e que homens com hemoglobina pré-operatória igual ou menor que 9,1 g/dL e mulheres com hemoglobina igual ou menor que 9,0 g/dL apresentaram risco de morte significativamente mais elevado do que pacientes sem anemia ou com anemia mais branda.

TL 02 • 14h15/14h30

Troca valvar aórtica por bioprótese St. Jude Medical Trifecta™ em octogenários e seu impacto na expectativa de vida e no desempenho hemodinâmico

Lívia Torres Pinheiro, Cândida Gonçalves, Inês Sousa, Rui Cerqueira, Francisca Saraiva, Adelino Leite-Moreira

Introdução: O procedimento de troca valvar aórtica (TVAO) em pacientes octogenários é algo que está em crescimento gradual. Porém, dados limitados estão disponíveis quanto à sobrevida de octogenários submetidos à TVAO isolada, sobretudo quando comparada à taxa de sobrevida esperada para a população portuguesa, e ainda mais escasso quando se trata de uma prótese específica, como a Trifecta™, de desenvolvimento hemodinâmico notável, como aponta Joseph Bavaria et al. (J Thorac Cardiovasc Surg. 2014 Feb;147(2):590-7). Entretanto, apresenta altos índices de deterioração estrutural precoce, segundo Yujiro Yokoyama et al. (J Card Surg. 2021 Nov;36(11):4335-42).

Objetivo: Analisar comparativamente a sobrevida de pacientes octogenários submetidos à TVAO isolada com inserção de prótese Trifecta™ de um hospital terciário português com a expectativa de vida da população geral, descrever a necessidade de reoperação e os dados hemodinâmicos a curto prazo.

Métodos: Trata-se de um estudo longitudinal, retrospectivo e unicêntrico, no qual foram incluídos 163 pacientes em uma amostra consecutiva, com idade acima de 80 anos, submetidos à cirurgia de TVAO isolada por prótese Trifecta™, durante o período de 2011 a 2019. O desfecho primário foi a mortalidade a longo prazo por todas as causas, coletada a partir do Registro Nacional de Utentes em dezembro de 2022. A mortalidade hospitalar foi definida como morte no internamento ou até 30 dias após a cirurgia. A curva de sobrevida na coorte octogenária (observado) foi comparada com a curva na população geral (esperado), esta última coletada a partir das tábuas de vida portuguesas do Instituto Nacional de Estatística, especificamente para o período de acompanhamento do estudo. Foi utilizado o *software* fornecido pelo Massachusetts General Hospital Biostatistics Center e o pacote R "one-sample Log-Rank test" para comparar as curvas e aplicar o teste Log-Rank e a taxa de mortalidade padronizada (pareada para sexo e idade). O tempo médio de acompanhamento foi de 4,5 anos e o tempo máximo foi de 10,2 anos. Os dados hemodinâmicos foram coletados a partir do primeiro ecocardiograma transtorácico realizado em média aos 4 meses pós-operatórios.

Resultados: A média de idade em nossa amostra foi de 82 e o máximo foi de 89 anos. A mediana do European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE II) foi de 2,36 (mínimo: 0,98% e máximo: 13,16%). A maior parte dos doentes era do sexo feminino (67%) e tinham como patologia principal a estenose aórtica (87%). Um terço dos doentes possuíam classificação da New York Heart Association (NYHA) III-IV. A mortalidade hospitalar foi de 6%. Após a exclusão desses doentes, a taxa de sobrevivência da coorte submetida à TVAO *vs.* esperado na população ao 1º, 3º, 5º e 10º anos foi de 93,5%, 86,3%, 67,8% e 24,8% no grupo TVAO *vs.* 93,7%, 79,5%, 63,4% e 25,3% no grupo população geral. A taxa de mortalidade padronizada (0,92) revelou não existirem diferenças significativas entre o observado e o esperado (intervalo de confiança = 0,70-1,21, P = 0,49). Apenas um doente realizou o procedimento transcateter *valve-in-valve* por disfunção estrutural aos 4 anos de seguimento. No ecocardiograma de seguimento, o gradiente médio valvular aórtico foi de 11 ± 4 mmHg e a área funcional foi de 2,0 ± 0,4 cm^2.

Conclusão: Em um cenário clínico do nosso serviço, a cirurgia de TVAO se apresentou eficaz na coorte octogenária, uma vez que se mostrou próxima ao esperado na população portuguesa. O estudo também reforçou o bom perfil hemodinâmico da prótese analisada nessa amostra.

TL 03 • 14h30/14h45
Impacto da rápida recuperação na sobrevida de pacientes de cirurgia cardíaca: 5 anos da cultura do ERAS

Gabrielle Barbosa Borgomoni, Fábio Antônio Serra de Lima Júnior, Leonardo Flud Ideal, Renato Furlán, Valter Furlán, Omar Asdrúbal Vilca Mejia

Introdução: A influência do Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) na sobrevida de pacientes submetidos a cirurgia cardíaca (CC) permanece inexplorada. Evidências neste assunto são importantes para adoção destes protocolos com segurança, visando à otimização perioperatória dos cuidados.

Objetivo: Este estudo teve como meta avaliar o impacto do protocolo TotalCor, baseado no ERAS, na sobrevida dos pacientes até cinco anos após a CC. A hipótese central é que pacientes submetidos a CC em um hospital que implementou a cultura do ERAS e que conseguiram uma rápida recuperação (≤ 5 dias) teriam uma sobrevida maior em comparação àqueles com períodos de recuperação convencional (> 5 dias).

Métodos: Estudo de coorte prospectivo e observacional após implementação do protocolo TotalCor baseado na cultura do ERAS, para as cirurgias cardíacas realizadas entre 2018 e 2020. Foram incluídos dados perioperatórios na plataforma do STS Adult Cardiac Surgery Database versão 2.81. Por meio de técnicas aprimoradas de *propensity score matching* (PSM), foram construídos dois grupos segundo o tempo de recuperação, definido pela alta hospitalar ≤ 5 dias e > 5 dias após CC. Os grupos foram ajustados por meio de 10 categorias de risco e segundo o tipo de procedimento cirúrgico realizado. No seguimento, entrevistas foram realizadas por via telefônica por meio de um questionário estruturado no REDCap e aplicado por profissionais da saúde dedicados. O desfecho principal foi mortalidade por todas as causas. O software R foi utilizado para análises, incluindo curva de Kaplan-Meier e modelo de Cox para sobrevida.

Resultados: Trezentos e um pacientes foram avaliados pelo PSM, divididos em dois grupos conforme o tempo de recuperação pós-operatória. Observou-se que os pacientes que permaneceram internados > 5 dias após CC tiveram incidência maior de complicações como acidente vascular cerebral (P = 0,046), insuficiência renal (P < 0,001), fibrilação atrial (P < 0,001) e infecções na ferida cirúrgica (P = 0,046), além do maior tempo de ventilação mecânica (P = 0,007). A mediana do tempo de seguimento dos pacientes foi de 3,86 e 3,73 para os grupos de rápida recuperação e recuperação convencional, respectivamente. No seguimento, identificaram-se maiores taxas de reinternação hospitalar (P = 0,033) e mortalidade (P = 0,008) no grupo com maior tempo de recuperação pós-operatória, sendo as causas cardíacas responsáveis por 15,38% dos óbitos. A mortalidade foi 27,9% maior no grupo com recuperação > 5 dias comparado ao grupo de rápida recuperação. As análises de sobrevida pelo método Kaplan-Meier revelaram melhores desfechos para pacientes com menor tempo de internação (P = 0,0014).

Conclusão: Após implementação da cultura do ERAS, pacientes que tiveram uma rápida recuperação (≤ 5 dias) apresentaram sobrevida maior em até 5 anos de seguimento. A adesão rigorosa aos princípios do ERAS, a educação e participação ativa do paciente e da família, assim como o engajamento da equipe multiprofissional, são fundamentais na rápida recuperação dos pacientes após CC. Este trabalho pioneiro evidencia na prática que a otimização perioperatória pode ter impactos na sobrevida dos pacientes submetidos a CC.

TL 04 • 14h45/15h

Artérias de coelhos descelularizadas como enxerto biológico: estudo de biocompatibilidade, propriedades biomecânicas e caracterização imunofenotípica com fins de utilização como enxerto coronário

Luiz Fernando Kubrusly, Fernanda Prehs Izar, Larissa de Andrade, Mariana Duarte Garcia, Fernando Bermudez Kubrusly, João Lucchese Piovesan

Introdução: Doenças cardiovasculares compõem a causa mais comum de óbitos mundialmente. Técnicas de revascularização incluem angioplastia com ou sem *stent* e enxertos cirúrgicos (sintético, autólogo ou heterólogo), que também apresentam complicações. Os enxertos heterólogos apresentam complicações por sua antigenicidade de origem celular. O processo de descelularização representa uma alternativa da engenharia de tecidos para enxertos heterólogos, pela possibilidade de manter uma matriz orgânica bioativa, retirando os agentes antigênicos. Os agentes utilizados para essa remoção podem ser químicos, biológicos ou físicos. Neste trabalho, foram comparados experimentalmente aorta e carótidas de coelhos submetidas a dois tipos de métodos: biológico enzimático e um método químico, utilizando detergente aniônico.

Objetivo: Desenvolver e validar, experimentalmente, protocolos de descelularização da aorta torácica e abdominal e carótidas de coelhos, comparando seu potencial de biocompatibilidade e recelularização *in vivo*.

Métodos: Foram extraídos segmentos de aorta torácica, aorta abdominal, carótidas comuns e cajado da aorta de coelhos New Zealand, e submetidos a dois protocolos de descelularização distintos: o grupo TP foi descelularizado por tripsina 0,1% e o grupo TX, pelo detergente Triton X-100 0,25%. Ambos foram complementados por incubação com endonucleases. A eficácia da descelularização foi avaliada em microscopia óptica por hematoxilina e eosina (HE), para avaliação da estrutura tecidual, por imuno-histoquímica, por DAPI, para a observação de núcleos remanescentes, e pelas proteínas de matriz colágeno-I e laminina-β11, para integridade da matriz extracelular.

Resultados: Os dois protocolos de descelularização obtiveram resultados positivos quanto à remoção de antígenos e manutenção da matriz extracelular. As colorações DAPI e HE mostram remoção nuclear eficiente em ambos os métodos. O uso de HE e proteínas de matriz extracelular em imuno-histoquímica revelou melhor preservação desta no protocolo de descelularização por tripsina, comparado ao Triton-X.

Conclusão: A descelularização permite a remoção de células antigênicas em enxertos vasculares, mantendo a integridade da estrutura do vaso. Dessa forma, espera-se a utilização desses enxertos *in vivo* descelularizados, com possibilidade de povoamento com células do próprio hospedeiro.

TL 05 • 15h/15h15

Abordagem transapical para intervenções nas válvulas aórtica e mitral: a experiência de um hospital universitário

Karlos Jennysson Sousa Soares, Leila Nogueira Barros, Felipe Reale Cividanes, José Honório de Almeida Palma, Fabio B. Jatene

Introdução: A doença valvar cardíaca é um problema de saúde significativo, que afeta milhões de pessoas em todo o mundo. As válvulas aórtica e mitral são as mais frequentemente afetadas, e a terapia convencional consiste na substituição ou no reparo cirúrgico dessas válvulas. Entretanto, a cirurgia convencional da válvula pode estar associada a riscos significativos e pode não ser uma opção viável para alguns pacientes de alto risco. Recentemente, o acesso transapical para o tratamento da doença da válvula cardíaca foi amplamente estudado e pode ser uma alternativa segura e eficaz à cirurgia convencional. O acesso transapical envolve a introdução de dispositivos de válvula por meio de uma pequena incisão no ápice do coração, permitindo o acesso direto à válvula afetada.

Objetivo: O objetivo deste artigo foi avaliar a eficácia e a segurança do acesso transapical para o tratamento de doenças das válvulas aórtica e mitral.

Métodos: O banco de dados do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCor-HCFMUSP) foi avaliado quanto aos dados relacionados a todos os procedimentos transapicais realizados entre janeiro de 2019 e julho de 2023. Foram avaliados desfechos clínicos como mortalidade em 30 dias, *leak* paravalvar e gradiente intraoperatório, em 30 dias e em um ano.

Resultados: Foram realizados 137 procedimentos transapicais no período estudado: 56% implante valvar aórtico transcateter (TAVI), 31% *valve-in-valve* mitral e 13% *valve-in-valve* aórtico. A idade média dos pacientes operados foi de 74,32 anos e o European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE II) médio, de 7,14. A mortalidade em 30 dias foi de 8,4%, maior em 2021, com 18% de mortalidade naquele ano, e menor em 2023, com 0% de mortalidade. Nos pacientes submetidos a TAVI, o gradiente médio após 30 dias e 1 ano ficou em torno de 10 mmHg, sem presença de *leak* paravalvar significativo.

Conclusão: Apesar da alta gravidade pré-operatória dos pacientes e da morbidade relacionada a uma toracotomia para abordar o ápice do coração, a taxa de mortalidade foi aceitável, mostrando que esse procedimento é uma alternativa viável para esse tipo de paciente. Em geral, a abordagem transapical pode ser uma opção segura e eficaz para pacientes com doença valvar cardíaca que não são candidatos à cirurgia convencional ou à abordagem transfemoral tradicional. É importante que o paciente seja avaliado por uma equipe multidisciplinar para determinar se essa técnica é apropriada para seu caso específico.

TL 06 • 15h15/15h30

Haveria espaço para a intervenção na raiz ou aorta ascendente associada à valva aórtica bivalvulada para diâmetros menores que 45 mm?

Ricardo Ribeiro Dias, Adriana Boiteux do Carmo, José Augusto Duncan Santiago, Vagner Madrini Junior, Vinicius Machado Correia, Fabio B. Jatene

Introdução: A associação de valva aórtica bivalvulada (VAB) e aneurisma da aorta ascendente é ocorrência frequente e costuma acometer pacientes mais jovens. Atualmente as diretrizes sugerem indicação de intervenção mais precoce pelo diâmetro da aorta ou por oportunidade quando a indicação da cirurgia é pela doença valvar aórtica para diâmetros de 45 mm.

Objetivo: O objetivo deste trabalho é avaliar se haveria benefício da substituição da aorta (raiz e/ou aorta ascendente) para diâmetros menores que 45 mm quando a indicação cirúrgica fosse pela doença valvar aórtica.

Métodos: No período de janeiro de 2012 a dezembro de 2022, 521 pacientes portadores de VAB foram operados. Estes foram divididos em 3 grupos, dependendo do comprometimento observado na raiz da aorta e aorta ascendente (RAAA). G1: 332 pacientes com VAB submetidos somente à troca valvar aórtica por disfunção valvar importante (segmentos da RAAA com diâmetros menores que 45 mm); G2: 101 pacientes com VAB (com disfunção ≥ a moderada) e com dilatação da RAAA

maior que 45 mm foram submetidos à operação de reconstrução com tubo valvulado; e G3: 88 pacientes com VAB normal ou com disfunção ≥ a moderada, raiz normal e aorta ascendente maior que 45 mm foram submetidos à interposição de tubo supracoronariano e, quando necessário, à troca valvar aórtica. Os grupos foram comparados em relação aos dados epidemiológicos, complicações pós-operatórias discriminadas pelo banco de dados da Society of Thoracic Surgeons (STS), mortalidade hospitalar e tardia e sobrevida livre de reoperações (substituição da raiz da aorta), sobrevida livre de endocardite, sangramento e eventos tromboembólicos.

