

Diretor do Programa ProEducar:

Dr. Hugo F. Londero

Diretor Boletim:

Dr. Leandro I. Lasave

Comitê Editorial

Dr. Darío Echeverri

Dr. Ricardo Lluberas

Dr. Felipe Heusser

Dr. Ari Mandil

Dr. Aníbal Damonte

Dr. Leandro Martínez Riera

Dr. Marco Wainstein

Dr. Luis Virgen

Dr. Dimytri A. Siqueira

Dr. Juan Simón Muñoz

Dr. José C. Faria García

Secretária: Marisa Desiervi

Desenho gráfico: Florencia Álvarez

CONTEÚDO

EDITORIAL:

Dr. Josep Rodés-Cabau e Dr. Luis Nombela-Franco **02** **VER ▶**

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE:

Intervenções Coronárias: Dr. José F. Díaz
"Tratamiento percutâneo do TCE" **03** **VER ▶**

Intervenções Cardíacas: Dr. Fernando Stucchi Devito
"Suporte hemodinâmico na sala de cateterismo" **08** **VER ▶**

ATUALIDADES DE A INDÚSTRIA: **07** **VER ▶**

CASO CLÍNICO:

Dres. Leandro Pérez Segura y Theodore Schreiber
"Revascularização percutânea do tronco coronário esquerdo com assistência
ventricular esquerda utilizando Impella LP 2.5" **14** **VER ▶**

NOVIDADES BIBLIOGRÁFICAS:

Dr. Eugenio Trucco
"Revascularização carotídea imediatamente antes de uma cirurgia cardíaca de urgência:
padrões de práticas associados à eleição entre endarterectomia ou angioplastia com
implante de stent: relatório do registro CARE" **17** **VER ▶**

ATUALIDADES DE A INDÚSTRIA: **18** **VER ▶**

ENTREVISTA COM OS ESPECIALISTAS

Entrevista al Dr. Marco Wainstein
"Angioplastia carotídea" **19** **VER ▶**

EDITORIAL: Dr. Josep Rodés-Cabau y Dr. Luis Nombela-Franco



1



2

//

Dr. Josep Rodés-Cabau⁽¹⁾ y Dr. Luis Nombela-Franco⁽²⁾

Quebec Heart & Lung Institute, Quebec City, Quebec, Canadá

Estimados colegas:

A presente edição do boletim *PROEDUCAR* da SOLACI inclui uma revisão atualizada e completa de diferentes temas de interesse para o cardiologista intervencionista.

Em primeiro lugar, o Dr. José F Díaz, examina a evidência científica do tratamento percutâneo do tronco comum esquerdo em comparação com a revascularização cirúrgica. Inicialmente, o autor apresenta os estudos comparativos observacionais mais destacados sobre o assunto, assim como os estudos randomizados e as metanálises mais recentes. Apesar do tratamento recomendado para o tronco comum esquerdo continuar sendo o tratamento cirúrgico, a revascularização percutânea surgiu como uma alternativa para pacientes selecionados. Após a publicação do estudo SYNTAX, a literatura destaca a grande importância das características angiográficas da lesão do tronco na decisão individualizada do tipo de revascularização nestes pacientes. Ao mesmo tempo, o uso da estratégia percutânea mais simples possível juntamente com a otimização por IVUS parece ser a estratégia associada aos melhores resultados.

Seguidamente, o Dr. Fernando Stucchi Devito, realiza uma revisão dos diferentes tipos e indicações de assistência ventricular no laboratório de hemodinâmica, tanto no paciente de alto risco quanto no choque cardiogênico. Neste campo, onde as evidências científicas são poucas, as recomendações estão baseadas em estudos observacionais ou randomizados, com amostras pequenas. O uso destes dispositivos não parece estar associado a uma diminuição da mortalidade em pacientes de alto risco submetidos a intervencionismo coronário. Contudo, a utilização do ba-

lão de contra-pulsção ou do suporte do sistema de fluxo contínuo Impella LP2.5® está associada a efeitos hemodinâmicos favoráveis no choque cardiogênico.

Com relação aos dois temas anteriores, os Drs. Leandro Pérez Segura e Theodore Schreiber apresentam um interessante caso de oclusão crônica de tronco coronário esquerdo, complicada devido a choque cardiogênico, tratada através de uma revascularização percutânea que utilizou como suporte o sistema Impella LP2,5®. Este caso constitui um exemplo claro da complexidade atual dos pacientes que chegam no laboratório de hemodinâmica, e destaca a importância de conhecer o grande armamento terapêutico disponível hoje em dia.

Finalmente, o Dr. Eugenio Trucco entra no campo do intervencionismo não coronário e comenta um artigo recente sobre as diferenças demográficas e regionais, e os resultados de pacientes submetidos tanto à revascularização carotídea percutânea quanto à cirurgia antes da cirurgia cardíaca urgente nos Estados Unidos. Para concluir o assunto da angioplastia carotídea, temos uma interessante entrevista com o Dr. Marco Wainstein, que trata dos aspectos técnicos mais relevantes desta técnica, e também do tratamento ideal para pacientes assintomáticos com estenose carotídea grave.

Sem dúvidas, esta edição apresenta uma visão integral de temas de grande importância no campo intervencionista, portanto, desejamos a você uma boa leitura.

Dr. Josep Rodés-Cabau e Dr. Luis Nombela-Franco

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

Intervenções Coronárias

Tratamento percutâneo do tronco coronário esquerdo



//

Dr. José F. Díaz

Diretor da Unidade de Gestão Clínica de Cardiologia e Cirurgia Vascular. Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva. Espanha
Secretario da Seção de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista da Sociedade Espanhola de Cardiologia.

//

Carlos Sánchez-González, MD; Rosa Cardenal, MD; Antonio Gómez-Menchero, MD

Unidade de Hemodinâmica. Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva. Espanha

Introdução

Aproximadamente 4% dos pacientes submetidos à coronariografia apresentam lesões significativas no tronco comum esquerdo (TCE), e mais de 75% têm outras lesões coronárias⁽¹⁾. Desde a década de 70, e com base em estudos comparativos entre cirurgia (CABG) e tratamento médico, o tratamento cirúrgico é o tratamento de eleição para o tronco comum esquerdo^(2,3). Contudo, o acesso fácil a este segmento coronário e seu grande calibre sempre atraíram o cardiologista intervencionista. Por isso, existem muitas séries na literatura sobre tratamento percutâneo do TCE, primeiro com stents convencionais (BMS) e, nos últimos anos, com stents farmacológicos (DES).

De fato, diversos estudos observacionais mostraram a superioridade destes últimos no tratamento do tronco^(4,5). Na recente metanálise de Pandya e

col.⁽⁶⁾, sobre os stents convencionais (BMS) versus os farmacológicos (DES) no tratamento do TCE, com 10342 pacientes, os resultados em 3 anos favoreceram os DES tanto em quanto à mortalidade (OR 0,70; p=0,01), como no reinfarto (OR 0,49; p=0,03) e na necessidade de revascularização do vaso alvo (RVA) (OR 0,69; p<0,01), mas não em eventos adversos totais (MACE) (OR 0,78; p=0,12).

Estudos de comparação entre CABG e PCI no tratamento da doença de tronco**Estudos observacionais**

Conforme mostra a Tabela I, a bibliografia inclui seis estudos não randomizados de CABG vs PCI com DES⁽⁷⁻¹²⁾.