Resultados: Os pacientes submetidos à operação de Bentall e De Bono eram principalmente do sexo masculino, sem diferença quanto à idade. Os grupos não eram semelhantes em relação a hipertensão arterial, diabetes, doença coronariana associada, história familiar positiva, cirurgia prévia, classe funcional, doença valvar avançada e diâmetros da aorta. Em relação à operação, não houve diferença em relação aos procedimentos associados realizados; os tempos médios de circulação extracorpórea (CEC) e anóxia para G1, G2 e G3 foram, respectivamente, de 130 min e 71 min; 110 min e 85 min; 113 min e 92 min (P < 0,001). O G1 apresentou menos lesão renal e menos agitação psicomotora; o restante das complicações foi semelhante entre os grupos. A mortalidade hospitalar para G1, G2 e G3 foi, respectivamente, de 7%, 3% e 1% (P = 0,04). Durante o seguimento até 10 anos, não houve diferença em relação à dilatação da raiz da aorta em G1 e G3, e não houve diferença na sobrevida e na ocorrência de eventos tromboembólicos. Houve mais complicações hemorrágicas (menores) no G2 (P = 0,02) e maior incidência de endocardite no G1 (P = 0,002).

Conclusão: O tratamento cirúrgico da VAB apresentou maior mortalidade quando foi realizada somente a troca valvar aórtica. Durante o período de até 10 anos de seguimento, os pacientes com VAB que não tiveram seus segmentos da RAAA substituídos não apresentaram alteração dos diâmetros na aorta residual, o que não justifica sua ressecção para diâmetros menores que 45 mm no momento da operação.

TL 07 • 15h30/15h45

Uso de corações com mais de 4 horas de isquemia: análise dos resultados em 521 transplantes consecutivos

Ronaldo Honorato Barros Santos, Fábio Antonio Gaiotto, Samuel Padovani Steffen, Domingos Dias Lourenço Filho, Shirlyne Fabianni Dias Gaspar, Fabio B. Jatene

Introdução: A escassez de enxertos para transplante cardíaco (TXC), assim como a elevada taxa de mortalidade em fila de espera, a alta prevalência de receptores em critério de prioridade e a baixa capacidade de utilização dos enxertos disponibilizados pelo sistemas de transplantes, faz com que as equipes transplantadoras, especialmente em centros de alto volume ao redor do mundo, frequentemente utilizem corações com elevados tempos de isquemia fria, amparados por resultados que justifiquem a utilização desses órgãos.

Objetivo: Caracterizar e avaliar os receptores submetidos ao TXC com tempo de isquemia igual ou maior a 4 horas nos últimos 10 anos (2013 a 2023) em um centro brasileiro de alto volume.

Métodos: Avaliados resultados por meio de estudo observacional de coorte retrospectiva, de 2013 a 2023, com 521 pacientes submetidos ao TXC, dos quais 106 procedimentos utilizaram corações com tempo de isquemia igual ou maior a 4 horas. Os desfechos avaliados foram a taxa de disfunção do enxerto e a mortalidade em 30 dias, além da sobrevida após 5 e 10 anos pós-TXC. Dados demográficos, epidemiológicos, clínicos e laboratoriais foram obtidos dos prontuários do hospital. A distribuição foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk e o teste t de Student pareado foi utilizado para comparar a fração de ejeção pós-operatória e o uso de inotrópicos em dois momentos, imediatamente após a cirurgia e após quatro dias de pós-operatório (PO).

Resultados: Foram analisados 521 TXC consecutivos, no período de 2013 a 2021, utilizando-se a proteção estática fria com a solução de Bretschneider. Em 106 TXC (20,4%) foram utilizados corações com isquemia fria prolongada, sendo 91 (86% dos casos) com isquemia entre 4 e 5 horas e 15 (14% dos casos) com mais de 5 horas. Todos os pacientes eram adultos, com idade média de 45,5 anos (DP = 12,6; IC 95% = 42,8-48,0), 64% do sexo masculino, e o índice de massa corporal médio dos receptores foi de 23,7 kg/cm^2. A etiologia mais prevalente foi idiopática (36%), seguida da chagásica (33%). Entre os receptores, 65,6% faziam uso de assistência circulatória mecânica (ACM), sendo o balão intra-aórtico a maior prevalência (53,8% dos casos), e 31,10% faziam uso de drogas vasoativas. Os exames pré-TXC dos receptores demonstraram que 36% estavam com hemoglobina abaixo de 10 g/dL, 32% estavam com creatinina ≥ 1,4 mg/dL e 20% estavam com hemoglobina glicosilada acima de 6,5%. Notamos que, no PO, a necessidade de inotrópicos reduziu significativamente no 4º PO em comparação com a dosagem administrada imediatamente após o TXC (P = 0,0001). Além disso, observamos melhora na fração de ejeção, com recuperação significativa também no 4º PO (P = 0,008). Observamos uma taxa de disfunção grave do enxerto de 9%. A mortalidade em 30 dias foi de 18 receptores (17%), sendo infecção a principal causa dos óbitos (88%). A taxa de sobrevida em 5 anos foi de 68%, e de 62% ao final de 10 anos.

Conclusão: Com os resultados observados, concluímos que, em um centro de alto volume, de elevada taxa de receptores inscritos em prioridade, especialmente aqueles que fazem uso de ACM, justifica-se plenamente utilizar corações com mais de 4 horas de isquemia, especialmente considerando-se a alta mortalidade em lista de espera, bem como a boa taxa de sobrevida em 5 e 10 anos após o TXC.

TL 08 • 15h45/16h

A experiência de um cirurgião cardiovascular com a utilização de um sistema com imagem espacial para estimulação fisiológica em pacientes que necessitam de marca-passos cardíacos

Paulo Roberto Slud Brofman, Rodrigo Milani, Maximiliano Guimarães, Eduardo Mendonça, Andres Di Leoni Ferrari, Francisco Maia

Introdução: A estimulação fisiológica por meio da terapia de ressincronização cardíaca, da estimulação do feixe de His e da estimulação profunda do ramo esquerdo tem revolucionado a terapia elétrica do coração, todas com resultados promissores, porém com maiores ou menores problemas para implantação dos eletrodos e dos valores de seus limiares.

Objetivo: Apresentar nossa experiência, em que se utilizou um equipamento (Synchromax®) que permite uma avaliação não invasiva da sincronia interventricular cardíaca, de fácil interpretação, que não requer treinamento especial e com resultados reprodutíveis.

Métodos: Este método permite estabelecer uma tabela que pode ser interpretada numericamente e por imagem de sobreposição das curvas adquiridas relacionadas ao ventrículo direito (VD) e ao ventrículo esquerdo (VE). Os sinais e as cores dão o grau de sincronia ou de dissincronia e estas podem ser obtidas nos ritmos intrínsecos em pacientes sem ou com diferentes distúrbios de condução ou a repercussão da resposta da estimulação dos diferentes tipos de marca-passo.

Resultados: Utilizou-se esta técnica em 55 pacientes operados entre julho e dezembro de 2023 com idade média de 72 anos (21 a 95 anos), sendo 21 mulheres (38,1%); 40 pacientes com bloqueio atrioventricular total (72,7%), 9 pacientes com bloqueio atrioventricular 2:1 (16,3%), 4 pacientes (7,2 %) com doença do nó sinusal e 2 pacientes (3,6%) com taquicardia ventricular e episódio de fibrilação ventricular. Em 50 pacientes (90,9%), conseguiu-se estabelecer ou manter a ressincronização com base nas curvas do gráfico e identificadas numericamente entre 0,0 e 0,4, em 3 pacientes (5,4%) entre 0,4 e 0,7, e em 2 pacientes (3,6%) acima de 0,7, valores que caracterizam sincronia, sincronia intermediária e dissincronia, respectivamente. Os limiares foram semelhantes aos implantes convencionais. A média da duração do QRS foi de 124 mseg (110 a 146 mseg). Dois pacientes apresentaram deslocamento do eletrodo no 70º e 110º dia do pós-operatório, com necessidade de reposicionamento.

Conclusão: O método utilizado é semelhante ao implante convencional para os diferentes modos de estimulação cardíaca, apresentando facilidade de selecionar a melhor localização para a implantação do eletrodo *screw-in* no VD para uma estimulação fisiológica sem a necessidade de bainhas específicas. Pelos resultados obtidos pela técnica por meio do uso do sistema com imagem espacial, que poderá ser utilizado pelos cirurgiões cardiovasculares sem a necessária experiência dos conhecimentos eletrofisiológicos para este tipo de estimulação.

TL 09 • 8h30/8h45

Desafios logísticos na alocação de corações no Brasil: uma análise dos transplantes interestaduais

Fernando Antibas Atik, Gustavo F. Ferreira, Paulo Manoel Pêgo-Fernandes, Estela Azeka, Noedir Stolf, Daniela Salomão Pontes

Introdução: Com o maior programa público de transplante do mundo, o Brasil enfrenta desafios logísticos na alocação de órgãos de doadores falecidos. Em virtude da crescente necessidade de aumentar o *pool* de doadores, a fim de atender à maior demanda de receptores, a otimização de corações doados em estados diferentes da Federação requer um estudo que permita organização logística de distribuição dos órgãos, otimização dos critérios de priorização e racionalização de recursos públicos para tal fim.

Objetivo: Avaliar o deslocamento interestadual de corações captados que não foram alocados em suas respectivas regiões e estados.

Métodos: Foram estudados todos os corações captados fora de seu estado de origem e transplantados em outra Unidade da Federação entre janeiro de 2019 e junho de 2023. Os dados foram extraídos da Base de Dados do Sistema Nacional de Transplantes do Ministério da Saúde. Correlações entre os dados utilizaram os testes de Pearson e análise de variância, quando apropriado.

Resultados: Foram analisados 1.575 corações doados e transplantados, sendo a origem predominante na região Sul (53,5%), seguida das regiões Centro-Oeste (20,4%), Sudeste (15,5%), Norte (7,7%) e Nordeste (2,8%), havendo disparidades nas características antropométricas ($P < 0,001$), raça ($P < 0,001$) e tipo sanguíneo ($P < 0,001$). Destes, 251 (16%) envolveram órgãos provenientes de um estado diferente do qual foram implantados, e 142 (9%) órgãos migraram entre regiões do país. Dos estados brasileiros, 8 (AC, AP, AM, MA, PA, PI, RO, RR) não registraram nenhuma doação de coração nesse período, e 12 estados (AC, AL, AP, AM, MA, PA, PI, MT, RO, RR, SE e TO) não realizaram nenhum transplante cardíaco. O estado de Santa Catarina foi o maior fornecedor de corações para implante em outros estados, com um total de 56 órgãos, representando 30,5% de todos os corações captados no estado. Em seguida, temos Goiás, com 143 (80%), e Bahia, com 94 (67%). Por outro lado, São Paulo recebeu o maior número de corações de outros estados, totalizando 97 órgãos, o que representa 17% de todos os transplantes cardíacos realizados no estado. Os estados com a maior proporção de corações originados de outros estados foram DF (69%), PR (20%), PE e RS (16%).

Conclusão: A capacidade logística na distribuição de órgãos possibilitou a realização de 251 transplantes cardíacos adicionais no Brasil. Observamos disparidades regionais na captação, que se tornam ainda mais acentuadas nos transplantes cardíacos, com quase metade dos estados brasileiros (12) sem realizar nenhuma atividade nesse tipo de transplante, o que poderia propiciar aumento da capacidade transplantadora do nosso país. No período estudado, os estados do Paraná e de Santa Catarina são os que têm a maior capacidade de ofertar corações para o sistema, e o estado de São Paulo e o Distrito Federal, aqueles com a maior capacidade de absorver.

TL 10 • 8h45/9h

Impacto da COVID-19 na sobrevivência de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio

Herbert Freyre Ríos, Fabiane Letícia de Freitas, Daniella de Lima Pes, Luís Alberto Oliveira Dallan, Fabio B. Jatene, Omar Asdrúbal Vilca Mejía

Introdução: A pandemia de COVID-19 impôs desafios sem precedentes ao manejo de procedimentos cirúrgicos, particularmente na área da cirurgia cardíaca. A literatura recente sugere uma associação entre a COVID-19 e um aumento nos riscos associados a intervenções cirúrgicas, inclusive no que tange a procedimentos de revascularização miocárdica.

Objetivo: Determinar o impacto da COVID-19 no período intra-hospitalar e no seguimento em até 3 anos dos pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM).

Métodos: Estudo de coorte prospectivo, longitudinal, observacional e unicêntrico envolveu 223 pacientes submetidos à CRM entre março de 2020 e março de 2021. A pesquisa foi conduzida para identificar e comparar características pré-operatórias, intraoperatórias e pós-operatórias entre pacientes diagnosticados com COVID-19 e aqueles não infectados pelo vírus durante o período do estudo. Ademais, entrevistas estruturadas foram realizadas por meio de ligações telefônicas utilizando a plataforma Research Electronic Data Capture (REDCap), abrangendo um período de acompanhamento de até 3 anos após a cirurgia, para avaliar a sobrevida e o tempo livre de infecção por COVID-19 nos pacientes. Para aqueles pacientes com os quais não foi possível estabelecer contato, obtiveram-se informações sobre o estado de vida por meio de consultas realizadas junto à Secretaria de Saúde local. Para as análises estatísticas, utilizou-se o *software* R, adotando-se um nível de significância de $P < 0,05$.

Resultados: Durante o período intra-hospitalar com 223 pacientes, 30% dos diagnosticados com COVID-19 faleceram após a cirurgia, contra 2,46% no grupo sem a doença ($P < 0,001$). Dos 212 pacientes elegíveis para seguimento, 7,62% (16 pacientes) morreram, e 43,75% desses óbitos foram decorrentes da COVID-19. Nas entrevistas estruturadas, alcançamos 166 pacientes (78,30% do total elegível), dos quais 26,51% testaram positivo para COVID-19 durante o acompanhamento. Ademais, 97,76% dos pacientes entrevistados haviam recebido ao menos uma dose da vacina contra a COVID-19. Pacientes que contraíram a doença durante o seguimento tiveram uma taxa de sobrevivência significativamente menor em comparação aos não infectados ao longo de um seguimento de até 36 meses, com uma diferença significativa ($P = 0,006$).

Conclusão: A COVID-19 aumenta significativamente a mortalidade dos pacientes, tanto no ambiente hospitalar quanto em acompanhamento de longo prazo, destacando a crítica importância da vacinação e de outras medidas preventivas para reduzir os riscos associados à infecção.

TL 11 • 9h/9h15

Escore de risco de sangramento em pacientes no pós-operatório imediato e precoce de cirurgia valvar

Alef de Carvalho Vieira, Renato Tambellini Arnoni, Ana Beatriz da Silva Barbosa, Attila Santos Berriel, Rafael Guimarães Vianna, Mário Issa

Introdução: O pós-operatório de cirurgia cardíaca valvar é desafiador pelo risco de sangramento, que pode levar a complicações e aumentar a morbimortalidade do paciente. Logo, avaliar o estado clínico e laboratorial do paciente antes da cirurgia auxilia na previsão do risco de sangramento e mudança de conduta clínica.

Objetivo: Desenvolver um escore de risco para prever sangramento aumentado em pacientes no pós-operatório de cirurgia valvar.