Tabla I: estudios observacionales de CABG vs PCI

Estudo	N (DES)	N (CABG)	Acompanhamento	MACE sem TVR(CABG vs DES)	TVR (CABG vs DES)
Chieffo ⁽⁷⁾	107	142	5 años	OR=0.4 (a favor de DES), p=0.06	OR 4.22 (a favor de CABG), p=0.005
Lee ⁽⁸⁾	153	50	6.7 meses	17 vs 11%, pNS	1 vs 7%, pNS
Palmerini ⁽⁹⁾	94	154	1.2 años	16.8 vs 21.7%, pNS	2.6 vs 25.5%, p<0.01
Sanmartín ⁽¹⁰⁾	96	245	1 año	11.4 vs 10.4%, pNS	0.8 vs. 5.2%, p=0.02
Cheng ⁽¹¹⁾	94	216	1 año	13 vs 10%, pNS	13 vs. 16%, pNS
Park ⁽¹²⁾	784	690	5 años	HR=1.07, pNS	HR 5.11 (a favor de CABG), p<001

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

No ensaio de Chieffo e col.⁽⁷⁾, com acompanhamento de 5 anos, o tratamento percutâneo mostrou uma tendência a ser superior que a CABG no desfecho combinado de morte, infarto e acidente vascular cerebral (OR 0,4; $p=0,06$), enquanto que a CABG foi superior em RVA (OR 4,22; $p=0,005$). Estes resultados são muito similares aos encontrados nos outros registros de um pequeno número de pacientes⁽⁸⁻¹¹⁾. Finalmente, o estudo MAIN-COMPARE de Park e col.⁽¹²⁾, incluiu mais de 2000 pacientes, 1138 dos quais foram submetidos a CABG, 784 a angioplastia (PCI) com DES e 318 a PCI com BMS. No acompanhamento de 5 anos, tanto a taxa de morte (OR 1,13; $p=0,35$) quanto o desfecho combinado de morte, infarto ou acidente vascular cerebral (OR 1,07; $p=0,59$) não foram diferentes entre PCI e CABG. Porém, o risco de RVA foi superior no grupo de stent (OR 5,51; $p=0,001$), muito maior no caso de BMS que nos DES.

Estudos randomizados

Três estudos randomizados compararam o tratamento cirúrgico do tronco com o percutâneo com stents farmacológicos, todos eles de primeira geração (Taxus ou Cypher).

No estudo SYNTAX⁽¹³⁾, que comparou a CABG e a angioplastia com implante de stent Taxus em pacientes com doença no tronco ou multivaso, quase a metade dos pacientes avaliados não puderam ser randomizados por apresentar lesões muito complexas; dos 1800 pacientes finalmente aleatorizados, 705 tinham doença no TCE. A maioria dos pacientes com doença do tronco e baixo escore SYNTAX tinham afetado o tronco isolado ou o tronco e um vaso; pelo contrário, a maioria com escore SYNTAX médio, apresentava alteração no

tronco e em dois vasos; e a maioria com escore alto tinham afetado o tronco e três vasos. No seguimento de um ano, ambas as técnicas apresentaram similares taxas de MACE, embora a necessidade de nova revascularização fosse mais frequente no grupo percutâneo (11,8 vs 6,5%), enquanto que o AVC foi mais comum com a cirurgia (2,7 vs 0,3%). Após 3 anos, destaca-se que nos pacientes com baixo escore SYNTAX, a incidência de morte tenha favorecido claramente a angioplastia (3,7 vs 9,1%; $p=0,03$), e nos pacientes com escore SYNTAX alto a situação tenha sido inversa, com uma tendência a maior mortalidade no grupo de intervenção percutânea (13,4 vs 7,6%; $p=0,10$).

No estudo LE MANS⁽¹⁴⁾, foram randomizados 105 pacientes com doença de tronco para receber CABG ou stent (somente 35% com DES), com similares resultados para ambas as técnicas no acompanhamento de um ano em relação com a taxa de MACE, embora a melhora da função ventricular (objetivo principal do estudo) foi maior com o tratamento percutâneo (3,3 vs 0,5; $p=0,045$).

Finalmente, no estudo mais recente de todos, o PRECOMBAT⁽¹⁵⁾, foram randomizados 600 pacientes com doença de tronco para CABG ou stent de sirolimus. Após dois anos, o desfecho combinado de morte, infarto, AVC ou RVA foi similar em ambos os grupos (12,2% PCI vs 8,1% cirurgia; p NS), embora a RVA mais uma vez tenha sido melhor com a cirurgia (4,2 vs 9%).

Metanálise

Nos últimos anos foram publicados três metanálises sobre este tema. No primeiro⁽¹⁶⁾ Taggart e col. apreciam uma menor mortalidade após 1-2 anos

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

com CABG (média de 3%) comparado com o BMS (média de 17%) ou o DES (média de 7%). No mais recente artigo de Lee e col.⁽¹⁷⁾, de 2905 pacientes e 8 estudos (2 randomizados e 6 observacionais; todos comparando CABG e DES na doença do tronco) não se observaram diferenças nos MACE após um ano (morte, infarto ou AVC) entre ambas as técnicas, embora o risco de RVA tenha sido menor com cirurgia (OR 0,44; $p < 0,05$). Finalmente, no estudo de Naik e col.⁽¹⁸⁾ sobre 10 estudos (2 randomizados), o risco de morte, infarto ou AVC foi similar em ambos os grupos após 1, 2 e 3 anos, com uma menor taxa de RVA no grupo cirúrgico (OR 3,30 em 3 anos).

Como resumo de todos estes trabalhos, poderíamos concluir que em pacientes selecionados com doença de tronco, fundamentalmente nos que têm escore SYNTAX baixo, o tratamento percutâneo pode ser tão eficaz ou mais que o cirúrgico em relação aos objetivos “duros” baseado na maior necessidade de novas revascularizações. É necessário lembrar que em todos eles, os DES utilizados são de primeira geração. No estudo EXCEL, atualmente em fase de randomização, será comparado o resultado no tronco de um DES líder de mercado, ou um stent de everolimus XIENCE com a CABG.

Considerações técnicas

Tronco distal

Desde a publicação dos registros RESEARCH e T-SEARCH sabe-se que os pacientes com lesão distal do tronco apresentam um maior risco de eventos⁽¹⁹⁾. Nestes registros, o implante de um único DES comparado com dois não mostrou diferenças, apesar de se tratar de um número pequeno de pacientes.

Porém, em muitos outros registros, como o GISE⁽²⁰⁾ com mais de 700 pacientes, não só foi observada uma redução de eventos quando foi usado somente um stent em comparação com dois, mas também que em caso de usar um stent, a evolução foi muito similar à dos pacientes tratados por lesões do ostium ou do corpo do tronco. Estes resultados concordam com os do registro MAIN-COMPARE⁽²¹⁾, onde o risco de infarto ou RVA era muito superior em pacientes tratados com dois stents que nos tratados com um só.

Com respeito ao melhor tipo de estratégia para usar eletivamente dois stents, não existem muitos dados nem um consenso. As técnicas disponíveis são crush, culotte, v-stenting e T-stenting. Por exemplo, no registro GISSE⁽²⁰⁾, 317 pacientes foram tratados com dois stents, sem diferenças no prognóstico entre crush, T-stenting ou V-stenting.

Papel do Ultrassom intracoronário (USIC)

O USIC pode resultar muito útil, inclusive crucial, para otimizar o resultado da angioplastia do tronco, fundamentalmente quando nos referimos à bifurcação, tanto para medir o grau de estenose, as características da placa e a configuração anatômica. Tudo isso pode nos ajudar, tanto na seleção do calibre e o comprimento do stent, a estratégia a utilizar e a detecção de uma possível infra-expansão do stent após o procedimento, da cobertura incompleta da lesão ou de uma má aposição. Dados do MAIN-COMPARE⁽²¹⁾ indicam que o implante de DES no tronco guiado por USIC reduz a mortalidade no longo prazo em comparação com o implante guiado somente por angiografia.

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

Contudo, existem poucos dados com USIC de preditores de MACE pós-DES no tronco. Em um estudo de 168 pacientes com doença no tronco distal⁽²²⁾ somente o sexo feminino e a área luminal mínima antes do procedimento foram preditores de eventos em 3 anos de acompanhamento.

Conclusões

Apesar da doença do tronco da principal esquerda ter sido tradicionalmente cirúrgica, todos os estudos mostram resultados similares em relação com a mor-

te, o infarto e o AVC no médio e no longo prazo com o uso de DES graças ao maior número de revascularizações. Isto fez com que nas diretrizes recentes da ACC/AHA⁽²³⁾ a angioplastia de tronco passou a ter indicação IIa em casos selecionados. Do outro lado, recomenda-se fortemente tentar a estratégia mais simples possível e a otimização com USIC.