Métodos: Estudo retrospectivo, com 525 pacientes submetidos a cirurgia valvar entre 2021 e 2022 no Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. Os pacientes foram divididos em dois grupos: aqueles com sangramento maior e aqueles sem sangramento maior, com base nos critérios de BARC e Bojar. A descrição dos resultados incluiu métodos estatísticos para descrever a frequência e a distribuição dos dados. Foi realizada uma análise de regressão logística para identificar os fatores relacionados ao sangramento, e modelos múltiplos foram utilizados para as variáveis com significância estatística. Pontuações foram atribuídas aos valores relevantes para criar uma escala. O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Resultados: Neste estudo, foram analisados 525 pacientes com idade média de 56 anos, a maioria do sexo feminino. A valvopatia mais comum foi a insuficiência mitral. Cerca de 8,8% dos pacientes apresentaram sangramento aumentado, resultando em 4,3% de reabordagens cirúrgicas. As variáveis que apresentaram significância estatística foram: presença de insuficiência tricúspide (OR = 3,31; P < 0,001), doença renal crônica/lesão renal aguda (OR = 2,97; P = 0,006), hemoglobina pré-operatória (OR = 0,73; P < 0,001), reoperações (OR = 2,5; P = 0,003), tempo de circulação extracorpórea (CEC) (OR = 1,12; P < 0,001). O número de valvas abordadas também foi significativo, com OR de 2,23 (P = 0,013) para 2 valvas e OR de 3,7 (P = 0,028) para 3 valvas. Além disso, o uso de concentrado de hemácias mostrou-se relevante, com OR de 2,8 (P = 0,001). No modelo múltiplo, apenas presença de insuficiência tricúspide, tempo de circulação extracorpórea e hemoglobina pré-operatória estavam associados ao sangramento.

Conclusão: Tempo de CEC, hemoglobina pré-operatória e insuficiência tricúspide se associaram-se independentemente com o sangramento pós-operatório. A escala proposta é plausível e pode auxiliar na predição de risco de sangramento.

TL 12 • 9h15/9h30

Suporte externo personalizado da raiz da aorta (PEARS) no tratamento dos aneurismas da síndrome de Marfan e de valva aórtica bicúspide: primeira série de casos no continente americano

Renato Abdala Karam Kalil, Cristiano Blaya Martins, Rafael de Oliveira Ceron, Lucas Krieger Martins, Felipe Borsu de Salles, Conal Austin

Introdução: Tratamentos convencionais dos aneurismas da aorta que envolvem a valva são tubos valvados (Bentall-De Bono) e ressecção com preservação da valva aórtica (David e Yacoub). Em pacientes jovens, isso implica uso de próteses mecânicas e anticoagulantes pela vida inteira e/ou risco de reoperação tardia. O suporte externo personalizado da raiz da aorta (PEARS) é construído a partir da imagem da aorta do paciente, sob medida, e reveste integralmente a aorta, reduzindo suas dimensões. Pode dispensar circulação extracorpórea (CEC). Preserva a integridade da valva, reduzindo ou abolindo a regurgitação que houver. A malha se integra à parede aórtica, impedindo dilatação e mantendo elasticidade. O Projeto PEARS completa 20 anos em 2024; o primeiro paciente permanece livre de complicações há 19 anos. Existem 970 casos tratados em países da Europa, Ásia e Oceania, sem nenhum relato de caso de dissecção ou ruptura tardios. Até 2022, não havia casos com a utilização de PEARS nas Américas.

Objetivo: Apresentar uma série de casos de PEARS implantados no Brasil, de forma pioneira no continente americano, avaliando viabilidade e segurança dos procedimentos e descrevendo os desfechos a curto e médio prazo.

Métodos: Série de 10 pacientes operados entre março de 2022 e novembro de 2023, de 30 a 52 anos (média 37,8 anos), 6 do gênero masculino e 4 do feminino. Eram 8 casos de síndrome de Marfan – entre os quais 1 reoperação – e 2 de valva aórtica bicúspide, um deles com origem anômala de coronária. Insuficiência aórtica leve presente em 2 e insuficiência mitral grave em 1. A CEC foi utilizada em 4, sendo 1 para corrigir insuficiência mitral, 1 pela coronária anômala, 1 por ser reoperação e 1 pela fragilidade e aderências da parede aórtica. Os demais 6 foram implantes sem CEC. O tempo de cirurgia foi de 3h a 4h30 nos pacientes operados sem CEC, sendo maior, proporcionalmente, nos demais, pelo tratamento das lesões associadas. O diâmetro da aorta foi de 45 a 62 mm (média 50 mm). Os enxertos implantados mediam 95% do diâmetro da aorta em 9 casos e em 1 caso foi feita redução de 80% do diâmetro.

Resultados: Não ocorreram óbitos nem complicações imediatas. Um paciente com aorta frágil e aderida era portador de síndrome de Marfan (aorta = 62 mm), que havia dilatado 7 mm em 18 meses. Havia sido atendido em emergência por dor torácica há 1 mês; a face posterior da aorta era aderida à artéria pulmonar, e a dissecção só era possível sob CEC; realizada aortoplastia redutora e implantado enxerto. Esta cirurgia foi a mais complexa, com duração de 10h (235 min em CEC), sem complicações pós-operatórias (PO), alta hospitalar aos 10 dias. Outra cirurgia complexa foi um paciente de 30 anos (aorta = 45 mm), com valva aórtica bicúspide e coronária circunflexa originada no seio coronariano

direito, muito sintomático. A coronária foi liberada da parede aórtica, fez-se plastia do óstio e implantou-se o enxerto PEARS. Os demais casos transcorreram ser intercorrências, além de um caso de pericardite PO imediata e um de fibrilação atrial, ambos tratados com medicação. Os tempos de internação PO foram de 4 a 10 dias (média = 6,8 dias). Angiotomografias aos 30 dias e 1 ano PO mostraram aorta estável.

Conclusão: O tratamento de aneurismas de raiz da aorta com o PEARS é viável no Brasil, além de seguro e eficaz. As vantagens em relação às técnicas de Bentall-De Bono, Yacoub e David são de possível implante sem circulação extracorpórea, menores tempos de cirurgia e de internação, ausência de anticoagulação e retorno à vida normal sem eventos aórticos. Reconhecimento dos autores ao Eng. Tal Golesworthy pela criação do sistema e apoio.

TL 13 • 9h30/9h45

Análise clínica e hemodinâmica de pacientes submetidos a implante, por via transfemoral, de prótese aórtica transcateter de fabricação nacional

Felipe Reale Cividanes, José Honório de Almeida Palma, Fabio B. Jatene

Introdução: Pacientes com estenose valvar aórtica em sua forma grave sem tratamento apresentam quase 4 vezes mais chances de óbito em 2 anos após o diagnóstico, quando comparados aos pacientes classificados com gravidade leve. A estenose aórtica (EAo) é uma doença prevalente em idosos, e a idade é um dos fatores que aumentam o risco para o tratamento pela cirurgia convencional. Além da idade, comorbidades como doença pulmonar crônica, acidente vascular cerebral (AVC), insuficiência renal, aorta em porcelana e fragilidade, entre outros fatores, aumentam ainda mais o risco cirúrgico nesse grupo de pacientes. Estima-se que mais de um terço dos pacientes idosos com EAo sintomática são recusados para cirurgia convencional, pelo elevado risco de morbimortalidade de acordo com os escores pré-cirúrgicos. Dessa forma, foi desenvolvido um procedimento para substituição da valva aórtica por via percutânea, o implante de valva aórtica transcateter (TAVI), para tratamento desses pacientes.

Objetivo: Observar a mortalidade por todas as causas e cardiovascular em um ano. Avaliação clínica: por meio da classe funcional da New York Heart Association (NYHA) no primeiro ano de evolução. Avaliação da performance hemodinâmica por meio de parâmetros ecocardiográficos. Verificar eventos adversos graves (AVC, infarto agudo do miocárdio, complicações vasculares maiores, sangramento com risco à vida, implante de marca-passo).

Métodos: Estudo multicêntrico, prospectivo, de braço único, dividido em duas fases: Fase 1: Fase Piloto – 20 pacientes. Fase 2: Fase Pivotal – 40 pacientes. Observação da mortalidade: por todas as causas, cardiovascular imediata e em até um ano de seguimento clínico. A análise de performance hemodinâmica foi feita pelo ecocardiograma.

Resultados: Mortalidade por todas as causas: 5 pacientes (11,9%). Mortalidade cardiovascular: 3 pacientes (7,1%). Melhora clínica nos sintomas de insuficiência cardíaca na maioria dos pacientes submetidos ao implante de prótese valvar biológica Inovare® via transfemoral, assim como melhora na performance hemodinâmica dos pacientes. Os eventos adversos observados foram AVC: 1 caso (2,4%); infarto agudo do miocárdio: 1 caso (2,4%); complicação vascular maior: 4 casos (9,5%); sangramento com risco à vida: 3 casos (7,1%); implante de marca-passo temporário: 10 casos (23,8%). Mortalidade por todas as causas: 4 (9,5%) na Fase Piloto e 1 (2,4%) na Fase Pivotal. Mortalidade cardiovascular: 2 (4,8%) na Fase Piloto e 1 (2,4%) na Fase Pivotal. Melhora clínica nos sintomas de insuficiência cardíaca similares nos dois grupos. Performance hemodinâmica similar em ambos. Eventos adversos graves: AVC: 0 na Fase Piloto e 1 (2,4%) na Fase Pivotal; infarto agudo do miocárdio: 0 na Fase Piloto e 2 (4,8%) na Fase Pivotal; complicação vascular maior: 3 (7,1%) na Fase Piloto e 1 (2,4%) na Fase Pivotal; sangramento com risco à vida: 2 (4,8%) na Fase Piloto e 1 (2,4%) na Fase Pivotal; implante de marca-passo temporário: 6 (14,3%) na Fase Piloto e 4 (9,5%) na Fase Pivotal.

Conclusão: Resultados compatíveis com as próteses transcateter de primeira geração.

TL 14 • 9h45/10h

Disfunção primária de enxerto em pacientes adultos submetidos a transplante cardíaco: análise da expressão gênica

Samuel Padovani Steffen, Fábio Antonio Gaiotto, Ronaldo Honorato Barros dos Santos, Domingos Dias Lourenço Filho, Shirlyne Fabianni Dias Gaspar, Fabio B. Jatene

Introdução: O transplante cardíaco permanece sendo o tratamento de escolha para a insuficiência cardíaca avançada, apesar de vários avanços no tratamento clínico e cirúrgico da insuficiência cardíaca. Vários são os fatores que contribuem para a morbimortalidade dos pacientes submetidos ao transplante cardíaco, sendo a disfunção primária de enxerto (DPE) a principal causa de mortalidade precoce após o transplante cardíaco. A real patogênese da DPE ainda permanece indefinida, porém já foi demonstrado que a injúria de isquemia-reperfusão é o principal fator. O coração do doador é submetido a variados tipos de insultos durante o processo do transplante, incluindo morte encefálica, hipotermia, isquemia fria e quente e finalmente a reperfusão, levando à diminuição da sobrevida do enxerto e DPE. Dada a importância do tema, vários centros transplantadores têm buscado estudar e entender a fisiopatologia da DPE. A avaliação do perfil genético por meio de técnicas de transcriptomas poderá auxiliar nesse esclarecimento.

Objetivo: Avaliar o perfil de expressão gênica tecidual dos pacientes submetidos a transplante cardíaco com DPE e comparar com os pacientes que não desenvolveram DPE.

Métodos: Pacientes adultos submetidos ao transplante cardíaco em nosso serviço foram incluídos no estudo após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O diagnóstico da DPE foi realizado pelos critérios da International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT). Dados clínicos e laboratoriais dos doadores e receptores foram avaliados e analisados. Foram incluídos no protocolo 50 pacientes consecutivos submetidos ao

transplante cardíaco, porém 20 nessa análise inicial. Esses pacientes foram acompanhados até a alta hospitalar e ambulatorialmente. A análise da expressão gênica foi realizada por biópsias no momento do implante do coração doado.

Resultados: Dentre os fatores avaliados, observamos que tempo de CEC, tabagismo, disfunção renal e hipernatremia no doador estavam relacionados ao desenvolvimento de DPE. Onze genes tiveram sua expressão significativamente diferente nos pacientes com DPE, sendo o *MYL4* o mais significativo.

Conclusão: A expressão gênica nos pacientes com DPE é diferente quando comparada aos pacientes sem DPE, sendo o gene *MYL4* muito menos expresso nesses pacientes.

TL 15 • 10h/10h15

Omeprazole and methylene blue's effects in an animal model of cardiac ischemia and reperfusion and possible application for the pharmacological approach to vasoplegic syndrome

Mariana Chiste Ferreira, Erisvaldo Amarante de Araújo, Fernando Sabia Tallo, Afonso Caricati-Neto, Walter José Gomes, Francisco Sandro Menezes-Rodrigues

Introduction: Vasoplegic syndrome (VS), defined as systemic hypotension induced by severe vasodilation as a result of low systemic vascular resistance, is linked to increased morbidity and mortality after cardiac surgery. Although the first-choice medications for treating VS are vasopressors like norepinephrine and vasopressin, some additional medications, including methylene blue (MB), are utilized as adjuvant therapy, including rescue therapy. The main mechanisms of action of MB responsible for the cardiovascular effects in the treatment of VS consist of the inhibition of the nitric oxide (NO) pathway. Recently, omeprazole (OME) has been suggested as effective in inhibiting the NO pathway.

Objective: To evaluate the effects caused by OME and MB in an animal model of cardiac ischemia and reperfusion (CIR), and to identify new pharmacological strategies to prevent and/or attenuate the VS occurrence.

Methods: Rats were treated intravenously (IV) with MB at 2 mg/kg and OME at 10 mg/kg before CIR. The rates of ventricular arrhythmias (VA), atrioventricular block (AVB), and lethality (LET) were recorded. The animals employed in this investigation were divided into the following experimental groups: (1) SS+CIR group (n=20): rats treated with a saline solution and submitted to CIR; (2) MB+CIR (n=12): rats treated with MB and submitted to CIR; (3) OME+CIR group (n=12): rats treated with OME and submitted to CIR. The Prism 8.0 program (GraphPad, Boston, MA, USA) was used for this analysis. Fisher's exact test was used to statistically assess the incidence rates of VA, AVB, and LET and analysis of variance (ANOVA) test, and then Tukey's post-test statistically assesses the serum concentrations of the cardiac lesion biomarkers CK-MB and TnI. When $P < 0.05$, the results were deemed statistically significant.

Results: When comparing the MB+CIR (100%) and OME+CIR (100%) groups to the SS+CIR group (60%), there was a statistically significant difference in the incidence rates of AVB and LET, but not VA, suggesting that the administration of MB and OME before CIR elevated the AVB and LET incidence rates brought on by CIR. Rats submitted to CIR had higher serum levels of CK-MB in MB+CIR and OME+CIR groups than in the SS+CIR group, which suggests that MB or OME treatment before CIR elevated blood CK-MB levels but not TnI.

Conclusion: Treating animals who underwent CIR with OME had the same effects as treating them with MB. This finding raises the prospect of employing OME alone or in conjunction with MB in treating VS.

TL 16 • 10h15/10h30

Resultados em longo prazo do implante valvar aórtico transcateter: estudo de coorte com seguimento clínico de onze anos

Álvaro Rösler, Jonathan Fraportti, Gustavo Ferreira, Vinicius Prediger, Marcela da Cunha Sales, Fernando Lucchese

Introdução: O implante valvar aórtico transcateter (TAVI), apesar de mais recente, é um procedimento consolidado para o tratamento de estenose aórtica e já está amplamente difundido em todo o mundo. No entanto, estudos que avaliam os resultados do procedimento em longo prazo não são frequentes e, em nosso meio, são praticamente inexistentes (Chakos. Ann Cardiothorac Surg. 2017 Sep;6(5):432-43).

Objetivo: Avaliar os resultados em longo prazo do TAVI e identificar possíveis diferenças entre as duas abordagens mais utilizadas (transapical e transfemoral).

Métodos: Coorte prospectiva com 178 pacientes submetidos ao TAVI entre novembro de 2009 e dezembro de 2023. Todos os pacientes incluídos neste estudo foram submetidos ao procedimento transcateter pela via transapical ou pela via transfemoral. Inicialmente os pacientes foram divididos em dois grupos de estudo, de acordo com a abordagem: Grupo Transfemoral (N = 129) e Grupo Transapical (N = 49). Foram analisadas as características basais, operatórias, desfechos perioperatórios e desfechos em longo prazo por meio de técnicas estatísticas univariadas. Posteriormente, a inferência seguiu com análises de sobrevida (Kaplan-Meier), teste de Breslow para comparação das curvas de sobrevida e regressão de Cox para avaliar possíveis fatores de risco associados à ocorrência de óbito em longo prazo. Por fim, foram excluídos os 10 primeiros pacientes de cada grupo de estudo por fazerem parte da curva de aprendizado. Por esta razão, uma nova análise de sobrevida foi realizada, com um total de 158 pacientes, a fim de mitigar o impacto do período de implementação dos procedimentos na instituição.

Resultados: Os pacientes do Grupo Transapical apresentaram um perfil de gravidade mais elevado que os pacientes do Grupo Transfemoral. As prevalências de cirurgia cardiovascular prévia, hipertensão, diabetes, insuficiência renal e de outras comorbidades importantes foram superiores no Grupo Transapical ($P \leq 0,05$), com incidências mais elevadas de eventos cardiovasculares e cerebrovasculares graves (24,5% *vs.* 10,1%; P = 0,013) e óbito perioperatório (16,3% *vs.* 5,4%; P = 0,031). Seguindo um padrão similar, a mortalidade em longo prazo também foi significativamente mais elevada no

Grupo Transapical (67,3% *vs.* 17,1%; P < 0,001). Ao realizar as análises de sobrevida, foi possível verificar que a sobrevida estimada em 11 anos para o Grupo Transapical foi de 29,9%. Por outro lado, a estimativa de sobrevida para o Grupo Transfemoral foi de 69,8% (P < 0,001). Quando realizada sem os pacientes que fizeram parte da curva de aprendizado, a análise de sobrevida apresentou uma mudança bastante significativa, principalmente para o Grupo Transfemoral: a estimativa de sobrevida passou de 69,8% para 83,3%. No Grupo Transapical, por sua vez, a estimativa de sobrevida passou de 29,9% para 35,2%. Por fim, a aplicação da regressão de Cox permitiu a construção de um modelo ajustado com fatores que diferiram entre os dois grupos de estudo. O ajuste dos fatores viabilizou observar que a abordagem transapical foi um preditor de risco independente para a redução do tempo de sobrevida dos pacientes (OR = 3,1; IC 95% = 1,7-5,5; P < 0,001).

Conclusão: Os pacientes submetidos à abordagem transapical apresentaram prevalências mais elevadas em diversas comorbidades importantes, portanto, seu perfil de gravidade foi mais elevado, com reflexos nos resultados perioperatórios e nos desfechos em longo prazo. No entanto, a realização de uma análise multivariada ajustada permitiu verificar que a abordagem transapical também tem impactos, de forma independente, na redução do tempo de sobrevida dos pacientes. Em contrapartida, a abordagem transfemoral apresentou estimativas de sobrevida em longo prazo bastante animadoras.

SESSÃO DE PÔSTERES **COMENTADOS**

PC 01 • 16h30/16h45

Sistema de predição baseado em inteligência artificial para identificar pacientes com risco elevado para ocorrência de fibrilação atrial no pós-operatório de cirurgia cardíaca

Álvaro Rösler, Gustavo Ferreira, Vinicius Prediger, Jonathan Fraportti, Marcela da Cunha Sales, Fernando Lucchese

Introdução: A fibrilação atrial (FA) é a arritmia mais frequente no pós-operatório (PO) da cirurgia cardíaca. A condição está associada a outras complicações, como insuficiência cardíaca, insuficiência renal, fenômenos embólicos, aumento do tempo de internação e maior risco de morte. A FA costuma ocorrer nas primeiras 48 horas de PO e permanece sendo um dos principais problemas a serem manejados no pós-operatório de cirurgia cardíaca (Baeza-Herrera, Arch Cardiol Mex. 2019;89(4):348-59).

Objetivo: Desenvolver um sistema de predição, a partir da construção de uma inteligência artificial (IA), para identificar pacientes com risco elevado de ocorrência de FA no PO.

Métodos: Coorte prospectiva com 5.221 pacientes submetidos a cirurgia cardíaca e que não apresentavam história prévia de FA. Todas as cirurgias foram realizadas entre janeiro de 2010 e dezembro de 2023 na mesma instituição e pelo mesmo grupo de cirurgiões. Inicialmente, os pacientes foram divididos em dois grupos: sem FA no PO (N = 4.350) e com FA no PO (N = 871). Em seguida, foram analisadas características basais, características operatórias e desfechos perioperatórios dos dois grupos. A etapa seguinte foi a construção de um ranqueamento baseado no peso das associações dos possíveis fatores de risco com o desfecho primário (FA). Por fim, a partir do ranqueamento de fatores, foram selecionadas oito variáveis para compor o sistema de predição. Os resultados do modelo preditivo construído foram avaliados por meio de acurácia ajustada e acurácia preditiva. Foram utilizadas técnicas estatísticas tradicionais e algoritmos matemáticos comuns das técnicas de IA, como o ExtraTreeClassifier e redes neurais artificiais. As análises e a construção da IA foram realizadas por meio da linguagem de programação Python no ambiente Google Colab.

Resultados: A incidência de FA no pós-operatório de cirurgia cardíaca foi de 20%. Os pacientes que tiveram FA no PO apresentavam idade significativamente mais avançada e maiores prevalências de hipertensão, doença pulmonar obstrutiva crônica, diabetes, insuficiência cardíaca classe III ou IV da New York Heart Association (NYHA) e insuficiência renal crônica. Além disso, apresentavam valores mais elevados do *clearance* de creatinina e do European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE II), indicando um perfil de maior gravidade. Com relação aos desfechos secundários estudados, os pacientes que tiveram FA no PO também apresentaram incidências mais altas de acidente vascular cerebral e de eventos cardiovasculares e cerebrovasculares graves. Por fim, após a construção do modelo de predição com base no desenvolvimento de uma rede neural artificial, foi possível observar que a predição de risco para FA no PO apresentou uma acurácia ajustada de 92,3% e uma acurácia preditiva de 90,9% (Curva ROC-AUC: 0,909, P < 0,001).

Conclusão: Os resultados observados neste estudo reforçam os achados de que os pacientes que apresentam episódios de FA no PO possuem um perfil de gravidade mais elevado e apresentam morbidade mais alta no PO. Em razão disso, os resultados promissores obtidos por meio da utilização de técnicas de IA, capazes de viabilizar uma antecipação na identificação dos pacientes com maior risco de desenvolver FA no PO, podem resultar em um impacto significativo no manejo e nos cuidados pré, intra e pós-operatórios dos pacientes submetidos a cirurgia cardíaca. No entanto, a ampliação do estudo e a validação dos achados em outras coortes são caminhos a serem percorridos.

PC 02 • 16h45/17h

A reconstrução da raiz da aorta com preservação da valva aórtica em pacientes com síndrome de Marfan é tão boa quanto nos pacientes sem a síndrome – análise comparativa

Lucas Molinari Veloso da Silveira, José Augusto Duncan Santiago, Vagner Madrini Junior, Vinicius Machado Correia, Fabio B. Jatene, Ricardo Ribeiro Dias

Introdução: As operações de reconstrução da raiz da aorta com preservação valvar (RRAPV) (*valve-sparing*) são consideradas, hoje, o melhor tratamento para a raiz da aorta. Há evidência de que o mesmo resultado pode ser obtido para os pacientes com síndrome de Marfan, situação em que os folhetos da valva aórtica também são acometidos pela alteração do gene da fibrilina, o que gera o questionamento sobre a longevidade da sobrevida livre da troca valvar.

Objetivo: O objetivo deste trabalho é avaliar se o resultado da RRAPV é semelhante nos pacientes com síndrome de Marfan, quando comparados aos que não apresentam a síndrome e se há diferença em relação à necessidade da troca valvar aórtica no seguimento desses pacientes.

Métodos: No período de janeiro de 2012 a dezembro de 2022, 153 pacientes portadores de aneurisma da raiz da aorta e graus variados de insuficiência aórtica foram submetidos à RRAPV pela técnica do reimplante (cirurgia de David tipo III). Estes foram divididos em dois grupos: G1 – 127 pacientes sem síndrome genética; e G2 – 26 pacientes com síndrome de Marfan. Os grupos foram comparados em relação aos dados epidemiológicos, complicações pós-operatórias discriminadas pelo banco de dados da Society of Thoracic Surgeons (STS), mortalidade hospitalar e tardia e sobrevida livre de reoperações (troca da valva aórtica). Além da avaliação da coorte total, foi feita a comparação entre os grupos utilizando-se o *propensity score matching*.

Resultados: Os pacientes com síndrome de Marfan eram mais jovens, com índice de massa corporal (IMC) menor, 88% em classe funcional (CF) I e 65% com insuficiência aórtica ≤ a discreta (contra 88% ≥ a moderada para o grupo não Marfan). Em relação à operação realizada, foram necessárias plastias valvares aórticas adicionais, procedimentos sobre a valva mitral, tempos de circulação extracorpórea (CEC) e anóxia, respectivamente para G1 e G2, de 52%, 7%, 167 min e 145 min contra 27%, 23%, 189 min e 166 min (todos com diferença significativa). As complicações pós-operatórias e a

mortalidade hospitalar foram semelhantes entre os grupos, sendo a mortalidade para G1 de 2,4% contra 0% nos pacientes com síndrome de Marfan. Durante o tempo de seguimento médio de 2.226 dias, não se observaram diferenças em relação à classe funcional (91% em CF I e II) e à mortalidade (zero). Na avaliação ecocardiográfica, com tempo médio entre os exames de 1.355 dias (entre o primeiro ecocardiograma pós-operatório e o último exame realizado), observou-se que G1 e G2 apresentaram, respectivamente, 87,4% e 92% de insuficiência aórtica no primeiro exame e 77,9% e 65,5% no último exame. A sobrevida livre da troca valvar aórtica foi semelhante entre os grupos (P = 0,26), com 5 pacientes (4%) no G1 e 3 pacientes (11,5%) no G2.

Conclusão: A RRAPV entre pacientes com e sem síndrome de Marfan apresentou reduzida morbidade e mortalidade hospitalar, mesma sobrevida livre da troca valvar aórtica e não apresentou nenhum óbito tardio em até 10 anos de seguimento.

PC 03 • 17h/17h15

Experiência inicial em cirurgia minimamente invasiva da valva aórtica com os acessos miniesternotomia em L invertido e minitoracotomia anterior direita

Elinthon Tavares Veronese, Carlos Manuel de Almeida Brandão, Fabrício José de Souza Dinato, Flávio Tarasoutchi, Pablo Maria Alberto Pomerantzeff, Fabio B. Jatene

Introdução: As abordagens minimamente invasivas para cirurgia cardíaca valvar progrediram de incisões menores até o desenvolvimento de dispositivos cirúrgicos específicos. Apesar de levar a um tempo maior de circulação extracorpórea, essas abordagens comprovadamente são seguras e levam à baixa incidência de complicações pós-operatórias.

Objetivo: Descrever a experiência inicial em cirurgia cardíaca minimamente invasiva em pacientes com valvopatia aórtica isolada.

Métodos: Entre 2016 e 2023, foram realizadas 62 cirurgias minimamente invasivas da valva aórtica utilizando miniesternotomia em L invertido ou minitoracotomia anterior direita como via de acesso. Foi utilizada a tomografia computadorizada de tórax pré-operatória para definição da via de acesso, de acordo com a dextroposição e a profundidade da aorta em corte transversal na altura da bifurcação da artéria pulmonar. Foram incluídos pacientes adultos de baixo risco cirúrgico e com valvopatia aórtica isolada. Foram critérios de exclusão: cirurgias de urgência/emergência, disfunção ventricular esquerda grave (fração de ejeção do ventrículo esquerdo > 30%), reoperações, presença de fibrilação atrial, endocardite ativa e anormalidades da parede torácica. A idade média dos pacientes foi de 40,8 anos e 45 pacientes (72,6%) eram do sexo masculino. Conforme critérios ecocardiográficos, 54,8% dos pacientes apresentavam estenose aórtica ou lesão valvar mista. Vinte e oito pacientes (45,2%) encontravam-se em classe funcional III. O European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE II) e o escore da Society of Thoracic Surgeons (STS) foram, respectivamente, 0,71 e 0,65.

Resultados: A miniesternotomia foi a via de acesso utilizada em 55 pacientes (88,7%). Os tempos médios foram de 310 minutos de cirurgia, 110 minutos de circulação extracorpórea e 75 minutos de anóxia cardíaca. Em 48 pacientes (77,4%), a escolha foi por bioprótese. As perdas sanguíneas aferidas no intraoperatório e na drenagem de 24 horas foram, respectivamente, de 348 mL e 210 mL. Oito pacientes (8,1%) precisaram de transfusão de hemácias durante a cirurgia e 1 paciente (1,6%) necessitou de transfusão de hemácias durante a internação. Um paciente (1,6%) foi submetido à reabordagem por sangramento pós-operatório imediato e 1 paciente (1,6%) foi a óbito em decorrência de síndrome vasoplégica. Não foi registrada nenhuma complicação vascular ou neurológica maior. O tempo médio de ventilação mecânica pulmonar foi de 7,2 horas. A escala verbal numérica para aferição de dor na incisão cirúrgica foi referida como 3,7 no primeiro dia de pós-operatório e como 1,4 no dia da alta hospitalar, sem diferença entre ambos os acessos utilizados.

Conclusão: A cirurgia cardíaca minimamente invasiva para valvopatia aórtica isolada em pacientes de baixo risco cirúrgico é segura, com baixa incidência de complicações pós-operatórias.

PC 04 • 17h15/17h30

Experiência com o tratamento híbrido pela técnica *frozen elephant trunk* para o tratamento das doenças complexas da aorta torácica

Romullo Medeiros Santos, José Augusto Duncan Santiago, Vagner Madrini Junior, Vinicius Machado Correia, Fabio B. Jatene, Ricardo Ribeiro Dias

Introdução: O tratamento das doenças complexas da aorta torácica (DCAT) está associado à elevada morbimortalidade. O tratamento híbrido, utilizando-se da técnica *frozen elephant trunk* (FET) permite, num único procedimento, o tratamento de 3 segmentos da aorta torácica.

Objetivo: Avaliar os resultados imediatos e tardios do tratamento das DCAT por meio da técnica do FET.

Métodos: No período de julho de 2009 a junho de 2023, 158 pacientes portadores de DCAT foram operados pela técnica do FET, utilizando-se da prótese E-vita Open® (Jotec GmbH, Hechingen, Alemanha). Foram 42 aneurismas (26,6%), 21 dissecções agudas tipo A (13%), 91 dissecções crônicas tipo A (58%) e 4 dissecções do tipo não A não B (2,5%). Os maiores diâmetros médios por segmento na aorta ascendente, arco e descendente foram respectivamente de 65 mm, 67 mm e 65 mm. Em 25% dos casos houve necessidade de reoperações, 30% com necessidade de tratamento associado da raiz da aorta e 12% com necessidade de revascularização miocárdica. Foi avaliada a ocorrência de paraplegia, acidente vascular encefálico e insuficiência renal aguda dialítica. Foram ainda observadas a ocorrência de reoperação por sangramento, a necessidade de reintervenção nos segmentos remanescentes da aorta torácica e abdominal e a mortalidade.