Conflito de interesse: Nenhum

Referências

1. Ragosta M, Dee S, Sarembock IJ, et al. Prevalence of unfavorable angiographic characteristics for percutaneous intervention in patients with unprotected left main coronary artery disease. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2006;68:357–62.
2. Chaitman BR, Fisher LD, Bourassa MG, Davis K, Rogers WJ, Maynard C, et al. Effect of coronary bypass surgery on survival patterns in subsets of patients with left main coronary artery disease: Report of the Collaborative Study in Coronary Artery Surgery (CASS). *Am J Cardiol* 1981; 48: 765 – 777.
3. Takaro T, Peduzzi P, Detre KM, Hultgren HN, Murphy ML, van der Bel-Kahn J, et al. Survival in subgroups of patients with left main coronary artery disease: Veterans Administration Cooperative Study of Surgery for Coronary Arterial Occlusive Disease. *Circulation* 1982; 66: 14 – 22.
4. Park SJ, Kim YH, Lee BK, Lee SW, Lee CW, Hong MK, et al. Sirolimus-eluting stent implantation for unprotected left main coronary artery stenosis: Comparison with bare metal stent implantation. *J Am Coll Cardiol* 2005; 45: 351 – 356.
5. Valgimigli M, van Mieghem CA, Ong AT, Aoki J, Granillo GA, McFadden EP, et al. Short- and long-term clinical outcome after drug-eluting stent implantation for the percutaneous treatment of left main coronary artery disease: Insights from the Rapamycin-Eluting and Taxus Stent Evaluated At Rotterdam Cardiology Hospital registries (RESEARCH and T-SEARCH). *Circulation* 2005; 111: 1383 –1389.
6. Pandya SB, Kim YH, Meyers SN, Davidson CJ, Flaherty JD, Park DW, et al. Drug-eluting versus bare-metal stents in unprotected left main coronary artery stenosis a meta-analysis. *JACC Cardiovasc Interv* 2010; 3: 602 – 611.
7. Chieffo A, Magni V, Latib A, Maisano F, Ielasi A, Montorfano M, Carlino M, Godino C, Ferraro M, Calori G, Alfieri O, Colombo A. 5-year outcomes following percutaneous coronary intervention with drug-eluting stent implantation versus coronary artery bypass graft for unprotected left main coronary artery lesions the Milan experience. *JACC Cardiovasc Interv.* 2010 Jun;3(6):595-601.
8. Lee MS, Kapoor N, Jamal F, Czer L, Aragon J, Forrester J, et al. Comparison of coronary artery bypass surgery with percutaneous coronary intervention with drug-eluting stents for unprotected left main coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol* 2006; 47: 864 – 870.
9. Palmerini T, Marzocchi A, Marrozzini C, Ortolani P, Saia F, Savini C, et al. Comparison between coronary angioplasty and coronary artery bypass surgery for the treatment of unprotected left main coronary artery stenosis (the Bologna Registry). *Am J Cardiol* 2006; 98: 54 – 59.
10. Sanmartin M, Baz JA, Claro R, Asorey V, Duran D, Pradas G, et al. Comparison of drug-eluting stents versus surgery for unprotected left main coronary artery disease. *Am J Cardiol* 2007; 100: 970 –973.
11. Cheng CI, Lee FY, Chang JP, Hsueh SK, Hsieh YK, Fang CY, et al. Long-term outcomes of intervention for unprotected left main coronary artery stenosis: Coronary stenting vs. coronary artery bypass grafting. *Circ J* 2009; 73: 705 – 712.
12. Park DW, Seung KB, Kim YH, Lee JY, Kim WJ, Kang SJ, et al. Long-term safety and efficacy of stenting versus coronary artery bypass grafting for unprotected left main coronary artery disease: 5-year results from the MAIN-COMPARE (Revascularization for Unprotected Left Main Coronary Artery Stenosis: Comparison of Percutaneous Coronary Angioplasty Versus Surgical Revascularization) registry. *J Am Coll Cardiol* 2010; 56: 117 – 124.
13. Morice MC, Serruys PW, Kappetein AP, et al. Outcomes in patients with de novo left main disease treated with either percutaneous coronary intervention using paclitaxel-eluting stents or coronary artery bypass graft treatment in the Synergy between Percutaneous Coronary Intervention with TAXUS and Cardiac Surgery (SYNTAX) trial. *Circulation.* 2010;121:2645–53.

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

14. Buszman PE, Kiesz SR, Bochenek A, et al. Acute and late outcomes of unprotected left main stenting in comparison with surgical revascularization. *J Am Coll Cardiol.* 2008;51:538–45.
15. Park SJ, Kim YH, Park DW, et al. Randomized Trial of Stents versus Bypass Surgery for Left Main Coronary Artery Disease. *N Engl J Med.* 2011;364:1718–27.
16. Taggart DP, Kaul S, Boden WE, Ferguson TB Jr, Guyton RA, Mack MJ, et al. Revascularization for unprotected left main stem coronary artery stenosis stenting or surgery. *J Am Coll Cardiol* 2008; 51: 885 – 892.
17. Lee MS, Yang T, Dhoot J, Liao H. Meta-analysis of clinical studies comparing coronary artery bypass grafting with percutaneous coronary intervention and drug-eluting stents in patients with unprotected left main coronary artery narrowings. *Am J Cardiol* 2010; 105: 1070 – 1075.
18. Naik H, White AJ, Chakravarty T, et al. A meta-analysis of 3,773 patients treated with percutaneous coronary intervention or surgery for unprotected left main coronary artery stenosis. *J Am Coll Cardiol Intv.* 2009;2:739–47.
19. Valgimigli M, Malagutti P, Rodriguez-Granillo GA, Garcia-Garcia HM, Polad J, Tsuchida K, Regar E, Van der Giessen WJ, de Jaegere P, De Feyter P et al. Distal left main coronary disease is a major predictor of outcome in patients undergoing percutaneous intervention in the drug-eluting stent era: an integrated clinical and angiographic analysis based on the Rapamycin-Eluting Stent Evaluated At Rotterdam Cardiology Hospital (RESEARCH) and Taxus-Stent Evaluated At Rotterdam Cardiology Hospital (T-SEARCH) registries. *J Am Coll Cardiol* 2006;47(8):1530-7.
20. Palmerini T, Marzocchi A, Tamburino C, Sheiban I, Margheri M, Vecchi G, Sangiorgi G, Santarelli A, Bartorelli A, Briguori C and others. Impact of bifurcation technique on 2-year clinical outcomes in 773 patients with distal unprotected left main coronary artery stenosis treated with drug-eluting stents. *Circ Cardiovasc Interv* 2008;1(3):185-92.
21. Park SJ, Kim YH, Park DW, Lee SW, Kim WJ, Suh J, et al. Impact of intravascular ultrasound guidance on long-term mortality in stenting for unprotected left main coronary artery stenosis. *Circ Cardiovasc Interv* 2009; 2: 167 – 177.
22. Kang SJ, Mintz GS, Kim WJ, Lee JY, Park DW, Yun SC, et al. Effect of intravascular ultrasound findings on long-term repeat revascularization in patients undergoing drug-eluting stent implantation for severe unprotected left main bifurcation narrowing. *Am J Cardiol* 2011; 107: 367 – 373.
23. Levine G, Bates E, Blankenship J, Bailey S et al. 2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention: Cardiovascular Angiography and Interventions Association Task Force on Practice Guidelines and the Society for Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart. *Circulation* published online November 7, 2011.

ATUALIDADES DE A INDÚSTRIA

Este é um espaço comercial. Os anúncios são responsabilidade da empresa patrocinadora.