Resultados: A idade média foi de 59,1 anos e 98 pacientes eram do sexo masculino (62%). Entre os pacientes, 89% apresentavam hipertensão arterial, 44% tabagismo prévio ou atual, 12% insuficiência cardíaca, 10% diabetes e 10%, doença renal crônica. Tempos médios de circulação extracorpórea (CEC), anóxia e perfusão cerebral seletiva foram, respectivamente, de 161, 127,5 e 60,6 minutos. A canulação arterial mais prevalente foi a artéria inominada (77,8%).

Analisando comparativamente os tempos de CEC, anóxia e perfusão cerebral seletiva (PCS) entre os grupos aneurisma, dissecção aguda e crônica (com diferença progressiva dos tempos), observou-se diferença significativa entre eles (P respectivamente menor que 0,003, 0,005 e 0,0001). O seguimento médio foi de 3,1 anos. A ocorrência de déficit neurológico temporário até 7 dias após a cirurgia foi de 8% e de déficit permanente foi de 3,6%. Paraplegia ocorreu em 2,16% dos pacientes. Houve necessidade de diálise em 10,6% e ocorrência de lesão renal aguda em 25% dos pacientes. Em 3,7% houve necessidade de reoperação por sangramento. A mortalidade foi de 14,5% em 30 dias, 6,9% entre 30 dias e 1 ano e 3,1% entre 1 e 5 anos. A necessidade de reintervenções no segmento distal à prótese foi de 15,8% em 1 ano, de 6,9% entre 1 e 5 anos e de 1,9% entre 5 e 10 anos.

Conclusão: O tratamento das DCAT pode ser realizado com mortalidade aceitável. O procedimento está associado a baixas complicações encefálica e medular, porém a lesão renal ainda é elevada. A necessidade de reintervenções durante o seguimento desses pacientes não é pequena.

PC 05 • 17h30/17h45

O escore STS subestima o risco cirúrgico e a mortalidade em pacientes submetidos à revascularização do miocárdio no Brasil

Pedro Borghesi Poltronieri, Gabriel Antonio Muniz, Bruna Vendrasco, André Francisco Teixeira Aires, Vitor Morais Brambila, Andrea Cristina Oliveira Freitas

Introdução: A avaliação do risco pré-operatório é de suma importância na tomada de decisão para o melhor tratamento do paciente em cirurgia cardíaca. Ao avaliarmos suas comorbidades, percebe-se que o perfil epidemiológico se reflete diretamente no desfecho desses pacientes. Esta análise também possibilita antever os problemas que afetam resultados e programar a estratégia mais eficiente. A utilização amplamente difundida do escore de risco STS, algoritmo originado do banco de dados da Society of Thoracic Surgeons, em pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM), nos permite analisar a perspectiva de mortalidade e principais complicações a serem enfrentadas. Esse escore leva em consideração dados referentes à população submetida a cirurgia cardíaca na América do Norte, com acesso à saúde e exposição a fatores ambientais e genéticos diferentes dos encontrados na população brasileira na atualidade. Dessa forma, a análise de risco da população brasileira sob essa mesma ótica teria especificidade incerta.

Objetivo: Avaliar a sensibilidade do escore de risco STS na predição da mortalidade em pacientes submetidos à CRM em um hospital universitário do sistema público de saúde brasileiro e identificar se a mortalidade estimada por esse escore de fato teve acurácia preditiva.

Métodos: Estudo retrospectivo por meio da análise de dados de prontuários obtidos em um hospital universitário da Região Metropolitana de São Paulo. Realizou-se a análise descritiva dos dados, com cálculo de frequências absoluta e relativa para variáveis qualitativas. Para avaliação da distribuição dos dados da amostra, foi realizado o teste de Shapiro-Wilk, comprovando a distribuição normal. Para comparar os valores preditos pelo escore de risco STS com os valores normais da amostra, utilizou-se o teste t de Student. O valor de $P \leq 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo. A análise foi realizada pelo Stata Software Version 14.0.

Resultados: Foram avaliados 1.012 pacientes operados de 2020 a 2023, dos quais 929 (91,4%) foram submetidos à CRM e considerados para esta pesquisa. Houve predominância do sexo masculino na amostra (69,5%). A média de idade foi de 63 anos e o índice de massa corporal médio foi de 27,26 kg/m². A comorbidade mais frequente foi a hipertensão arterial sistêmica (79,24%). Pacientes com fração de ejeção preservada foram os mais prevalentes (56,91%), embora tenha sido observada disfunção ventricular esquerda moderada ou grave em mais de 40% dos casos. O escore de risco STS médio da amostra foi de (2,59%; P = 0,08). A incidência de óbito da amostra foi de 7,41%. Houve diferença significativamente estatística entre a taxa de mortalidade predita pelo escore de risco STS e a taxa de mortalidade da amostra (2,59% *vs.* 7,41%; P < 0,05).

Conclusão: O escore de risco STS apresentou significativa divergência entre os riscos previsto e encontrado, subestimando a mortalidade na amostra analisada. Fatores demográficos locais ou a desconsideração de fatores de risco como a fragilidade poderiam estar relacionados a esse desfecho. A elaboração de um escore de risco mais ajustado ao perfil brasileiro seria de fundamental importância para otimizar de forma mais assertiva o planejamento pré-operatório.

PC 06 • 17h45/18h

Análise do impacto dos níveis de hemoglobina glicada no pós-operatório de cirurgia de revascularização miocárdica em centro de referência

Adnaldo da Silveira Maia, Aloysio Abdo Silva Campos, Atilla Santos Berriel, Magaly Arrais dos Santos

Introdução: A prevalência de *diabetes mellitus* em pacientes com doença arterial coronariana (DAC) é elevada, constituindo um fator de risco significativo para complicações após cirurgia de revascularização miocárdica (CRM).

Objetivo: Avaliar a associação dos níveis de hemoglobina glicada (HbA1c) com complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à CRM.

Métodos: Estudo observacional e retrospectivo de pacientes submetidos à CRM isolada no período de 1 ano (julho de 2016 a julho de 2017). Os pacientes foram divididos em três grupos de acordo com os valores de hemoglobina glicada (HbA1c < 6,5%; HbA1c ≥ 6,5% e < 7,5%; HbA1c ≥ 7,5%) para análise e comparações múltiplas entre as variáveis pré-operatórias e complicações. Subanálise entre pacientes diabéticos e não diabéticos também foi realizada. Neste estudo, o *software* R (versão 4.2.3) foi utilizado e aplicou-se P < 0,05 para significância estatística.

Resultados: Foram incluídos 383 pacientes, com média de 62,5 anos de idade (P = 0,308) e prevalência do sexo masculino (276, 72%; P = 0,019). HbA1c < 6,5% foi identificada em 192 (50,1%) pacientes e ≥ 7,5% em 115 (30%) pacientes. Entre as complicações pós-operatórias, acidente vascular cerebral (P = 0,036), sepse (P = 0,034) e mortalidade intra-hospitalar (P = 0,018) estiveram associados a maiores níveis de HbA1c. Na análise comparativa entre pacientes diabéticos e não diabéticos, ajustados pelos valores de HbA1c, mortalidade por todas as causas foi significativa (P = 0,007).

Conclusão: Níveis de HbA1c elevados estão associados a maiores taxas de sepse e acidente vascular cerebral, bem como mortalidade intra-hospitalar, portanto, um pior prognóstico. A análise dos valores pré-operatórios de HbA1c permite à equipe cirúrgica estratificar pacientes de maior risco e permitir um controle dos níveis glicêmicos de forma adequada, mitigando complicações.

PC 07 • 18h/18h15

Avaliação clínica de oxigenador neonatal que incorpora inovações que aumentam a segurança do sangue aspirado e drenado

José Cícero Stocco Guilhen, Omar Alonzo Pozzo, Diego Gamarra, Cristiane Celia, José Francisco Biscegli

Introdução: O uso da circulação extracorpórea (CEC) no período neonatal reserva muitos desafios, desde a quantidade de volume para iniciar a CEC até o grau de reação inflamatória desencadeada pelo método. O uso de oxigenadores com volume inicial reduzido e barreiras para diminuir a resposta inflamatória sistêmica nesses pacientes é mandatório e deve ser sempre nosso objetivo. Com isso em mente, um novo oxigenador foi desenhado com o intuito de reduzir ao máximo o volume inicial necessário e diminuir a exposição do sangue aos componentes que podem aumentar a ativação da cascata inflamatória, como microcoágulos, fibrina e materiais exógenos (talco, cera para osso, tecidos) presentes no campo cirúrgico.

Objetivo: Avaliar a performance desse novo modelo de oxigenador em um cenário clínico real em relação a suas capacidades de fluxo sanguíneo, troca gasosa, eficácia e segurança.

Métodos: O trabalho foi conduzido para avaliar a segurança e a eficácia desse novo oxigenador. Um total de 36 pacientes submetidos a cirurgias com CEC foram avaliados. Os critérios de inclusão foram neonatos e lactentes até um ano de idade com peso de até 5 kg. Os dados coletados nessa fase do protocolo foram: tempo de CEC; fluxo sanguíneo; fluxo de gases; concentração de oxigênio; dados gasométricos; dados hematimétricos; peso; idade; diagnóstico de base e tipo de cirurgia realizada. O desenho desse oxigenador não permite que o sangue aspirado do campo e o sangue drenado para o reservatório fiquem em contato com o filtro, protegendo o sangue dos fatores ativadores das cascatas de coagulação e inflamatória e outros resíduos presentes no campo cirúrgico, que ficam retidos em um filtro de 10 microns.

Resultados: Os principais procedimentos foram: cirurgia de Jatene em 12 pacientes; correção de comunicação interventricular em 6; correção de tetralogia de Fallot em 4. Outros procedimentos, como *truncus arteriosus*, drenagem anômala de veias pulmonares e cirurgia de Norwood-Sano, também foram realizados. A idade média foi de 85 dias (5-240), o peso médio na cirurgia foi de 4 kg (2,5-4,8). O tempo médio de CEC foi de 101 minutos (45-220), a concentração média de pCO_2 foi de 31,5 (12-61), a concentração média de O_2 foi de 190,4 (21,9-368), a concentração média de potássio sérico foi de 3,9 (2,2-8,3) e o hematócrito médio foi de 34,2 (25-56). Todas as cirurgias foram conduzidas sem complicações relacionadas ao oxigenador ou seu funcionamento. Nenhum caso de resposta inflamatória sistêmica

complicações relacionadas ao oxigenador ou seu funcionamento. Nenhum caso de resposta inflamatória sistêmica exacerbada ou síndrome vasoplégica foi diagnosticado no período pós-operatório. Não houve nenhum óbito hospitalar e os tempos de ventilação mecânica, dias na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e dias de internação foram compatíveis com os esperados para a gravidade de cada caso.

Conclusão: Os resultados obtidos comprovam a segurança e a eficácia desse oxigenador em um cenário clínico real. Os parâmetros avaliados, como fluxo sanguíneo e as trocas gasosas, se mostraram adequados durante todo o período. Nenhuma complicação ou intercorrência em relação ao oxigenador foi verificada.

PC 08 • 18h15/18h30

Uso da cirurgia de Ross-Kono para o tratamento das lesões obstrutivas de ventrículo esquerdo em crianças: experiência inicial em centro único

José Cícero Stocco Guilhen, Omar Alonzo Pozo, Jesus Gutierrez, Simone Fontes Pedra

Introdução: As doenças da valva ártica e as obstruções da via de saída do ventrículo esquerdo (VSVE) em crianças constituem-se em lesões de difícil manejo. Não obstante, a abordagem terapêutica desses pacientes, especialmente neonatos e lactentes, permanece desafiadora e controversa, existindo apenas algumas poucas opções para essa população de pacientes jovens. O procedimento de Ross-Kono representa a opção terapêutica mais eficiente que pode ser realizada nesses pacientes.

Objetivo: Avaliar o uso da técnica de Ross-Kono para o tratamento das lesões complexas da VSVE em crianças.

Métodos: Este é um estudo retrospectivo de centro único, que revisou os prontuários médicos de janeiro de 2021 a agosto de 2022. O objetivo principal foi avaliar os resultados iniciais da cirurgia de Ross-Kono na população pediátrica. A coleta de dados consistiu em dados demográficos e registros de ecocardiograma pré e pós-operatórios, bem como tempo de permanência na Unidade de Terapia Intensiva, tempo de internação, tempos de perfusão e anóxia, e classe funcional, entre outros.

Resultados: Dos oito pacientes avaliados, sete apresentavam estenose aórtica valvar e subvalvar e um deles apresentava estenose valvar isolada. Todos os pacientes foram submetidos à cirurgia de Ross-Kono com homoenxerto criopreservado para reconstrução da via de saída do ventrículo direito (VSVD). A idade variou de 4 a 17 anos, com média de 9 anos, e peso de 12,5 a 68 quilos, com média de 32,7 quilos. Cinco pacientes foram diagnosticados com estenose valvar aórtica congênita; destes, quatro foram submetidos à valvoplastia por balão antes do procedimento de Ross-Kono. Os outros três pacientes apresentavam estenose valvar aórtica associada à síndrome de Shone e cirurgia prévia de coarctação de aorta. Dos oito pacientes, três apresentavam insuficiência aórtica significativa associada à estenose. Não houve morte cirúrgica. O gradiente médio pré-operatório foi de 47,3 mmHg (33 a 68 mmHg). Nos controles ecocardiográficos pós-operatórios, nenhum paciente apresentou gradiente significativo (média de 5,6 mmHg, variando de 3 a 15). Houve uma morte tardia por acidente vascular cerebral isquêmico. Todos os 7 pacientes vivos estão na classe I da New York Heart Association (NYHA), sem readmissões durante esse período.

Conclusão: Relatamos nossa experiência inicial com o procedimento de Ross-Kono, que pode ser usado com segurança para tratar a obstrução da VSVE na população pediátrica. A viabilidade do homoenxerto é um dos nossos problemas mais relevantes para superar esta abordagem. Esse procedimento pode e deve ser utilizado como primeira escolha na população pediátrica com estenose aórtica e obstrução de VSVE, com bons resultados a curto e médio prazos.

TEMAS LIVRES
ACADÊMICOS

TLL 01 • 11h/11h15

Avaliação do impacto da reoperação e dos procedimentos associados no resultado das operações dos aneurismas da raiz da aorta e da aorta ascendente

Aldrei Costa Araújo, Ricardo Ribeiro Dias, José Augusto Duncan Santiago, Vagner Madrini Junior, Vinicius Machado Correia, Fabio B. Jatene

Introdução: As operações dos aneurismas da raiz da aorta e/ou aorta ascendente (RAAA) podem ser realizadas atualmente, a despeito da complexidade, com baixa mortalidade.

Objetivo: O objetivo deste trabalho é avaliar o impacto das reoperações e dos procedimentos associados no resultado das operações da RAAA.

Métodos: No período de outubro de 2002 a dezembro de 2022, 844 pacientes consecutivos portadores de aneurisma foram submetidos às diversas cirurgias da RAAA e divididos em 4 grupos. G1: 381 pacientes submetidos somente às cirurgias da RAAA; G2: 297 pacientes submetidos às cirurgias da RAAA e procedimento associado; G3: 97 reoperações da RAAA; G4: 69 pacientes submetidos a reoperação e procedimento associado. Foram realizadas 507 cirurgias de Bentall, 218 interposições de tubo, 60 *valve-sparings*, 37 cirurgias de Cabrol e 22 outras. Foram considerados procedimentos associados às cirurgias de revascularização do miocárdio, das valvas mitral e tricúspide, e o fechamento de forame oval patente. Os grupos foram comparados em relação aos dados epidemiológicos, complicações pós-operatórias discriminadas pelo banco de dados da STS, mortalidade hospitalar e tardia.