**QUANDO VOCÊ SE COMPROMETE
COM A LIDERANÇA ISTO É
“FAZER SEMPRE MAIS”**

A posição de liderança em DES da Boston Scientific é apoiada por nossas múltiplas opções de stents, como com liberação de Paclitaxel, de Everolimus e BMS e pelo extenso programa clínico que já estudou mais de 50.000 pacientes. O nosso compromisso contínuo para melhorar a assistência ao paciente faz da Boston Scientific uma escolha mundial. www.bostonscientific.com

11 milhões
de stents foram
implantados
até esta data

6 categorias
Nas quais **SOMOS LÍDERES**
NO MERCADO MUNDIAL
de hemodinâmicas: stents
farmacológicos, cateteres balão,
IVUS, aterectomia, proteção
embólica e dispositivos
de insuflação.

2 plataformas
de stents
farmacológicos
Oferecer tanto Paclitaxel quanto
Everolimus significa mais opções
de stents para o médico

Mais de
50.000
pacientes
foram avaliados nos estudos
clínicos e registros patrocinados
pela Boston Scientific*

* Estimativas da BSC em todo o mundo. Dados em arquivo.

© 2009 Boston Scientific Corporation ou suas filiais. Todos os direitos reservados. BMS: stent de metal descoberto. Imagem: Digital Vision.

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

Intervenções Cardíacas

Suporte hemodinâmico na sala de cateterismo



//

Dr. Fernando Stucchi Devito

Diretor da Unidade do Coração – Hospital Padre Albino – Curso de Medicina – FIPA

Diretor de Cardiologia Invasiva – Hospital São Domingos – Catanduva – São Paulo

1- Introducción

Nos últimos anos, com o desenvolvimento dos stents farmacológicos e os avanços na terapia farmacológica adjunta, a Intervenção Coronária Percutânea (ICP) apresentou grande expansão das suas indicações. A sobreposição de complexidades clínicas e anatômicas nos candidatos à revascularização percutânea tem sido crescente e a inclusão de pacientes de alto risco na prática diária é cada vez mais frequente.

Com a apresentação dos resultados do estudo SYNTAX, um novo subgrupo de pacientes passou a ter na intervenção coronária percutânea uma alternativa de tratamento à tradicional cirurgia de revascularização miocárdica⁽¹⁾. Estes pacientes, portadores de doença coronária no Tronco da Coronária Esquerda (TCE) ou de acometimento multiarterial, têm sido progressivamente considerados para o implante de stents farmacológicos, na dependência de sua apresentação morfológica, um importante preditor de resultados tardios.

A disfunção ventricular esquerda é um dos principais fatores relacionados ao insucesso da ICP e à maior incidência de Morte na evolução hospitalar. Quando associada à doença coronária multiarte-

rial, resulta em risco mais elevado de complicações durante o procedimento de revascularização, quaisquer que sejam as suas modalidades, cirúrgica ou percutânea.

O uso de dispositivos de suporte hemodinâmico na sala de cateterismo na realização da ICP complexa pode ser de muita valia neste grupo de pacientes. Transtornos transitórios de fluxo coronário resultante das insuflações do catéter-balão no vaso-alvo ou mesmo a ocorrência de complicações, como dissecções e oclusão aguda, podem resultar em colapso hemodinâmico, com maior risco de choque, infarto do miocárdio ou de morte. Os dispositivos de suporte hemodinâmico aumentam a perfusão coronária e tecidual e reduzem o consumo miocárdico. Com isto, o limiar de isquemia miocárdica é maior, com maior tolerância ao procedimento, até que a revascularização seja completa e efetiva.

Adicionalmente, a opção preferencial pela ICP no tratamento da Síndrome Coronária Aguda Com Supra-ST (SCACSST) tem tornado mais frequente a presença de pacientes infartados com choque cardiogênico na sala de cateterismo cardíaco. Apesar dos avanços tecnológicos disponíveis, o

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

manejo destes pacientes ainda é um desafio à cardiologia intervencionista, sendo o choque cardiogênico a maior causa de morte hospitalar nestes pacientes infartados⁽²⁾. O suporte hemodinâmico nesta condição clínica específica tem sido empregado com o objetivo da redução da elevada mortalidade hospitalar observada nestes pacientes, após a reperfusão química e mesmo após a realização de ICP primária.

2 - Dispositivos percutâneos de assistência circulatória

Os dispositivos mecânicos de assistência ou de suporte cardiocirculatório constituem importantes ferramentas para o tratamento do choque cardiogênico e para a realização da ICP de alto risco. Atualmente há diversos dispositivos de assistência circulatória disponíveis para implante percutâneo na sala de cateterismo cardíaco. Os mais utilizados são o Balão Intraaórtico (BIA), o TandemHeart® (CardiacAssist, Inc, PA, USA) e o Impella LP2,5 (Abiomed-Impella CardioSystems GmbH, Aachen, Germany).

2.1 - Balão intra-aórtico

O Balão Intra-aórtico (BIA) tem sido utilizado há mais de trinta anos e é ainda hoje o dispositivo de suporte mais comumente utilizado, com mais de 100.000 implantes anuais. Auxilia o coração de maneira indireta: insufla na diástole aumentando a perfusão coronária e desinsufla no início da sístole, reduzindo a resistência sistêmica. Consequentemente, também reduz o trabalho cardíaco e o consumo miocárdico de oxigênio. Estes dois mecanismos sinérgicos promovem maior oferta e menor consumo de oxigênio, elevando o índice cardíaco e a pressão diastólica inicial, mesmo sem uma ação ativa direta na função ventricular.

O BIA é de fácil manejo, utilizado universalmente e

é considerado de baixo custo. Apresenta como limitações a necessidade da obtenção de um débito cardíaco basal mínimo para que o balão possa ser benéfico e de presença de estabilidade elétrica, tornando-se menos efetivo frente a arritmias e quando ocorre hipotensão acentuada. Por atuar de forma indireta no coração, apresenta modesta elevação do índice cardíaco, de aproximadamente 0,2l/min. Por esta razão, é frequente a associação com drogas inotrópicas que buscam elevar o débito cardíaco, mesmo com o risco potencial de dano destas drogas frente à presença de isquemia miocárdica⁽³⁾.

As bombas de fluxo contínuo vêm sendo desenvolvidas com o objetivo de oferecer maior suporte e eficiência à assistência circulatória. Na sequência descreveremos os mais utilizados na sala de cateterismo.

2.1 -TandemHeart® (CardiacAssist, Inc, PA, USA)

O Tandem Heart® é um dispositivo de assistência ventricular percutâneo, de fluxo contínuo centrífugo. Consiste em uma cânula (21F) implantada no átrio esquerdo através de punção transeptal (técnica de *Brockenbrough*), uma cânula arterial implantada na artéria femoral próximo à bifurcação da Aorta, um controlador externo e uma bomba extracorpórea. Após o posicionamento adequado das cânulas e integração do sistema, o sangue é aspirado do átrio esquerdo e é bombeado para artéria femoral. Com a rotação máxima de 7500 rpm, pode-se obter um débito de até 4,0 l/min. Todo o procedimento pode ser realizado através de fluoroscopia na sala de cateterismo cardíaco. Apesar do suporte hemodinâmico oferecido, este sistema não resulta em maior perfusão coronária, podendo inclusive aumentar a pós-carga. Devido ao relativo grande calibre dos introdutores venosos e arteriais, apre-

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

sentam maior risco de ocorrência de complicações vasculares relacionadas aos sítios de punção, quer sejam hemorragias ou mesmo o comprometimento da perfusão distal do membro inferior. Devido a isto e a maior complexidade de implante do sistema, o seu uso rotineiro tem sido mais limitado, de forma especial frente à concorrência de opções mais recentes⁽⁴⁾.