Resultados: Os grupos não eram semelhantes e foram submetidos a diferentes procedimentos com tempos de circulação extracorpórea e isquemia miocárdica também diferentes. A ocorrência de complicações pós-operatórias foi diferente entre os grupos para infecção urinária, sepse, intubação por mais de 72h, insuficiência renal (aguda e dialítica) e fibrilação atrial. A análise multivariada mostrou que a sepse, a necessidade de diálise, o acidente vascular cerebral, a necessidade de reoperação, a traqueobronquite/BCP e a insuficiência renal aguda apresentaram impacto na mortalidade hospitalar com *odds ratio* (OR), respectivamente, de 6,21, 5,89, 2,38, 2,2, 1,89 e 1,43. A mortalidade hospitalar foi de 5,8% e diferente entre os grupos, sendo, para G1, G2, G3 e G4, respectivamente, de 2,1%, 7,7%, 9,3% e 13% ($P < 0,001$). A necessidade de procedimento associado, a reoperação e a reoperação com procedimento associado apresentaram maior risco de mortalidade, em relação à cirurgia isolada da RAAA, com OR, respectivamente, de 3,91; 4,77 e 6,99. A complexidade do procedimento não interferiu na mortalidade tardia durante seguimento de até 20 anos.

Conclusão: A associação de procedimentos, a reoperação e ambos juntos resultaram no aumento da morbidade e mortalidade dos pacientes com aneurisma submetidos às cirurgias da RAAA, porém sem impacto na sobrevida tardia.

TLL 02 • 11h15/11h30

Transplante cardíaco com corações captados fora do estado de São Paulo, utilizando-se a preservação hipotérmica estática: análise da experiência de 102 casos do maior centro transplantador do Brasil

Ronaldo Honorato Barros Santos, Giovanna Favero Cano, Raquel Manta Dias de Carvalho, Leonardo Flud Ideal, Shirlyne Fabianni Dias Gaspar, Fábio Antonio Gaiotto

Introdução: A oferta e captação de corações distantes dos principais centros transplantadores brasileiros é uma rotina na maioria dos serviços, especialmente nos de alto volume e naqueles que possuem grande número de pacientes priorizados. No Brasil, a distribuição de órgãos para transplantes obedece a critérios de fila única e, no caso dos corações, a alocação é feita de acordo com critérios de prioridade dos receptores.

Objetivo: Analisar, por meio de estudo observacional transversal retrospectivo e consecutivo, de 2013 a 2023, os resultados de corações captados fora de São Paulo (outros estados brasileiros), todos preservados pela modalidade hipotérmica estática com a solução de Bretschneider. Foi analisada a incidência de disfunção de enxerto, bem como a sobrevida dos receptores transplantados com esses corações.

Métodos: Entre 2013 e 2023, foram realizados 521 transplantes cardíacos (TXC), 102 (19,57%) deles com corações captados fora de São Paulo, em outros 10 estados brasileiros: Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal. O tempo médio de isquemia fria foi de 4 horas e 38 minutos. Todos os corações foram preservados utilizando-se a solução de Bretschneider ou HTK (preservação hipotérmica estática). Todos os casos foram captados com auxílio de aviões (hélice e jatos). A distância média percorrida foi de 665,9 km (DP = 284,9; IC 95% = 594-737), sendo as maiores para Cuiabá (1.531 km de distância) e Uruguaiana (1.515 km).

Resultados: Dos 102 transplantes realizados com enxertos captados em outros estados brasileiros, a média de idade foi de 28,3 anos (DP = 8,8), com índice de massa corporal médio de 25,4 kg/cm², e 84% sendo do sexo masculino. Quanto aos desfechos, observamos que 6% deles tiveram disfunção de enxerto grave e a mortalidade global em 30 dias foi de 14%, sendo a principal causa de óbito os processos infecciosos (15% dos óbitos). Observamos que 65% dos receptores sobreviveram mais de 5 anos ao transplante e, após 10 anos, 62% dos receptores estavam vivos.

Conclusão: Em receptores transplantados com corações de outros estados brasileiros (muitas vezes distantes e com tempo de isquemia prolongado – 521 *vs.* 102 casos), a sobrevida observada foi um pouco melhor em relação ao grupo todo (17% *vs.* 14%). Pode-se tentar formular algumas hipóteses para explicar tais resultados: os doadores eram maiores (IMC = 25,4 kg/cm²), mais jovens, mais estáveis e em melhores condições clínicas. Também é relevante observar que boa parte dos doadores dos outros estados possuía ecocardiograma com função ventricular preservada (fração de ejeção do ventrículo esquerdo = 60% ou maior). Também se notou, nesses casos mais distantes, por se tratar de situações de maior risco, inclusive por serem captados em centros de menor porte, um maior rigor na avaliação e na aceitação desses doadores, fato que também pode contribuir para explicar, pelo menos em parte, os resultados observados.

TLL 03 • 11h30/11h45

Cirurgia de revascularização do miocárdio com e sem circulação extracorpórea: um estudo comparativo com pacientes da região Sudeste do Brasil nos últimos 5 anos

Gleison Carlos Arantes Filho, Elvis Lucas Rabelo Shintay Chan, Henrique Fonseca de Castro, Ígor Batista Mendes, José Carlos da Costa Zanon

Introdução: A cirurgia de revascularização miocárdica (CRM) é indicada para o tratamento da doença arterial coronariana, uma das principais causas de morte no mundo, de forma que tal procedimento prolonga a sobrevida e reduz a mortalidade desses pacientes. Com o advento da circulação extracorpórea (CEC), tornou-se possível a manipulação direta do coração, proporcionando um campo cirúrgico estável e exangue, possibilitando a realização de cirurgias cardíacas cada vez mais complexas e a cura de várias patologias cardíacas. Ademais, na tentativa de reduzir as complicações pós-operatórias associadas à CEC, desenvolveu-se a técnica da CRM sem CEC. Todavia, ainda persiste o debate sobre qual modalidade é a ideal para a CRM: com ou sem CEC.

Objetivo: Analisar e comparar desfecho clínico e custo-efetividade das CRM com e sem o uso de CEC na região Sudeste do Brasil.

Métodos: Estudo observacional realizado entre janeiro de 2019 e dezembro de 2023, por meio da análise de dados de CRM com e sem CEC coletados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, com as variáveis: técnica, média de permanência, custo médio e taxa de mortalidade. Utilizou-se análise estatística descritiva e inferencial para comparação entre as modalidades de suporte com nível de significância de 5%. É válido ressaltar que os dados utilizados não possuem a identificação dos pacientes e referem-se a cirurgias cardíacas realizadas pelo Sistema Único de Saúde.

Resultados: Nos últimos 5 anos, houve 38.059 procedimentos com CEC e 2.182 sem CEC; a média de internação (dias) com CEC foi de 12,1 e sem CEC foi de 14,1; o custo médio (R$) com CEC foi de R$ 16.200,80 e sem CEC foi de R$ 14.750,27; a taxa de mortalidade (n/100) com CEC foi de 5,36 e sem CEC foi de 4,77). Além disso, a análise estatística demonstrou que houve 17,44 vezes mais procedimentos com CEC do que sem (P = 0,00000037), uma média de internação 1,17 vezes maior sem CEC do que com os procedimentos (P = 0,0016), um custo médio 1,10 vezes maior com CEC do que sem (P > 0,05) e uma taxa de mortalidade 1,12 vezes maior com CEC do que sem (P = 0,0471).

Conclusão: Os resultados demonstraram maior preferência dos cirurgiões pela CRM com CEC, o que pode ser associado com a necessidade de menor destreza no manuseio do coração e da técnica, especialmente por profissionais menos experientes. Entretanto, apesar de a média de internação menor fortalecer a decisão, a modalidade com suporte não pode ser considerada definitivamente superior, sobretudo após a constatação de uma taxa de mortalidade significativamente maior no procedimento, o que pode ser relacionado a uma complicação pós-operatória grave e cuja CEC é um fator de risco – a insuficiência renal. Não fazer uso do *bypass* cardiopulmonar se tornou uma prática mais viável na cirurgia, especialmente após o desenvolvimento de estabilizadores cardíacos, e a menor letalidade é também a repercussão de uma alteração global da fisiologia e dos menores efeitos deletérios ao organismo correlacionados à perfusão extracorpórea, principalmente resposta inflamatória sistêmica, além de fluxo sanguíneo não pulsátil, hemodiluição, trauma aos elementos figurados e variação de temperatura. Apesar do maior número absoluto no uso da CEC, a diferença de custo médio não foi considerada estatisticamente relevante e, portanto, não é uma variável que deveria ser levada em consideração na escolha. Dessa forma, a análise das variáveis neste estudo é um passo importante na resolução do conflito e na decisão entre qual é a melhor técnica a ser escolhida para cada paciente.

TLL 04 • 11h45/12h

Reabilitação cardíaca após procedimentos de intervenção: uma revisão sistemática

Gabriela Ferreira Nunes, Rodrigo Murta Miranda

Introdução: As doenças cardíacas são a causa número um de morte no mundo, sendo uma preocupação de saúde pública em escala global. A Sociedade Brasileira de Cardiologia estima que, ao final de 2024, quase 400 mil cidadãos brasileiros morrerão por doenças do coração e da circulação. Assim, muitas mortes podem ser evitadas ou postergadas com medidas de saúde e terapêuticas adequadas, como procedimentos cardiovasculares, os quais são fundamentais no tratamento de pacientes cardíacos e garantem melhor sobrevida. Sabe-se que, após uma intervenção cardíaca, a realização da reabilitação cardíaca, ferramenta que contribui para a manutenção da saúde cardíaca, é essencial, visto que apresenta benefícios para a capacidade física e qualidade de vida, além da redução de mortalidade e morbidade.

Objetivo: Esta revisão sistemática tem como objetivo analisar evidências literárias sobre reabilitação após procedimentos cardiovasculares, demonstrando sua relevância e importância.

Métodos: Foi utilizada a diretriz PRISMA com a estratégia PICO para a elegibilidade do estudo. Dois autores, de forma independente, realizaram uma pesquisa sistemática nos bancos de dados PubMed e Cochrane Library, entre dezembro de 2023 e janeiro de 2024. Estudos que atenderam aos seguintes critérios foram incluídos: artigos publicados entre 2020 e 2024, limitados aos que incluíam pacientes humanos, disponíveis no idioma inglês, com participantes submetidos a procedimentos cardiovasculares e submetidos a algum modelo de reabilitação cardíaca. A qualidade dos estudos avaliados foi determinada pela escala Newcastle-Ottawa. Os dados foram agrupados usando a plataforma Microsoft Excel.

Resultados: Um total de 10 estudos observacionais foram identificados, nos quais foram consideradas as características do estudo, como ano, *design* (sendo a maioria estudos comparativos ou coortes retrospectivas), país, participantes (variação de 30 a 13.697 participantes analisados), duração (metade dos estudos mostraram uma média de 1 ano de duração) e ferramentas de medida (análise de desempenho físico, mental, cardiopulmonar e dados vitais); característica dos pacientes, como faixa etária média (maioria entre 50 e 60 anos), sexo (predomínio de homens), procedimento cardíaco (cirurgia de válvula cardíaca, revascularização do miocárdio, intervenção coronária percutânea e enxerto de *bypass* de coronárias) e doenças cardíacas prévias. Intervenções analisadas: grupo submetido à reabilitação cardíaca (treinamento de resistência, aeróbico, alongamentos, exercícios de força, resistência) e grupo controle (não realizaram reabilitação cardíaca ou só receberam cuidados de rotina hospitalar). Esta revisão mostrou que a realização de reabilitação cardíaca, comparada à não realização, apresentou redução no tempo de internação e de reospitalização; melhoria das funções físicas, cognitivas, psicossociais e da satisfação; benefícios cardíacos e pulmonares.

Conclusão: Esta revisão sistemática demonstrou que a reabilitação cardíaca é uma estratégia eficaz, após procedimentos cardiovasculares, na melhora da aptidão cardiorrespiratória, sobrevida, capacidade funcional, função física e psicossocial, além da redução de eventos adversos e aceleração da recuperação pós-operatória. Assim, a reabilitação cardíaca no hospital deve ser integrada no cuidado médico geral, durante a hospitalização, de pacientes submetidos a procedimentos cardiovasculares.

EXPOSIÇÃO PÔSTERES **ACADÊMICOS**

PO 01 • 10h30/10h35

Transplante cardíaco pediátrico em criança portadora de *situs inversus totalis* e dextrocardia: um relato de caso

Maria Victoria Rocha Fontenele Maia, Marcos Aurélio Barboza de Oliveira, Valdester Cavalcante Pinto Júnior, Fabiano Gonçalves Jucá, Candice Torres de Melo Bezerra Cavalcante, Klebia Magalhaes Pereira Castelo

Introdução: O transplante cardíaco (TXC) para *situs inversus totalis* (SIT) associado à dextrocardia é cirurgicamente desafiador, pois requer a reconstrução das vias venosas sistêmicas em imagem espelhada. O objetivo deste relato é descrever as técnicas cirúrgicas realizadas em um transplante cardíaco pediátrico em paciente portador de SIT e dextrocardia.

Métodos: Criança do sexo masculino, 1 ano e 10 meses, na fila de transplante há 1 ano, apresentava como diagnóstico primário: SIT, dextrocardia, defeito do septo atrioventricular desbalanceado para a direita, com atresia da valva atrioventricular esquerda, comunicação interatrial *ostium primum*, comunicação interventricular ampla e estenose pulmonar infundíbulo-valvar. Após realização de Blalock-Taussig modificada, evoluiu com disfunção sistólica grave de ventrículo direito (VD), sendo inserido na fila para transplante. O coração do doador advém de criança de 6 anos, do sexo feminino, vítima de morte cerebral por hidrocefalia. A captação e o transplante ocorreram em 23 de outubro de 2023. Preparação do órgão doador: o coração possuia função biventricular normal. Foi realizada dissecção ampla dos vasos, incluindo retirada da veia inominada, arco aórtico e veia cava inferior (VCI) até o nível das veias hepáticas; no receptor também foi deixado o máximo de estruturas vasculares. Realizado clampeamento da aorta com infusão de cardioplegia, retirada de órgão e transporte. Enucleação do coração do receptor: iniciada esternotomia, com dissecção das principais estruturas. Realizada canulação arterial em aorta ascendente e venosa bicaval, com posterior entrada em circulação extracorpórea (CEC) e enucleação. Implante do órgão: inicia-se com a anastomose entre as VPD do doador e AE do receptor. O coração é baixado para dentro da cavidade torácica esquerda com um giro do ápice de aproximadamente 120° para a direita. A anastomose da veia cava inferior (VCI) é realizada, seguida pela artéria pulmonar (AP) e aorta. No caso em questão, a aorta foi anastomosada à direita do tronco pulmonar (TP) pela existência de transposição, com extremo cuidado para não haver compressão, na qual foi realizada uma pequena fixação lateralmente à artéria torácica interna direita. A veia cava superior e inferior é anastomosada ponta a ponta à esquerda do coração.

Resultados: Conexões sistêmicas historicamente foram realizadas utilizando canais e condutos compostos de pericárdio *in situ*, túnel de átrio direito e enxertos de Dacron®. Apesar de bem-sucedidas, apresentam um risco significativo de obstrução do canal. O grupo Loma Linda descreveu uma técnica em 1998 com leve rotação do enxerto, utilizando a mesma anastomose venosa pulmonar como a aqui descrita e evitando canais extracardíacos ou intracardíacos, porém mantendo levocardia.

Conclusão: Descrevemos aqui a descrição cirúrgica um caso de transplante cardíaco realizado com receptor com *situs inversus totalis* e dextrocardia realizado com sucesso e boa evolução em pós-operatório inicial.