2.3 - Impella LP2,5® (Abiomed-Impella CardioSystems GmbH, Aachen, Germany)

A Impella LP2,5® é uma bomba de fluxo contínuo axial, montada em cateter de 12 F de calibre, para suporte hemodinâmico. É inserida através da punção da artéria femoral com um introdutor de 13 F e posicionada na válvula aórtica pela fluoroscopia. Permite a correta coaptação dos folhetos da valva aórtica no cateter e usualmente não resulta em insuficiência aórtica. Com uma rotação máxima de 51.000 rpm pode produzir um débito cardíaco de até 2,5 l/min, bombeando sangue do Ventrículo esquerdo (VE) para a Aorta Ascendente. Diferentemente do BIA, não requer sincronização eletrocardiográfica ou mesmo a presença de pressão arterial basal mínima para a obtenção do resultado desejado. Assim, mesmo na ocorrência de arritmias, frequentes em pacientes com grande deterioração hemodinâmica, o funcionamento e eficácia do sistema são preservados. Além disto, ao bombear o sangue diretamente do ventrículo esquerdo para a Aorta Ascendente, produz simultaneamente suporte hemodinâmico e proteção miocárdica, com aumento do fluxo sistêmico e do coronário. Como reduz a pressão diastólica final do VE, resulta em menor tensão de parede e menor consumo miocárdico de oxigênio⁽⁵⁾.

As possíveis complicações associadas com o dispositivo incluem sangramentos no sítio da

punção arterial, isquemia do membro inferior relacionado à punção e acidente vascular cerebral (AVC). Para a redução da incidência de AVC, recomenda-se a rotineira realização de ecocardiograma antes do procedimento visando a detecção de trombos cavitários. Durante a realização da ICP, deve-se fazer a anticoagulação do paciente com heparina (TTPA acima de 250 s) e para a manutenção mais prolongada do suporte mecânico (no máximo cinco dias), a obtenção de TTPA entre 50 a 70 segundos.

O sistema foi disponibilizado para uso nos Estados Unidos desde o ano de 2008, estando atualmente presente em mais de 40 países.

3 – Indicações clínicas de suporte hemodinâmico na sala de cateterismo

3.1 – ICP de alto risco

Embora não haja uma definição objetiva e universal de ICP de alto risco, comumente se considera como de alto risco, o grupo de pacientes com doença coronária multiarterial complexa, candidatos à revascularização percutânea, com acometimento do TCE ou de vaso derradeiro, envolvendo grande área de miocárdio viável e associado à severa disfunção contrátil do VE. Estes pacientes, tradicionalmente referidos para cirurgia de revascularização, têm progressivamente migrado para a ICP, quer como alternativa à cirurgia, quer pela recusa formal do procedimento cirúrgico, devido ao alto risco apresentado.

A ICP neste complexo grupo de pacientes pode resultar em maior incidência de complicações periprocedimento, com rápida deterioração e comprometimento hemodinâmico, razão pela qual a indicação dos dispositivos de suporte hemodinâmico é realizada. O uso profilático destes dispositi-

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

vos de suporte hemodinâmico apresenta potencial de benefício clínico, mas ainda carece de uma indicação clara e baseada em evidências. As Diretrizes são conservadoras nesta indicação, restringindo-a á pacientes com disfunção severa do VE e com risco de colapso hemodinâmico durante o procedimento de revascularização percutânea.

Rotineiramente, o dispositivo mais utilizado nesta condição clínica é o BIA, variando nas diversas experiências de 4,9 a 64% dos casos, conforme a experiência do operador e a complexidade dos casos incluídos. Embora a redução de mortalidade não seja evidente, parece haver menor incidência de complicações tanto durante como após o procedimento.

Os sistemas de assistência ventricular de fluxo contínuo foram analisados em alguns estudos clínicos com resultados promissores neste complexo grupo de pacientes.

Recentemente publicado, o Registro EUROPELLA, com a participação de dez centros Europeus, teve como objetivo a análise da segurança e eficácia do uso profilático do dispositivo Impella LP2,5® em 144 pacientes candidatos à ICP de alto risco, ou seja, com a presença de lesão obstrutiva em TCE (52%), em vaso derradeiro (17%), com acometimento multiarterial complexo (82%) e com média do EuroSCORE de 8,2 +- 3,4. A recusa formal de realização de cirurgia de RM ocorreu em 43% dos casos. Aos 30 dias, a incidência do combinado de Morte, IAM, sangramento maior, AVC ou de cirurgia de emergência de RM foi de 12,4%. O dispositivo analisado foi implantado com sucesso em 100% dos casos e nenhum sinal de disfunção foi detectado. A mortalidade apresentada foi de

5,5%, inferior á mortalidade prevista para este complexo grupo de pacientes, com doença coronária extensa e com disfunção do VE severa⁽⁷⁾.

Ainda necessitamos de evidências mais robustas para a indicação rotineira destes dispositivos no cenário da ICP de alto risco. Dois estudos em andamento poderão auxiliar nesta questão. O estudo PROTECT 2 irá randomizar pacientes com DAC complexa para o uso do BIA versus o Impella LP2,5® e o estudo BCIS irá randomizar os pacientes para o uso rotineiro do BIA versus o tratamento conservador. Com estes resultados talvez possamos responder as duas importantes questões relacionadas ao tema: quando indicar o suporte hemodinâmico na realização de ICP complexa e qual o melhor dispositivo para o procedimento.

3.2 – Choque cardiogênico

O Choque cardiogênico é um dos maiores desafios na ICP primária devido á elevada mortalidade observada nas décadas passadas, com ocorrências de 70 a até 90% dos casos. Apesar do prognóstico ter sido modificado na era da reperfusão, a mortalidade hospitalar ainda permanece muito elevada, com incidência de morte hospitalar em cerca de 50%, a despeito do tratamento instituído.

Devido á disfunção ventricular aguda e severa no choque cardiogênico o uso de dispositivos de suporte hemodinâmico é intuitivo e tem sido utilizado em grande números de casos.

De fato, as Diretrizes de tratamento do Infarto agudo do miocárdio (IAM) recomendam formalmente o uso do BIA em pacientes com choque cardiogênico refratário ao tratamento clínico (Classe I). A evidência para esta recomendação não

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

é sustentada por um grande estudo randomizado, mas por registros e estudos observacionais como SHOCK Trial e o Registro Americano de IAM (NORMI)-2. Nestes dois estudos, a adição do BIA ao tratamento de reperfusão com fibrinolíticos reduziu a incidência de mortalidade hospitalar. Por outro lado, os pacientes que receberam terapia de reperfusão através da ICP primária não se beneficiaram da utilização do BIA (Mortalidade de 47% na ICP com o uso do BIA versus 42% na ICP sem o BIA; $p=NS$). Um estudo mais recente incluindo 10.000 pacientes em choque cardiogênico sustenta os mesmos achados⁽⁸⁻¹⁰⁾.

A razão para isto pode basear-se na relativa fraca ação do BIA na recuperação da função sistólica após o evento miocárdico agudo. Adicionalmente, também não encontramos evidências robustas na literatura de redução do tamanho do infarto com este dispositivo em pacientes infartados e tratados com ICP primária. Portanto, embora o BIA seja recomendado no choque cardiogênico, a indicação deste dispositivo em associação com a reperfusão mecânica é controversa, de forma especial nos pacientes de alto risco.

Buscando alternativas mais eficazes de suporte hemodinâmico para os pacientes com choque cardiogênico, passou-se a empregar os sistemas de fluxo contínuo em associação à ICP primária.

Vários estudos comparam a segurança e eficácia destes dispositivos ao BIA nos pacientes com choque cardiogênico. Uma metanálise reuniu e analisou conjuntamente os três estudos randomizados e controlados disponíveis que avaliaram o BIA versus o uso dos dispositivos de fluxo contínuo no choque cardiogênico. Dois destes estudos avaliaram o TandemHeart® e um o sistema Impella

LP2,5®. NA análise conjunta, um total de 100 pacientes foram avaliados, 53 tratados com dispositivos de fluxo contínuo e 47 pacientes com o BIA. Houve melhor desempenho hemodinâmico com o uso dos sistemas de fluxo contínuo e este grupo de pacientes apresentou maior índice cardíaco [média da diferença/risco relativo = 0,35 l/min/m² (IC 95% 0,09-0,61; $p<0,01$)], maior pressão arterial média [média da diferença/risco relativo = 12,8 mmHg (IC 95% 29,4 – 21,2; $p<0,01$)] e menor média de pressão venocapilar pulmonar [média da diferença/risco relativo = 25,3mmHg (IC 95% 29,4-21,2; $p<0,05$)] em comparação ao grupo de pacientes que utilizou o BIA. No entanto, não houve diferença quanto à incidência de morte aos trinta dias de evolução entre os dois grupos de tratamento [RR 1.06; IC 95% (0.68–1.66)]. Na análise da incidência de complicações, não houve diferenças entre os grupos quanto à isquemia do membro relacionado à punção, mas foi relatado maior incidência de sangramento e de necessidade de transfusão após o uso do TandemHeart®⁽¹¹⁾.

Desta forma, nos pacientes com choque cardiogênico, o uso de dispositivos de suporte hemodinâmico de fluxo contínuo promovem melhor desempenho hemodinâmico, com maior índice cardíaco, maior média de pressão arterial e menor média de pressão venocapilar pulmonar em comparação ao obtido com o suporte do BIA. Não há diferença quanto à mortalidade aos trinta dias de evolução, sendo que o TandemHeart® resulta em maior incidência de complicações relacionadas ao relativo alto perfil deste sistema. Estudos randomizados e controlados com a inclusão de um maior número de pacientes com choque cardiogênico são necessários para avaliar qual o melhor dispositivo de suporte hemodinâmico neste cenário.

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

4 - Considerações finais

As evidências da utilização dos sistemas de suporte hemodinâmico na realização de ICP de alto risco, assim como no choque cardiogênico, baseiam-se nos resultados de estudos observacionais e de estudos randomizados sem poder estatístico para a detecção de benefício clínico mais robusto. Frente a um cenário de grande complexidade para a realização da ICP e sob risco de colapso hemodinâmico ou mesmo de morte, é razoável que o intervencionista faça a opção por utilizar um dispositivo de suporte que auxilie a realização do procedimento e a recuperação do paciente. Para tal, o ideal é escolher um dispositivo que seja de fácil manuseio, eficaz, de baixo perfil e com baixo risco de compli-

cações. Esperamos que estudos randomizados recrutando um maior número de pacientes possam, no futuro próximo, responder de forma mais consistente às estas questões, provendo-nos de maior sustentação para a indicação e a escolha dos instrumentais necessários ao tratamento percutâneo deste complexo grupo de pacientes ●

Conflito de interesse: nenhum

Referências

1. Serruys PW, Morice MC, Kappetein AP et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary-artery bypass grafting for severe coronary artery disease. *N. Engl. J. Med.* 360(10), 961–972 (2009).
2. Hochman JS. Cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction: expanding the paradigm. *Circulation* 2003;107:2998–3002.
3. Osentowski MK, Holt DW. Evaluating the efficacy of the intra-aortic balloon pump timing using the auto-timing mode with the Datascope CS100. *J Extra Corpor Technol.* 2007;39:87-90.
4. Bogaev R, Civitello A. Mechanical support for heart failure. Presented at: Mechanical support for Heart Failure, satellite symposium of the American College of Cardiology 55th Annual Scientific Session. Atlanta, GA, USA, 11–14 March 2006.
5. Valgimigli M, Steendijk P, Sianos G, et al. Left ventricular unloading and concomitant total cardiac output increase by the use of percutaneous Impella Recover LP 2.5 assist device during high-risk coronary intervention. *Cathet Cardiovasc Interv.* 2005;65:263-267.
6. Mishra S, Chu WW, Torguson R, et al. Role of prophylactic intra-aortic balloon pump in high-risk patients undergoing percutaneous coronary intervention. *Am J Cardiol* 2006;98:608–12.
7. Sjauw KD, Konorza T, Erbel R, et al. Supported high-risk percutaneous coronary intervention with the Impella 2.5 device. The Europella registry. *J Am Coll Cardiol*, 2009; 54:2430-2434.
8. Sanborn TA, Sleeper LA, Bates ER, Jacobs AK, Boland J, French JK, Dens J, Dzavik V, Palmeri ST, Webb JG, Goldberger M, Hochman JS. Impact of thrombolysis, intra-aortic balloon pump counterpulsation, and their combination in cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction: a report from the SHOCK Trial Registry. Should we emergently revascularize Occluded Coronaries for cardiogenic shock? *J Am Coll Cardiol* 2000;36:1123–1129.
9. Barron HV, Every NR, Parsons LS, Angeja B, Goldberg RJ, Gore JM, Chou TM. The use of intra-aortic balloon counterpulsation in patients with cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction: data from the National Registry of Myocardial Infarction 2. *Am Heart J* 2001;141:933–939.
10. Sjauw KD, Engstrom AE, Vis MM, van der Schaaf RJ, Baan J Jr, Koch KT, de Winter RJ, Piek JJ, Tijssen JGP, Henriques JPS. A systematic review and meta-analysis of intra-aortic balloon pump therapy in ST-elevation myocardial infarction: should we change the guidelines? *Eur Heart J* 2009;30:459–468.
11. Cheng J M, den Uil A C, Hoeks S E, et al. Percutaneous left ventricular assist devices vs. intra-aortic balloon pump counterpulsation for treatment of cardiogenic shock: a meta-analysis of controlled trials. *Eur Heart J* (2009) 30(17): 2102-2108.

PRESENTACIÓN DE CASOS

Revascularização percutânea do tronco coronário esquerdo cronicamente ocluído com assistência ventricular esquerda utilizando Impella LP 2.5 em insuficiência sistólica severa

//

Dr. Leandro Pérez Segura y Dr. Theodore SchreiberInstituto Cardiovascular do Centro Médico Detroit
Detroit, Michigan. Estados Unidos

Descrição

Paciente masculino, de 48 anos, referido por insuficiência cardíaca de classe funcional IV.

Apresenta antecedentes de tabagismo, hiperlipidemia, hipertensão arterial, sedentarismo e obesidade.

Na ecocardiografia foi determinada uma fração de ejeção de 10%.

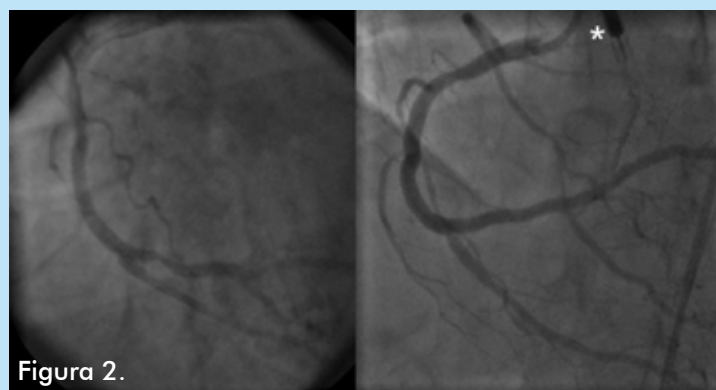
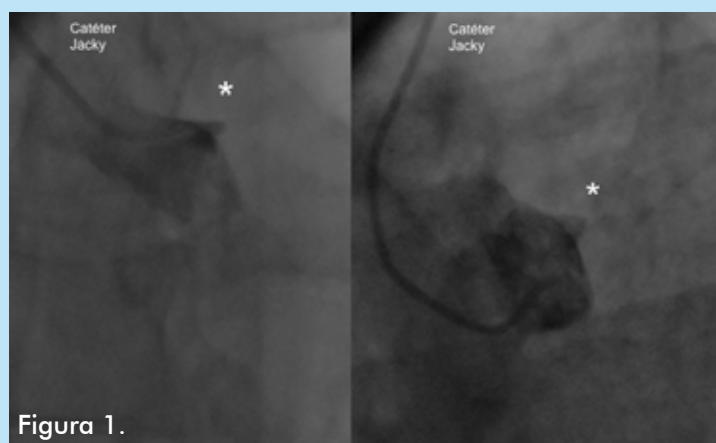
Foi realizada uma coronariografia (Figuras 1 e 2) que demonstrou uma oclusão crônica do tronco da artéria coronária esquerda e lesão severa na coronária direita (CD).

O teste de perfusão miocárdica evidenciou tecido viável no território da artéria descendente anterior (DA).