PO 02 • 10h35/10h40

Operação de Konno-Rastan em pós-operatório tardio de cirurgia de Jatene: relato de caso

Jéssica Silva Silvério, Cláudio Ribeiro da Cunha, Luiz Guilherme Amaral Morisson, João Paulo Ferreira Campos, Letícia Alves de Oliveira, Daniel Oliveira de Conti

Introdução: A transposição das grandes artérias é uma cardiopatia congênita cianótica em que há concordância atrioventricular e discordância ventrículo-arterial. A prevalência na população brasileira está em torno de 1 cada 3.000 nascidos vivos. A correção cirúrgica com a cirurgia de Jatene foi responsável por mudar a mortalidade e a sobrevida a longo prazo de tais pacientes. Além do desafio da cirurgia no período neonatal, existem algumas complicações tardias dessa correção, associadas tanto à correção cirúrgica quanto à má rotação das câmaras cardíacas em relação às grandes artérias. Neste caso, vamos relatar a correção cirúrgica desafiadora de uma paciente com estenose subaórtica previamente submetida a cirurgia de Jatene e fechamento de comunicação interventricular (CIV).

Métodos: Trata-se de paciente do sexo feminino, de 23 anos, com história prévia de cirurgia de Jatene e fechamento de CIV no período neonatal. Evoluiu tardiamente com estenose subaórtica, ocasionada por desalinhamento da raiz da aorta e imagem sugestiva de pequena membrana subaórtica, com gradiente na via de saída do ventrículo esquerdo (VE) de 33 mmHg médio e 60 mmHg máximo, além de valva aórtica disfuncionante. A angiotomografia mostrava neoaorta mais posterior e à esquerda e neopulmonar mais anterior e à direita (manobra de LeCompte), além da via de saída estreitada. Foi submetida à cirurgia de Konno-Rastan com troca de valva aórtica. Nessa cirurgia, foi necessário realizar algumas modificações técnicas para ampliação do anel aórtico, considerando a anatomia prévia da posição das grandes artérias e manobra de Lecompte realizada na primeira cirurgia, como a secção transversal do tronco da artéria pulmonar para acessar a valva aórtica. Apesar da maior complexidade, foi possível realizar a aortoventriculoplastia associada à troca de valva aórtica com resultado satisfatório ao final do procedimento. A paciente apresentou boa evolução, recebendo alta hospitalar no 7º dia de pós-operatório.

Resultados: As principais complicações tardias após a cirurgia de Jatene envolvem estenose das artérias coronárias, dilatação da raiz aórtica, insuficiência aórtica e estenose pulmonar. Diversos autores comentam sobre as reoperações após cirurgia de Jatene, apontando as dificuldades técnicas, precauções e propedêutica assertiva na condução desses casos. Destaca-se a importância dos métodos de imagem precisos para o adequado planejamento. Em relação à obstrução da via de saída do ventrículo, poucos dados são encontrados. Yoshimichi et al. descreveram a cirurgia de Konno em pós-operatório tardio de Jatene com anomalia de coronária através de plastia com *patch* na direção do sulco atrioventricular, para evitar comprometimento da coronária direita. Além disso, há outras descrições sobre obstrução da via de saída na síndrome de Taussig-Bing, com poucos relatos em relação às possíveis técnicas aplicadas. Diante do desafio cirúrgico que esta entidade apresenta, a divulgação desse conhecimento se torna muito importante.

Conclusão: Uma vez que a cirurgia de Jatene permitiu melhor sobrevida dos pacientes com TGA, também notamos o surgimento de algumas complicações a longo prazo, já em fase adulta. Apesar do desafio técnico anatômico, é possível realizar correções subsequentes, desde que haja planejamento técnico e equipe habilitada a compreender as diferentes variações de anatomia e as necessidades desses pacientes.

PO 03 • 10h40/10h45
Teratoma maduro mediastinal em adulto: um relato de caso

Larissa de Oliveira Beltrão, Amanda Kenia Bezerra Alves, Jessica Dourado Pires Bastos, Luiz Rafael Pereira Cavalcanti, Diogo Luiz de Magalhães Ferraz

Introdução: Tumores extragonadais de células germinativas são raros, representando de 2 a 10% de todos os tumores germinativos, e ocorrem mais frequentemente em mediastino, especificamente na região anterior, e em indivíduos do sexo masculino. Os tumores de células germinativas mediastinais (MGCTs) têm como subtipo mais comum o teratoma maduro e, em decorrência de sua localização, seus sinais e sintomas possuem um caráter diversificado e inespecífico, sendo muitas vezes sinais de compressão, tornando-se de difícil diagnóstico.

Métodos: Paciente do sexo feminino, 58 anos, ex-tabagista, sem outras comorbidades, apresentou quadro de dor torácica sem irradiações, associada a leve dispneia aos esforços de caráter progressivo cerca de 1 ano após episódio de trauma doméstico. Nesse contexto, iniciou investigação e realizou radiografia de tórax que demonstrou aumento importante de região mediastinal superior esquerda, sem alterações de tramas vasculares pulmonares ou demais estruturas. Realizou tomografia computadorizada que evidenciou volumosa massa mediastinal anterior à esquerda com pequenos focos de cálcicos em seu interior, medindo cerca de 6,3 x 6,0 cm em contato com tronco da artéria pulmonar e esterno. Foi encaminhada para avaliação da cirurgia cardíaca, realizado ecocardiograma sem alterações significativas, e posterior cirurgia com abordagem por esternotomia mediana e extração de massa tumoral em mediastino anterior à esquerda, extrapericárdica, de aproximadamente 10 cm. Abertura de tumor demonstrou conteúdo líquido, com presença de pelos, gordura, cartilagem e calcificação no interior, sugerindo teratoma mediastinal maduro, o que foi posteriormente confirmado pela histopatologia. A paciente evoluiu de forma estável no pós-operatório, recebendo alta com 9 dias, para seguimento ambulatorial, permanecendo assintomática e com radiografia de tórax normal 2 anos após a cirurgia. Na descrição do caso, seguiram-se princípios éticos como o uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Resultados: O teratoma maduro consiste em um tumor benigno formado por diversos componentes teciduais que resultam do desenvolvimento anormal de duas ou três camadas embrionárias, sendo composto por tecidos bem diferenciados, como pele e anexos, ossos, dentes e olhos, ocorrendo principalmente em indivíduos entre 15 e 35 anos, sendo bem delimitados por uma parede fibrosa e frequentemente se aderem aos tecidos adjuntos. Os teratomas são tratados por cirurgia e a ressecção completa proporciona bom prognóstico, representando o único tratamento curativo. A operação se torna necessária pela compressão de estruturas adjacentes e pela potencial transformação maligna do tumor.

Conclusão: O relato apresentado demonstra o caso de uma rara patologia ocorrendo em um perfil de paciente que não se inclui na prevalência esperada dos MGCTs, que possui quadro sintomatológico diverso, devendo fazer parte dos diagnósticos diferenciais por sua alta chance curativa quando diagnosticada e tratada cirurgicamente de forma precoce. Além disso, corrobora os relatos presentes na literatura de bom prognóstico após a ressecção cirúrgica.

PO 04 • 10h45/10h50

Análise ultraestrutural do endotélio da veia safena de paciente com comorbidades pró-inflamatórias submetido à cirurgia de revascularização do miocárdio

Matheus Sant'anna de Oliveira Gonçalves, Heraldo Guedis Lobo Filho, Matheus Duarte Pimentel, Francisco Adriano Brito Aguiar Junior, Amanda Aragão Fleischman, João Pedro Lima Gondim

Introdução: A veia safena (VS) segue como um dos enxertos mais amplamente utilizados na cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM), e a integridade do endotélio, estrutura complexa e suscetível a efeitos deletérios decorrentes de comorbidades pró-inflamatórias, mostra-se um fator essencial para a perviedade e, consequentemente, para o sucesso clínico dos enxertos venosos. O objetivo deste estudo é relatar as alterações morfológicas ultraestruturais observadas no endotélio da VSM em paciente crítico, com múltiplas comorbidades, submetido à CRM.

Métodos: Paciente de 75 anos, portador de hipertensão, dislipidemia, *diabetes mellitus* tipo 2 insulinodependente, gota, doença arterial obstrutiva periférica e tabagista ativo. Apresentava quadro de angina instável e choque cardiogênico, apresentando doença arterial coronariana (DAC) grave, refratária a tratamento clínico. Indicada CRM de urgência pela deterioração clínica do paciente. Durante o procedimento, a VS foi excisada com uso de incisões escalonadas, de maneira atraumática e com mínimo manuseio. Imediatamente após exérese, a VS foi mantida em temperatura ambiente (~20 ºC) e uma cânula venosa foi acoplada na porção distal de um segmento deste enxerto, o qual foi perfundido com solução de fixação contendo glutaraldeído 2,5%, paraformaldeído 4% e tampão cacodilato de sódio 0,1M (pH 7,4), e então armazenado em recipiente isotérmico e transportado para análise por microscopia eletrônica de varredura (MEV). Após preparo dos enxertos, na análise em microscópio eletrônico, notou-se importante grau de lesão endotelial, com extensas áreas de separação e perda de células endoteliais, exposição de membrana basal e fibras colágenas. Além disso, notou-se, sobretudo em áreas de desnudação endotelial, a presença de aglomerados de fibrina e microtrombos.

Discussão: Algumas patologias, em seu espectro de acometimento, comprometem a estrutura e/ou a função endotelial. Pacientes diabéticos, dislipidêmicos e com insuficiência cardíaca congestiva apresentam redução da capacidade celular em reduzir as espécies reativas de oxigênio (ERO), bem como maiores níveis séricos de selectina, ativador tecidual de plasminogênio (t-PA), fator de von Willebrand (vWf) e proteína C reativa (PCR). Isso resulta em constante estímulo pró-inflamatório, ocasionando um ambiente pró-aterogênico no endotélio arterial e pró-trombótico no endotélio venoso, reduzindo a produção de óxido nítrico (ON) e sua capacidade em atenuar os efeitos deletérios de superóxidos (O2•-). Além disso, ressalta-se que a influência de fatores pró-inflamatórios no endotélio venoso difere daquela vista no endotélio arterial. Células endoteliais venosas tendem a responder a insultos, sejam estes agudos ou crônicos, com considerável recrutamento de leucócitos, os quais lesam diretamente o endotélio, e expressão de moléculas de aderência, como P-selectina, molécula de adesão intercelular (ICAM-1) e molécula de adesão vascular celular (VCAM-1), além de redução da biodisponibilidade de prostaglandinas, em especial de ON, fatores que contribuem para o aumento da trombogenicidade.

Conclusão: Os resultados de nossa análise evidenciam que, nesses pacientes críticos, a VS pode apresentar considerável dano endotelial, inclusive com formação de microtrombos, logo após exérese cirúrgica, aspecto que pode aumentar consideravelmente a chance de falência precoce do enxerto venoso. Ilustra-se que, ao serem identificados pacientes com alto risco de falha precoce do enxerto, devem ser prontamente instituídas terapêuticas intensivas para compensar as comorbidades e minimizar seus efeitos deletérios sobre o endotélio.

PO 05 • 10h50/10h55

Tamponamento cardíaco causado por hérnia diafragmática intrapericárdica estrangulada: relato de caso

Isadora Rênia Lucena Oliveira, Joaquim Aprígio Nóbrega Batista, Jocerlano Santos de Sousa, Iran Batista de Brito, Sebastião Nunes Martins

Introdução: A hérnia diafragmática intrapericárdica (HDI) é uma entidade rara, normalmente de origem congênita ou traumática. A intenção deste relato é demonstrar uma drenagem pericárdica prévia como etiologia para essa patologia.

Métodos: Paciente do sexo masculino, 79 anos, deu entrada no pronto-socorro com história de epigastralgia há 2 dias. Na admissão apresentava-se com taquicardia sinusal (FC ~160 bpm) + hipotensão + acidose metabólica importante, sendo inicialmente tratado para sepse de foco indeterminado. Tinha história de drenagem pericárdica há 2 anos, sem mais informações sobre o procedimento (realizado em outra instituição). Durante ecocardiograma transtorácico, não foi possível a visualização cardíaca pela janela subcostal. Realizou tomografia computadorizada (TC) de tórax que evidenciou conteúdo intestinal dentro do pericárdio. Com base no quadro clínico do paciente e na imagem tomográfica, foi indicada intervenção cirúrgica por esternotomia mediana, sendo identificado tamponamento cardíaco (grande quantidade de líquido serossanguinolento de odor fétido) associado a volumosa hérnia diafragmática intrapericárdica com segmento de intestino delgado necrótico. O orifício da hérnia era o local da drenagem pericárdica prévia, que foi ampliado para redução do saco herniário, e posteriormente o orifício foi fechado utilizando pericárdio bovino. Foi realizada laparotomia, com auxílio da equipe de Cirurgia Geral do hospital, com identificação de segmento necrótico de íleo terminal, sendo optado por ressecção do segmento de intestino delgado e porção proximal do cólon ascendente, com realização de ileostomia. O paciente permaneceu sob cuidados intensivos, falecendo cerca de 24 horas após a intervenção cirúrgica.

Resultados: O orifício da drenagem pericárdica prévia, transdiafragmático, possibilitou a formação da hérnia diafragmática intrapericárdica, com evolução de cerca de 2 anos. O paciente tinha um volume herniário grande e a mudança clínica há 2 dias ocorreu pela isquemia/necrose do segmento de intestino delgado, gerando edema e exsudato, caracterizando o estrangulamento da hérnia. A resposta inflamatória secundária à hérnia estrangulada culminou com o tamponamento cardíaco, o que justificava o choque misto (choque séptico pela necrose do segmento de intestino delgado e choque cardiogênico pelo tamponamento cardíaco). O que mais chama a atenção do caso é que o orifício da drenagem pericárdica prévia estava mais posterior que o habitualmente realizado, o que pode ter contribuído para a herniação de conteúdo abdominal. A janela acústica foi prejudicada pela presença de conteúdo gasoso e o diagnóstico só foi possível após realização de exame tomográfico.

Conclusão: A hérnia diafragmática intrapericárdica é uma patologia rara e potencialmente fatal, também podendo ocorrer como complicação tardia de uma drenagem pericárdica subxifóidea, como no caso apresentado.

PO 06 • 16h/16h05

Complicação durante *valve-in-valve* mitral por via transeptal

Pedro Antônio Machado Gomes de Sousa, Leonardo Braga Gonçalves, Adriano Bondezan Anatólio, Ana Júlia Carvalho Paulinelli, Paulo César Santos, João Lucas O'Connell

Introdução: O implante percutâneo da valva mitral em bioprótese via transeptal (TMVIV-transeptal) é uma abordagem inovadora e minimamente invasiva da cirurgia cardiovascular. Porém, o deslocamento da prótese para o ventrículo esquerdo (VE) é uma possível complicação e, neste caso, relatamos a importância da resposta rápida do Heart Team, visando contribuir para futuras investigações desse procedimento.