O paciente rejeitou a revascularização cirúrgica e foi realizada uma angioplastia utilizando assistência ventricular.

Técnica

Como dispositivo de assistência ventricular foi utilizado um cateter Impella LP® 2.5, que foi inserido pela via femoral esquerda.



A angioplastia foi bem-sucedida na CD usando dois stents liberadores de fármacos Endeavor® (2,5 x 14 mm e 3,0 x 18 mm). (Figura 2)

PRESENTACIÓN DE CASOS

Com um cateter guia EBU 4.0, e utilizando a técnica de micro-cateter 0.018" (QuickCross®, Spectranetics) e a guia de ponta sólida 0.018" (Gold Tip Glidewire®, Terumo) foi atravessada a oclusão do tronco coronário esquerdo (Figura 3).

A guia 0.018" foi substituída por uma guia coronária 0.014" e foi realizada uma angioplastia com balões progressivamente maiores (Figura 4), finalizando com a colocação de um stent liberador de fármacos Endeavor® 2.5 x 24 mm (desde o tronco coronário esquerdo até a DA proximal). Realizou-se uma pós-dilatação com um balão de 3,5 mm; isto resultou em um fluxo TIMI 3 nesses vasos (Figuras 5 e 6). Foi impossível atravessar a artéria circunflexa ocluída.

O procedimento seguinte foi diminuir a assistência ventricular esquerda até retirar o dispositivo por completo.

O paciente foi transferido para a terapia intensiva para monitoramento e recuperação sem complicações imediatas.

Conclusão

A oclusão aparentemente crônica do tronco coronário esquerdo é uma descoberta rara (0,04-0,4%) devido à alta mortalidade.

O tratamento deve ser cirúrgico e urgente, mas com o melhoramento das técnicas percutâneas foi possível realizar angioplastias percutâneas de TCE ocluído em casos selecionados.

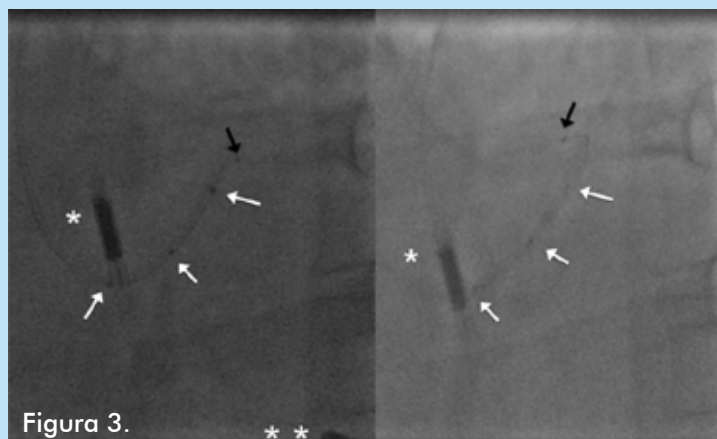


Figura 3.

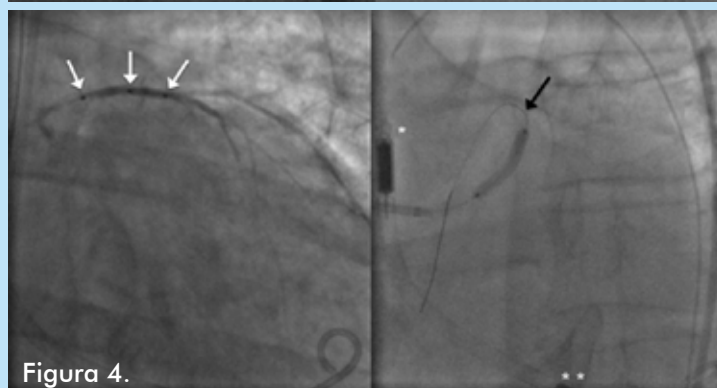


Figura 4.

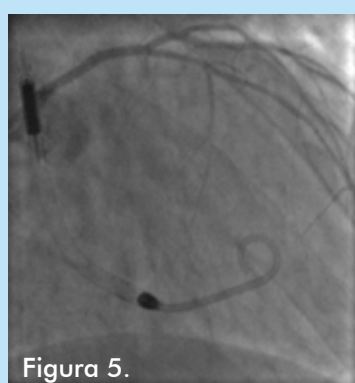


Figura 5.

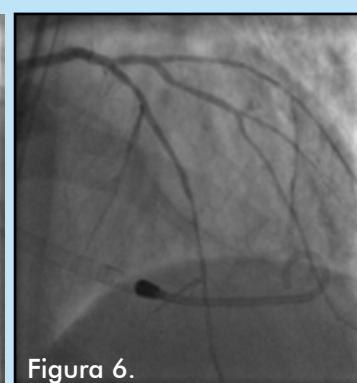


Figura 6.

As angioplastias do TCE em pacientes com insuficiência sistólica severa caracterizam-se pelo alto risco; nesses casos, o apoio hemodinâmico ventricular traz resultados satisfatórios no imediato e no curto prazo.

PRESENTACIÓN DE CASOS

O nosso caso descreve o tratamento bem-sucedido de uma complexa lesão oclusiva do TCE no contexto de uma insuficiência sistólica severa utilizando o Impella LP 2.5; de modo geral, ele gera aproximadamente 2,5 L/m de fluxo independentemente do ritmo e da função cardíaca, é de fácil inserção e

remoção e está associado a uma baixa incidência de efeitos adversos sérios. O apoio ventricular nas angioplastias de alto risco é seguro e efetivo; estudos no longo prazo irão determinar as condições clínicas e anatômicas requeridas por estes dispositivos ●

Conflito de interesse: nenhum

Bibliografía:

- 1- Sirolimus-Eluting Stent Implantation For Chronic Total Occlusion Of The Left Main Coronary Artery
Jiro Aoki, Angela Hoye, Anton Staferov, Bagrat Alekyan, Patrick Serruys
J Interven Cardiol 2005; 18:65-69
- 2- Percutaneous Stenting Of Chronic Total Occlusion Of Unprotected Left Main Coronary Artery
Vijay Trehan, Vimal Mehta, Saibal Mukhopadhyay, Jamal Yusuf, Ramesh Arora
Indian Heart J 2003; 55:172-174
- 3- Oclusión Completa Del Tronco Coronario Izquierdo Tratada Con Stents Farmacoactivos
Javier Suárez De Lezoa, Alfonso Medina, José Suárez De Lezob, Pedro Martínez
Rev Esp Cardiol 2006; 59:632-635
- 4- Chronic Effort-Induced Angina As Presentation Of A Totally Occluded Left Main Coronary Artery: A Case Report And Review
Nancy Koster, Michael White
Angiology 2009; 60:382-384
- 5- Chronic Total Occlusion Of The Left Main Coronary Artery
Umit Kervan, Hasmet Bardakci, Garip Altintas, Ahmet Saritas, Cemal Birincioglu
J Cardiovasc Med 2008; 9:94-96
- 6- Percutaneous Left Ventricular Assist Devices For High-Risk Percutaneous Coronary Intervention
Annemarie Engström, Jan Piek, José Henriques
Expert Rev Cardiovasc Ther 2010; 8:1247-55
- 7- Supported High-Risk Percutaneous Coronary Intervention With The Impella 2.5 Device: The Europella Registry
Krischan Sjauw, Thomas Konorza, Raimund Erbel, Paolo Danna, Maurizio Viecca, Hans-Heinrich Minden, Christian Butter, Thomas Engstrøm, Christian Hassager, Francisco Machado, Giovanni Pedrazzini, Daniel Wagner, Rainer Schamberger, Sebastian Kerber, Detlef Mathey, Joachim Schofer, Annemarie Engström, Jose Henriques
J Am Coll Cardiol 2009; 54:2430-4

NOVIDADES BIBLIOGRÁFICAS

Revascularização carotídea imediatamente antes de uma cirurgia cardíaca de urgência: padrões de práticas associados à eleição de endarterectomia ou angioplastia com implante de stent: reporte do registro CARE (Carotid Artery Revascularization and Endarterectomy).

Creighton W. Don, John House, Christopher White, Thomas Kiernan, Mary Weideman, Nicholas Ruggiero, Andrew McCann, and Kenneth Rosenfield. J. Am. Coll. Cardiol. Intv. 2011;4;1200-1208

Autor: Dr. Eugenio Trucco

Os pacientes com doença carotídea sintomática ou os assintomáticos com obstrução significativa (>80%) possuem maior risco de complicações neurológicas durante uma cirurgia cardíaca (CC) e potencialmente seriam beneficiados com uma endarterectomia carotídea (EC) prévia ou simultânea.

Nesta população, a revascularização carotídea (RC) cirúrgica mantém atualmente uma recomendação de classe IIA, e a angioplastia com implante de stent (ACaS) demonstrou ser comparável em termos de segurança, razão pela qual os comitês de especialistas recomendaram seu uso em pacientes de alto risco cirúrgico.

Como não se sabe qual é o melhor tratamento nestes casos, e como não há consenso sobre o melhor paciente para cada caso, foram analisadas as características clínicas, demográficas e hospitalares associadas com a eleição de um ou outro procedimento de revascularização entre médicos dos Estados Unidos.

Foram avaliados retrospectivamente os dados do registro CARE desde janeiro de 2005 até abril de 2010, incluindo os pacientes com indicação de revascularização carotídea por necessidade de CC de urgência (definida como dentro dos 30 dias). Ela incluía bypass aorto-coronário, cirurgia valvular, transplante e implante de cardiodesfibrilador.

De 14874 pacientes do registro CARE, somente 451 (3,3%) foram submetidos à revascularização no contexto de uma cirurgia de urgência. Entre eles 56,6% (255) foram ACaS e 43,4% (196) EC.

Os pacientes submetidos a ACaS apresentavam um comprometimento arterial periférico significativamente maior, mais doença do tronco da artéria coronária esquerda (TCE), eventos neurológicos prévios e elevação dos valores de creatinina, sendo 5 vezes mais frequente em pacientes com cirurgia prévia de pescoço e 4 vezes no caso de antecedentes de radiação na região.

Além disso, tinham uma maior proporção de intervenções carotídeas prévias (20,8% vs 7,6%; $p < 0,01$) e de presença de oclusão carotídea contra-lateral ($p = 0,02$); a ACaS foi realizada em um número significativamente maior de artérias sintomáticas (dentro dos 6 meses prévios; $p < 0,01$) e em casos de restenose pós-EC (8,2% vs 2%; $p < 0,01$).

Apesar destes dados, os pacientes submetidos a EC tiveram um escore de risco ASA durante o procedimento significativamente maior (2,7 vs 3,4; $p < 0,01$), o que pode sugerir que estes pacientes estavam mais severamente descompensados, apesar de ter menos fatores de risco crônicos.

NOVIDADES BIBLIOGRÁFICAS

Aproximadamente metade dos pacientes submetidos a ACaS recebeu o stent no contexto de estudos clínicos, a diferença de 6,1% dos submetidos a EC. Da mesma forma, nos hospitais escola/universitários foram realizadas mais ACaS em comparação com as instituições privadas ou públicas ($p < 0,001$). Quando foram analisadas as regiões dos EUA, foi constatado que na região do meio-oeste quase dois terços dos pacientes foram revascularizados cirurgicamente (64,7% vs 35,3%), situação inversa a das outras regiões estudadas, o que não foi explicado pela distribuição da classe de centros assistenciais ou pelo tipo de seguro médico.

A análise multivariada mostrou que os pacientes não caucásicos, os que tinham antecedentes de insuficiência cardíaca, intervenções carotídeas prévias, eventos neurológicos, doença do TCE, escore ASA baixo e hospitais

Conflito de interesse: nenhum

escola/universitários foram preditores independentes para receber uma revascularização endovascular.

Finalmente, foi constatado que não houve diferenças nos eventos adversos maiores no hospital e após 30 dias entre ambas as técnicas de revascularização.

Os autores concluem que, apesar deste grupo de pacientes ser pequeno, seu tratamento é complexo e ainda não está bem definido. Neste contexto, a revascularização carotídea antes da cirurgia cardíaca de urgência poderia reduzir os riscos, sendo comprovado um uso cada vez mais estendido na utilização de angioplastia carotídea com implante de stent.

ATUALIDADES DE A INDÚSTRIA

Este é um espaço comercial. Os anúncios são responsabilidade da empresa patrocinadora.

You want Deliverability...?

Better Be Flex[®]

AVAILABLE
NOW



BIOMATRIX
DRUG ELUTING CORONARY STENT SYSTEM **FLEX**™

BIOSENSORS
INTERNATIONAL™

Designed
to Challenge

ENTREVISTA COM OS ESPECIALISTAS

Entrevista al Dr. Marco Wainstein

Angioplastia Carotídea



//

Dr. Marco Wainstein

Hospital de Clínicas de Porto Alegre e Hospital Moinhos de Vento, Porto Alegre, Brasil

1. Considera adequado o uso do acesso radial para este tipo de procedimentos? Em quais situações?

O acesso radial tem sido utilizado com sucesso em angioplastias de carótidas. O acesso radial pode ser particularmente útil em casos onde existe doença aorto-iliaca concomitante significativa, o que muitas vezes ocorre nestes pacientes. Também podem beneficiar-se desse acesso aqueles pacientes que apresentam grande tortuosidade do arco aórtico e cujo acesso, especialmente da carótida direita, pode ser facilitado via radial direita.

2. Em quais casos utilizaria um sistema de proteção proximal? Qual deles o senhor recomenda?

O sistema de proteção proximal é indicado principalmente nos casos onde existe a presença de lesão com grande carga trombótica e/ou lesões ulceradas. Requer treinamento especial e não é tão simples de ser utilizado quando comparado aos sistemas de proteção distal. Os sistemas mais utilizados são o Moma e o Proxis.

3. Como o senhor seleciona o tipo de stent?

É fundamental que sejam conhecidas as características principais dos stents para que estas possam

ser ajustadas às características da lesão e anatomia carotídea. De forma geral, os stents carotídeos são auto-expansíveis. Podem ser sub-divididos em stents de células abertas de nitinol e stents de células fechadas. Os stents de células fechadas podem ser de cromo-cobalto ou de nitinol. Indica-se stents de células abertas nos casos onde existe maior tortuosidade do sistema carotídeo e também quando existe importante discrepância de calibre entre os segmentos a serem cobertos pelo stent. Isso decorre da maior flexibilidade e navegabilidade dos stents de células abertas. Em contrapartida, em lesões de alto conteúdo trombótico ou muito calcificadas, recomenda-se o emprego de stents de células fechadas por possuírem maior força radial e diminuírem o risco de embolização através da malha do stent.

4. Qual é o tratamento indicado nos pacientes assintomáticos com estenose carotídea severa?

A base do tratamento da doença carotídea assintomática é o tratamento clínico. Devemos ser muito rigorosos com o tratamento medicamentoso da hipertensão arterial, recomenda-se o uso de estatinas independente dos níveis basais de LDL, AAS e/ou clopidogrel. A indicação de endarterectomia recebeu classificação IIA de acordo com as mais

ENTREVISTA COM OS ESPECIALISTAS

recentes diretrizes norte-americanas. Essa indicação é feita para pacientes com estenoses graves (acima de 70%) e que possuam risco baixo de eventos adversos peri-operatórios (inferiores a 3%). Esta mesma indicação foi considerada como IIB para implante de stents conforme esta mesma diretriz.

5. Em relação com a técnica, utiliza habitualmente pré e pós dilatação? Ou prefere o stent direto e avaliar após a dilatação?

Prefiro implante direto de stent sempre que técnica-mente possível. A pós-dilatação é feita de acordo com o resultado angiográfico, mas especialmente nos stents de nitinol que são bastante flexíveis, a necessidade de uma pós-dilatação é muito frequente ●

Conflitos de interesse: nenhum

Gostaríamos de conhecer a sua opinião sobre os artigos comentados neste número.

Escreva para: proeducar@solaci.org