Métodos: T.D.F., sexo feminino, 72 anos, obesa, insuficiência cardíaca classe IV da New York Heart Association (NYHA), com diagnóstico de reestenose de prótese mitral de etiologia de base reumática. Submetida à comissuroplastia mitral em 1972 por toracotomia lateral esquerda, recomissurotomia em 1977 (esternotomia), troca de valva mitral em 2014 e implante de bioprótese número 27 em posição mitral (esternotomia). Pós-operatório complicado, com paralisia diafragmática e plicatura diafragmática. Exames pré-operatórios: angiotomografia de coronárias normal e sem calcificações; espirometria mostrou distúrbio restritivo leve; ecocardiograma evidenciou uma disfunção grave de prótese mitral do tipo estenose com fração de ejeção preservada; exames de sangue sem alterações significativas. Medidas da angiotomografia computadorizada cardíaca tridimensional: ângulo aortomitral de 39,30°, comprimento do centro do anel à ponta de 92,2 mm, área do anel da valva mitral de 4,6 mm, área compatível com prótese transcateter número 26, neo-via de saída do ventrículo esquerdo (Neo-VSVE) medida de 300 mm^2 (mínimo sugerido de 200 mm^2); a distância da prótese virtual ao septo interventricular de 12 mm também mostra anatomia favorável. A paciente foi submetida a TMVIV-transeptal guiado por ecocardiografia transesofágica e fluoroscopia, permitindo maior precisão durante o procedimento, pois a prótese nativa era de baixa visibilidade. Apesar da punção transeptal, também foi feita preparação para apical e circulação extracorpórea (CEC) de *stand-by* na mesa operatória, antecipando uma possível intercorrência. Houve uma falha de cruzamento de septo, sendo necessário aumentar a dilatação do balão de 12 para 18 mm. Após o cruzamento do septo, foi feita a pré-dilatação da prótese preexistente e posicionada a nova prótese (número 26). Ao liberar a prótese nova, ela se deslocou para o VE. O Heart Team prontamente converteu a cirurgia para aberta, via toracotomia lateral esquerda e CEC femoro-femoral com abertura da ponta do VE para a retirada da prótese e marcação do anel da prótese antiga para o implante de uma nova por visão direta ventricular e fechamento da comunicação interatrial por fluroscopia. Após o procedimento cirúrgico, a paciente foi extubada em 12 horas e permaneceu na Unidade de Terapia Intensiva durante 5 dias, apresentando inúmeras arritmias ventriculares, e recebeu alta aos 15 dias de pós-operatório. Resultado pós-operatório com melhora de classe funcional. No sexto mês pós--cirurgia, a paciente parou de tomar amiodarona por decisão própria e teve morte súbita por fibrilação ventricular na unidade básica de atendimento.

Discussão: O deslocamento da prótese mitral no implante percutâneo TMVIV-transeptal para o VE é uma complicação rara e pouco descrita na literatura. São fatores de risco a complexidade da anatomia valvar, a dificuldade de visualização da prótese preexistente em posição mitral e a falta de experiência do grupo.

Conclusão: O sucesso do procedimento depende da disposição da equipe toda para atuação rápida, conhecimento

de cardiologia intervencionista e cirurgia aberta, com base nas complicações esperadas. Ademais, o uso desse procedimento está cada vez mais frequente, sendo considerado uma boa opção em casos de alto risco cirúrgico, visando sempre ao melhor prognóstico, reduzindo taxa de arritmias atriais, sangramento, tempo de internação e mortalidade cardiovascular em 30 dias.

PO 07 • 16h05/16h10
Implante de cardiodesfibrilador epicárdico – um relato de caso

Gabrielle Martins Peres, Bárbara Vasconcelos Silva, Gabriela Zamunaro Lopes Ruiz, Isabella Moreira Gonzalez Fonseca, Marco Paulo Tomaz Barbosa, Renato Bráulio

Introdução: Diretrizes recomendam implante de cardiodesfibrilador implantável (CDI) para prevenção secundária, a fim de reduzir a ocorrência de morte súbita. Observa-se elevada taxa de mortalidade em pacientes com infecção do dispositivo, sendo então indicada a remoção completa. Neste relato de caso, descrevemos um procedimento de explante completo do CDI em decorrência de endocardite, seguido de reimplante totalmente epicárdico por esternotomia.

Métodos: Homem, 44 anos, internado por síncope secundária à taquicardia ventricular sustentada, etilista e chagásico, fração de ejeção 40% e uso prévio de marca-passo por bloqueio atrioventricular total. Foi indicado *upgrade* para CDI, realizado em 19/09/2022, com dificuldades técnicas por falha na progressão do guia e estenoses venosas múltiplas. Realizada segunda abordagem bem-sucedida em 27/09/2022. O paciente evoluiu com baixo débito, febre, leucocitose, hemoculturas positivas para *Staphylococcus epidermidis* e *Pantoea* spp e ecocardiograma transesofágico confirmou presença de vegetação de 12 mm no eletrodo atrial. Durante o explante do dispositivo, foi identificada perfuração na parede livre do ventrículo direito (VD) pelo eletrodo e na valva tricúspide pelos eletrodos aderidos ao átrio direito (AD). Optou-se pela esternotomia e implante de prótese valvar biológica na posição tricúspide junto a eletrodos epicárdicos definitivos; pela necessidade de estimulação e por ser um paciente de alto risco para arritmias, optou-se por fazer implante de eletrodo de cardioversor-desfibrilador epicárdico. O paciente recebeu antibioticoterapia de amplo espectro por 6 semanas no pós-operatório, com controle da infecção e negativação das hemoculturas.

Discussão: A infecção relacionada aos dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis (DCEIs) possui como principal causa a contaminação dos eletrodos ou do gerador em virtude da manipulação. Esse processo pode se disseminar através das porções intravasculares das derivações e resultar em sepse. Uma segunda causa é a infecção da corrente sanguínea, sendo semeadas as bactérias de focos infecciosos distantes. O agente mais comum é o *Staphylococcus aureus*, porém, em caso de sepse é indicado antibiótico empírico. O tratamento deve durar de 2 a 6 semanas, a depender da extensão da infecção. O explante de todas as partes do dispositivo é de extrema importância, sendo indicado adiar o máximo possível o implante de um novo. O implante epicárdico pode ser uma alternativa para pacientes de alto risco ou dependentes do dispositivo. O uso de CDI epicárdico é *off-label* e não muito definido na literatura.

Conclusão: As infecções relacionadas a DCEIs estão associadas a altas taxas de mortalidade. São fatores de risco a ocorrência de hematoma no local, tempo prolongado para implante e reposicionamento de eletrodos, como no caso de *upgrade*. Além da antibioticoterapia, o explante do dispositivo não deve ser adiado, uma vez que o risco de

infecções recorrentes e a mortalidade superam os desfechos negativos da remoção do DCEI em comparação à manutenção do dispositivo. Existem divergências sobre quando reimplantar o dispositivo depois da retirada do DCEI, sendo sugerido, em média, 14 dias após hemoculturas negativas. Pelo alto risco de novos eventos, como morte súbita por falta de monitorização e terapia adequada, bem como o risco de nova perfuração com o implante de eletrodos endocárdicos, optou-se pelo implante epicárdico. Essa é uma prática incomum, mas que pode ser realizada em casos extremos, como o apresentado.

PO 08 • 16h10/16h15

Associação de interrupção de arco aórtico com ausência de canal arterial – um relato de caso

Emanoel Pimentel Cruz, Marcos Aurélio Barboza de Oliveira, Valdester Cavalcante Pinto Júnior, Candice Torres de Melo Bezerra Cavalcante, Klebia Magalhães Pereira Castelo Branco

Introdução: A interrupção de arco aórtico (IAA) é uma cardiopatia congênita rara, de alta gravidade, que resulta em uma interrupção de porção do arco aórtico, impossibilitando a passagem de sangue rico em oxigênio da aorta ascendente diretamente para a aorta descendente, na qual o sangue oxigenado, na maioria das vezes, chega por meio de canal arterial aberto. Geralmente, essa condição requer uma intervenção cirúrgica imediata para garantir o fornecimento adequado de sangue para o corpo e, além disso, ela pode vir associada a outras condições cardíacas, sendo a principal delas o defeito no septo ventricular (DSV). Este trabalho objetiva apresentar o caso de uma criança com IAA com canal arterial fechado e presença de colaterais sistêmico-pulmonares.

Métodos: Relatamos o caso de uma criança do sexo masculino, de 9 meses, que foi admitida no hospital aos 4 meses com diagnóstico de bronquiolite. Ao ecocardiograma, evidenciou-se defeito do septo ventricular, arco aórtico hipoplásico, moderada disfunção do ventrículo esquerdo e uma importante hipertensão pulmonar. Foi transferida para centro especializado (Hospital Dr. Carlos Alberto Studart Gomes, Fortaleza-CE), onde realizou novo ecocardiograma e angiotomografia, ambos reforçando a presença de IAA com canal arterial fechado. Durante o momento cirúrgico, realizou-se o redirecionamento da aorta descendente para o arco aórtico, com ampliação do arco aórtico com pericárdio autólogo. Não houve necessidade de interposição de tubo entre arco aórtico e aorta descendente. Em relação às artérias colaterais, não foram abordadas no momento cirúrgico. Ao final da cirurgia, foi encaminhada para a Unidade de Terapia Intensiva, onde evoluiu com um quadro de hipertensão pulmonar pela presença de circulação colateral sistêmico-pulmonar, a qual desviava o fluxo da aorta descendente para os pulmões. Com a correção, houve um aumento de fluxo tanto para a aorta descendente quanto para os pulmões, gerando a congestão. Sob a ação de agentes adrenérgicos, após 48h, houve controle do sangramento e estabilização clínica, e o paciente recebeu alta aos 24 dias de pós-operatório.

Discussão: A classificação da IAA é baseada no local de interrupção do arco, podendo ser classificada como tipo A (distalmente à artéria subclávia esquerda), B (entre a artéria carótida comum esquerda e a artéria subclávia esquerda) e C (entre tronco braquiocefálico e carótida comum esquerda). No caso supracitado, em que há uma IAA do tipo A,

o tratamento foi mediado cirurgicamente, por meio da anastomose entre as duas extremidades do defeito, fechamento do DSV com enxerto e manejo da obstrução do trato de saída do ventrículo esquerdo. A criança também apresentava fechamento do canal arterial e presença de circulação colateral pulmonar, o que justifica tanto sua sobrevida por meses sem tratamento adequado quanto seu quadro de hiperfluxo pós-cirúrgico.

Conclusão: Este trabalho demonstrou um caso não usual de IAA, com ausência do canal arterial que seria responsável pelo suprimento da aorta descendente. Então, é importante ressaltar a extrema importância do tratamento cirúrgico imediato e do seguimento clínico adequado.

PO 09 • 16h15/16h20

Herniação cardíaca em pós-operatório tardio de pneumectomia direita – relato de caso

Gabriel Starling Costa, Júlia Godinho Vecchio Maurício, Gabriela Barbi Freire Maia, Gabriela Zamunaro Lopes Ruiz, Paulo Henrique Nogueira Costa, Luiz Guilherme Passaglia

Introdução: A herniação cardíaca é o deslocamento do coração do espaço pericárdico adentrando o espaço pleural e está associada à alta mortalidade. Dentre as principais causas dessa complicação rara, podem-se destacar pneumonectomia, pericardiectomia total, laceração pericárdica traumática e defeito pericárdico congênito. Esse distúrbio geralmente é observado em até três dias após a cirurgia, tendo como apresentação hipotensão súbita e choque, cianose, dor torácica e síndrome da veia cava superior.

Métodos: Paciente do sexo feminino, de 32 anos de idade, em janeiro de 2019 foi submetida a pneumectomia direita com ressecção parcial do pericárdio à direita e total de veia cava superior com reconstrução desta com prótese de Dacron® por tumor miofibroelástico inflamatório. Após o procedimento, a paciente evoluiu nos anos seguintes com dispneia persistente, derrame pleural direito volumoso, pericardite com derrame pericárdico, estenose da prótese de Dacron® e síndrome de veia cava superior. Tais quadros foram devidamente tratados, entretanto a paciente apresentou melhora da dispneia por apenas poucas semanas. Em exames de imagem realizados em 2022, foi observado deslocamento extremo do coração para o ápice do hemitórax direito, sinais objetivos de baixa pré-carga em câmaras direitas, uma possível torção da veia cava inferior e trombose completa da prótese colocada em veia cava superior. Diante do quadro, foi proposta abordagem cirúrgica para retorno do coração à posição anatômica e preenchimento da cavidade torácica direita com próteses expansoras de pele, procedimento realizado com sucesso em 2023.

Discussão: O presente relato de caso evidencia uma herniação cardíaca tardia após pneumonectomia direita. Frequentemente, essa complicação ocorre no período pós-operatório de forma aguda/imediata, mas existem casos, como o relatado, que não seguem esse padrão, fato que pode ser explicado pela ocorrência de derrames pericárdicos e pleurais ou, ainda, pela pericardiectomia subtotal realizada nesta paciente. O tratamento proposto, com o uso de próteses expansoras de pele preenchendo a cavidade pleural direita, para então posicionar o coração no mediastino, ocorreu com sucesso e a paciente segue em reabilitação cardiovascular, com melhora progressiva dos sintomas.

Conclusão: A herniação cardíaca geralmente é descrita como complicação nos primeiros dias de pós-operatório de pneumectomia. Além de apresentação tardia e fora do habitual, o caso apresentado trouxe uma alternativa para o tratamento de tal condição, preenchendo a cavidade pleural direita com as próteses expansoras e retornando o coração à sua localização habitual.

PO 10 • 16h20/16h25

Uso do dispositivo AtriClip® para exclusão de aneurisma de apêndice atrial: tratamento minimamente invasivo

Lívia Silva de Paula Faria, Fabiana de Freitas Ferreira, Thiago Santiago Ferreira, Fernando Hooper Neto, Frederico Lins e Silva, Marconi de Oliveira Ruas

Introdução: A presença de aneurisma do apêndice atrial esquerdo (AAE) é condição extremamente rara e, em razão das complicações que podem decorrer dessa anormalidade, em especial as arritmias cardíacas e os fenômenos tromboembólicos, a ressecção cirúrgica é recomendada. As estratégias convencionais para a exclusão bem-sucedida do aneurisma, como ligadura do pescoço e técnicas de bolsa e grampeamento, requerem esternotomia mediana. O implante de clipe cirúrgico para exclusão do AAE é uma técnica desenvolvida originalmente para profilaxia de formação de trombos em pacientes com fibrilação atrial. Contudo, os autores propõem o uso do dispositivo AtriClip® como uma alternativa de tratamento minimamente invasivo, de menor morbimortalidade e tempo de internação, no tratamento de aneurisma de AAE.

Métodos: Paciente do sexo feminino, 39 anos, sem comorbidades, com queixa apenas de palpitação, o que a motivou a procurar avaliação ambulatorial com cardiologista. Em propedêutica cardiológica, foi evidenciado no ecocardiograma um aneurisma de AAE medindo 45 x 74 mm. Diante disso, a paciente foi internada eletivamente para exclusão desse aneurisma. A cirurgia foi realizada por videotoracoscopia sem necessidade de circulação extracorpórea. Foi feita uma pericardiotomia por vídeo e exposição do AAE. Após sua mensuração, foi utilizado o dispositivo AtriClip® 40 mm acoplado em porção do colo do apêndice. O procedimento foi finalizado sem intercorrências e a paciente apresentou evolução favorável no pós-operatório.

Discussão: O AtriClip® é um dispositivo que foi recentemente introduzido em nível mundial com o objetivo de excluir aneurisma de AAE; porém, no Brasil, foi utilizado pela primeira vez para este fim neste caso relatado pelos autores. As técnicas convencionais ainda são preferíveis em países em desenvolvimento pelo custo do dispositivo; contudo, deve-se considerar que oferece menores morbimortalidade e tempo de internação. No pós-operatório, o fechamento incompleto por esse dispositivo tem sido frequentemente relatado, portanto o rastreio regular é recomendado para identificar canais residuais e recomenda-se o uso de anticoagulantes orais a longo prazo para prevenir complicações tromboembólicas após o fechamento incompleto.

Conclusão: Em conclusão, relatamos que uma estratégia minimamente invasiva, como a clipagem com o AtriClip®, pode ser considerada para o tratamento do aneurisma do AAE, a fim de reduzir os riscos e as complicações associadas à abordagem por esternotomia total mediana.

PROMOÇÃO

55 ANOS
Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular