

**Director del Programa  
ProEducar:**  
Dr. Hugo F. Londero

**Director Boletín Educativo:**  
Dr. Leandro I. Lasave

**Comité Editorial**  
Dr. Expedito Ribeiro  
Dr. Darío Echeverri  
Dr. Gastón Dussailant  
Dr. Ricardo Lluberas  
Dr. Ari Mandil  
Dr. Pedro Lemos

Dr. Aníbal Damonte  
Dr. Leandro Martínez Riera

**Secretaría**  
Mercedes Boero  
**Diseño Gráfico**  
Florencia Álvarez



## Highlights SOLACI 2011

// **Dra. Alfonsina Candiello**  
Instituto Cardiovascular de Buenos Aires, Argentina

// **Dr. Leandro Martínez Riera**  
Sanatorio Allende. Córdoba, Argentina

// **Dr. Leandro I. Lasave**  
Instituto Cardiovascular de Rosario. Rosario, Argentina

## TÓPICOS

- **Doença valvular** ..... **04** **VER ▶**
  - o Tratamento percutâneo da estenose aórtica
    - Estado atual e seleção de pacientes
    - Resultados no longo prazo dos dispositivos CoreValve® e Edward-Sapien®
  - o Tratamento percutâneo da insuficiência mitral
- **Doença coronária** ..... **10** **VER ▶**
  - o Limitações dos stents eluidores de fármacos
    - Restenose e trombose
- **Doença periférica** ..... **12** **VER ▶**
  - o Tratamento endovascular da doença arterial infrainguinal
  - o Doença carotídea
- **Doença aórtica** ..... **16** **VER ▶**
  - o Dissecção aórtica
- **Hipertensão arterial**..... **19** **VER ▶**
  - o Denervação renal
- **Cardiopatias congênitas** ..... **20** **VER ▶**
  - o Tratamento da estenose da artéria pulmonar

Número de edição: Suplemento especial | **Data de edição:** Setembro 2011

**Diretores responsáveis:** Dr. Hugo F. Londero

**Proprietário:** SOLACI -Sociedad Latinoamericana de Cardiología Intervencionista AC

**Endereço legal:** A. Alsina 2653 2ºH

"Proibida a reprodução total ou parcial do conteúdo deste boletim sem mencionar a fonte".

Registro da propriedade intelectual: 829084

## HIGHLIGHTS SOLACI 2011

# Highlights SOLACI 2011



Dr. Hugo F. Londero  
Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina  
Diretor de ProEducar-SOLACI

## ProEducar e o XVII Congresso SOLACI – Chile 2011

No recente Congresso da SOLACI ocorrido de 3 a 5 de agosto de 2011 em Santiago do Chile, a ProEducar teve uma atividade intensa. Foi realizado o II Curso “José Gabay” para Intervencionistas em Formação, houve três sessões de “Apresentação e Discussão de Casos” e foram gravadas muitas palestras de destaque.

O Curso para Intervencionistas em Formação foi particularmente bem sucedido. Foram inscritos 120 médicos do Chile, Bolívia, Uruguai, México, Colômbia, Venezuela, Brasil, Argentina, Equador, Peru, Costa Rica, Espanha e Canadá. Participaram 25 expositores da Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Colômbia, Espanha, Uruguai, EUA e Venezuela. Foram dadas 12 horas de aula sobre quatro temas: 1-Diagnóstico por Imagens em Cardiologia Intervencionista, 2-Lesões do Tronco Coronário Esquerdo e Bifurcações, 3-Tratamento Endoluminal das Valvulopatias, 4- Infarto Agudo de Miocárdio e Acesso Radial.

Foi estabelecido um fórum aberto de discussão do futuro laboral dos Intervencionistas em Formação. Houve sessões especiais para os participantes sobre o uso dos simuladores. Os assistentes receberam um CD com todas as apresentações em formato digital, um Manual de Hemodinâmica e Intervencionismo Coronário escrito pelos Drs. Javier Moreiras e Ignacio C. González, e um caderno de notas com as apresentações impressas. A aprovação do curso exigiu uma prova do tipo *múltipla escolha* e os cinco melhores receberam como prêmio uma bolsa para uma rotação em um centro de excelência da Espanha e quatro inscrições e estadias no Curso de Fellows da SCAI em Las Vegas, EUA. O Curso foi totalmente patrocinado pela Abbott Vascular como uma contribuição para a educação sem nenhum tipo de restrições.

Durante o Congresso, a ProEducar organizou e gravou 3 sessões de discussão de casos coronários, carotídeos,

## HIGHLIGHTS SOLACI 2011

renais, e de aorta e membros inferiores que serão parte do Programa de Discussão de Casos publicados mensalmente na Web. Também foram gravadas as palestras que serão editadas e publicadas neste sítio Web.

Esta atividade da ProEducar durante o Congresso faz parte de uma atividade que se completa com o Boletim Educativo que é enviado mensalmente há 6 anos para todos os membros da SOLACI.

Os Drs. Leandro Lasave, Leandro Martínez Riera e Alfonsina Candiello se ocuparam de selecionar e resumir as palestras mais importantes do Programa. Estes resumos constituem os "Highlights" publicados nesta edição.

Em breve, lançaremos uma rede social que permitirá a discussão e o intercâmbio virtual de informação para os membros da SOLACI.

Todas estas atividades são uma forma de cumprir com um dos objetivos básicos da SOLACI, que é contribuir com a formação e o desenvolvimento da Cardiologia Intervencionista na América Latina.

Quem integra a ProEducar? A ProEducar é um grupo pequeno de médicos que trabalham o ano inteiro para a SOLACI visando à materialização destes objetivos. O Dr. Leandro Lasave de Rosário, Argentina; o Dr. Ari Mandil, de Belo Horizonte, Brasil; o Dr. León Valdivieso, equa-

toriano por nascimento e argentino por adoção; o Dr. Leandro Martínez Riera, de Córdoba, Argentina; e quem assina esta editorial.

A Sra. Mercedes Boero era a secretária que executava as nossas decisões, cumprindo com múltiplas tarefas com excelência. As autoridades da SOLACI decidiram prescindir dela. É difícil imaginar o funcionamento da ProEducar sem a sua colaboração.

A este pequeno grupo acrescenta-se uma grande quantidade de colaboradores que formam o Conselho Assessor da ProEducar, o Comitê Editorial do Boletim, os palestrantes do curso e as palestras gravadas, os profissionais que escrevem artigos para o Boletim, os Panelistas das Discussões de Casos, os que nos estimulam com seu reconhecimento, e muitos outros. A indústria colabora sem restrições para que esta atividade seja possível.

Cada vez mais membros da sociedade se aproximam da ProEducar para nos oferecer sua participação em qualquer uma destas atividades. Muitos também reconhecem a utilidade do material oferecido.

As autoridades da SOLACI conhecem estas metas atingidas.

**Hugo F. Londero**  
Director de ProEducar

## HIGHLIGHTS SOLACI 2011

# Doença valvular

## a- Tratamento percutâneo da estenose aórtica

### Estado atual e seleção de pacientes

// Dr. Samir Kapadia,

// Dr. Augusto Pichard,

// Dr. Cesar Moris

Dependendo do risco cirúrgico, os pacientes com estenose aórtica severa são divididos em baixo ou alto risco, e em pacientes inoperáveis pela alta mortalidade cirúrgica. Isto pode ser avaliado através do componente clínico e com a utilização de scores de risco. Atualmente, o implante percutâneo da válvula aórtica (IPVA) é indicado para pacientes de alto risco cirúrgico ou inoperáveis, especialmente com bons acessos vasculares.

Um procedimento bem sucedido começa com uma seleção adequada de pacientes, realizada por uma equipe multidisciplinar de profissionais que inclui cardiologistas intervencionistas, cardiologistas clínicos, especialistas em imagens, cirurgiões cardíacos e anestesiólogos, que conformam o "Valve Team" ou Equipe Valvular.

Na seleção de pacientes é necessário considerar, não só as características clínicas do paciente, como a presença de sintomas, o risco cirúrgico e as doenças concomitantes, mas também as características anatômicas da válvula aórtica e da aorta ascendente (dimensões do anel valvular, distância entre seios, altura dos seios de valsalva), a presença de valvulopatias associadas, a existência de doença coronária associada, o calibre do eixo aorto-ilíaco e das artérias femorais comuns e subclávia, para planificar as vias de acesso do dispositivo.

Um ponto importante é a identificação dos pacientes de alto risco. Tanto o score STS como o EuroScore tem muitas limitações, são retrospectivos, somente realizados em pacientes operados, não consideram a calcificação aórtica e aorta em porcelana, a doença hepática, a doença coronária não revascularizada, nem a fraqueza ou a fragilidade do paciente.

A avaliação dos acessos é outro ponto muito importante na seleção dos pacientes. Em pacientes com insuficiência renal é possível realizar uma tomografia com 20 cc de contraste mais 60 cc de soro fisiológico, injetando 4 cc por segundo durante 10 segundos através de um *pig tail* 4-5 F na aorta abdominal.

Com relação às complicações vasculares, na coorte B do estudo Partner foi observada uma taxa de complicações de 11 a 16% no grupo IPVA comparado com 1 a 3,5% no grupo de tratamento médico, o que permite entrever a complexidade destes pacientes. Por isso é muito importante avaliar os acessos vasculares, inclusive com ultrassom intravascular, quando necessário.

Outra complicação avaliada no estudo Partner é o AVC, com uma taxa em 30 dias de 3,8 e 5% para as coortes A e B, respectivamente, e de 5,1 e 7,8% após um ano de acompanhamento. Dentro das potenciais causas de AVC encontramos a embolia durante ou após o procedimento, pelo que é muito importante a realizar uma avaliação do arco aórtico e da raiz da aorta e, em muitos casos, é necessária uma avaliação angiográfica das artérias carótidas. Além disso, a presença de fibrilação atrial, o compro-

## HIGHLIGHTS SOLACI 2011

metimento hemodinâmico e a estase sanguínea no nível dos seios também podem ser fatores causais de AVC.

As causas de morte associada a IPVA na coorte B do estudo Partner foram: 38% cardiovasculares, 38% não cardiovasculares e 24% desconhecidas. As causas cardiovasculares mais frequentes foram: 14% falha cardíaca, 6% morte súbita, 6% AVC, 4% complicações vasculares e 3% endocardite. Dentro das causas não cardiovasculares, a infecção foi a mais frequente (13%), seguida de câncer (6%), insuficiência renal (4%), e causas pulmonares (4%). Por outro lado, as causas cardiovasculares mais frequentes no grupo controle foram a falência cardíaca e a morte súbita. Dentro das causas não cardiovasculares, a infecção e o câncer foram as mais frequentes.

Portanto, uma forma de diminuir a mortalidade é realizar uma boa seleção dos pacientes, não ignorar o câncer e as infecções, e levar em consideração a utilização de contraste.

Existem algumas considerações para o implante percutâneo de válvula aórtica. Embora o IPVA possa ser realizado com uma alta taxa de sucesso, o risco ainda é significativo em pacientes de alto risco, os dispositivos e os sistemas de liberação ainda estão em evolução, assim como as estratégias de prevenção de AVC e outras complicações.

A indicação atual de IPVA é para pacientes de alto risco cirúrgico ou inoperáveis, de acordo com os diferentes es-

cores (STS, EuroScore), com estenose aórtica severa sintomática, com área  $<0,8 \text{ cm}^2$ , velocidade de pico superior a 4 m/seg ou gradiente médio acima de 40 mmHg.

A indicação ótima seria um paciente idoso com estenose severa sintomática, mas “saudável”. Portanto, não estaria indicada para pacientes com certa “fragilidade”, como os que apresentam falha multisistêmica, fraqueza por múltiplas razões, falta de independência ou deterioração mental significativa.

Com relação às comorbidades, a doença renal crônica e a hipertensão pulmonar foram dois preditores de mortalidade no estudo Partner. Os pacientes com creatinina  $>1,58 \text{ mg\%}$  tiveram uma taxa de mortalidade anual próxima de 60%, enquanto que nos pacientes com creatinina  $<1,08 \text{ mg\%}$  a mortalidade foi de 20%. Da mesma forma, os pacientes com PAP  $>60 \text{ mmHg}$  tiveram uma mortalidade próxima de 70%, enquanto que os pacientes com PAP  $<40 \text{ mmHg}$  tiveram uma mortalidade de 30%.

Um grupo especial é o de pacientes com disfunção severa do VE (FE  $<20\%$ ). Este tipo de paciente teve uma mortalidade com tratamento médico superior a 80% e menor de 50% no grupo IPVA do estudo Partner. Os pacientes com menos probabilidade de melhora são os que apresentam uma fibrose severa do VE avaliada por ressonância magnética. Portanto, nos pacientes com disfunção severa do VE sem fibrose ou com extensão moderada da fibrose, o IPVA poderia ser uma indicação viável com melhora da FEVE no acompanhamento.

## HIGHLIGHTS SOLACI 2011

A insuficiência mitral moderada a severa também está associada a uma maior mortalidade. Tanto a função ventricular esquerda (FVE) quanto a insuficiência mitral poderiam melhorar após uma valvuloplastia aórtica e, assim, tornar o paciente elegível para TAVI.

É sabido que a avaliação dos acessos é um ponto fundamental a considerar. A mortalidade nos pacientes com complicação vascular é significativamente maior que nos que não tem este tipo de complicação. A via transapical é uma boa eleição nos pacientes com acessos de alto risco ou sem acessos. Da mesma forma, a via subclávia

é uma alternativa que evita a passagem através do arco aórtico, permite um melhor controle do posicionamento do dispositivo que a via femoral, evita o trauma apical e tem uma recuperação mais rápida que a via apical. No registro italiano, a via subclávia aumentou de 0% em 2007 para 24% em 2010.

Existem novas indicações para TAVI que se encontram em avaliação, como para tratamento da insuficiência aórtica, a válvula in-válvula e o tratamento da válvula mitral.

## ATUALIDADES DE A INDÚSTRIA

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



**OMEGA™**

Platinum Chromium Coronary Stent System



**PROMUS Element™**

Everolimus-Eluting Coronary Stent System



**TAXUS™ Element™**

Paclitaxel-Eluting Coronary Stent System

*Pure Platinum Chromium Performance*

**Pt Cr**

Illustrations are not indicative of clinical performances. The PtCr icon in the illustration is not embedded in the stent. For illustration purposes only. All cited trademarks are the property of their respective owners.

CAUTION: The law restricts these devices to sale by or on order of a physician. Indications, contraindications, warnings and instructions for use can be found in the product labeling supplied with each device.

Information for the use only in countries with applicable health authority product regulations.

©2011 by Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved.

Omega™, Promus Element™ e Taxus Element™ pueden no estar disponibles en sus mercados por no contar con aprobación regulatoria.

## HIGHLIGHTS SOLACI 2011

**Resultados no longo prazo dos dispositivos CoreValve® e Edward-Sapien®**

// Dr. Cesar Moris,

// Dr. Samir Kapadia

**Prótese CoreValve®(Medtronic)**

Em 2011, uma a cada duas próteses biológicas em posição aórtica são implantadas de forma percutânea.

A prótese CoreValve®(Medtronic) é um dispositivo autoexpansível de nitinol, com uma capa de pericárdio suíno em configuração tri-valva. Nos diferentes registros publicados, existe uma consistência no sucesso do procedimento de 95 a 99%, com uma notável melhora hemodinâmica imediata e após 30 dias, tanto no aumento da área valvular como no descenso do gradiente. Estes resultados hemodinâmicos estão acompanhados por uma melhora clínica, sendo que 80% dos pacientes melhoram em, pelo menos, 1 classe funcional (NYHA).

Após um ano de acompanhamento, quatro registros demonstram uma taxa de sobrevida entre 71 e 85%. Após dois anos de acompanhamento, um estudo multicêntrico recentemente publicado (126 pacientes de alto risco cirúrgico) demonstra a permanência da área e do gradiente, com uma sobrevida de 73,6% (entre 45 e 80% segundo os estratos de risco). Da mesma forma, foi observada uma melhora clínica em relação à classe funcional. Após dois anos, não houve deterioração ou fratura do dispositivo, nem migração. Em apenas um caso (0,8%) foi observada endocardite bacteriana.

É necessário considerar que metade da mortalidade ocorre dentro dos 30 dias pós-procedimento e está relacionada com falha ventricular, infarto de miocárdio, arritmias, insuficiência renal, insuficiência respiratória, infecções ou complicações vasculares.

Temos que destacar dois tipos de complicações do procedimento: o bloqueio AV e a necessidade de marca-passos, e o AVC. A necessidade de marca-passos é de 18-28%. Existem alguns fatores técnicos, como a profundidade do implante, o tamanho do balão usado e as características anatômicas do paciente, e também existe uma variabilidade entre os centros e os operadores. Foi observado que em todos os pacientes piora a condução AV, seja com a valvuloplastia ou com o implante da prótese, e que o bloqueio AV completo não está relacionado com anomalias preexistentes da condução AV.

Até agora não existem estudos randomizados que comparem a válvula CoreValve® e a cirurgia de substituição valvular aórtica; o estudo SURTAVI vai comparar ambos os tratamentos de forma randomizada, mas em pacientes de risco cirúrgico médio.

**Prótese Edward-Sapien®**

A prótese valvular Edward-Sapien® e Sapien XT® (desde 2010) é uma prótese expansível por balão, de tecido bovino, que pode ser implantada pela via anterógrada (apical) ou retrógrada (femoral-subclávia).

O sucesso do procedimento tem sido alto em todos os registros. A mortalidade em 30 dias está entre 6 e 9% nos diferentes registros. Em relação às complicações do

## HIGHLIGHTS SOLACI 2011

procedimento, a necessidade de marca-passos é baixa e varia entre 1,8 e 8,5%. Da mesma maneira, a incidência de AVC está entre 2 e 5%.

No recente estudo Partner, que na verdade são dois estudos simultâneos com poder estatístico independente, 358 pacientes considerados inoperáveis (Coorte B) foram randomizados para IPVA ou tratamento médico padrão, que incluiu valvuloplastia, quando necessária. A mortalidade após um ano foi de 50,7% no grupo conservador e de 30,7% no grupo IPVA, isto é houve uma redução absoluta da mortalidade de 20%, o que determina um número necessário a tratar de 5 pacientes. Também foi observada uma diferença significativa em favor do IPVA na melhora da classe funcional (NYHA), acompanhada de melhora da qualidade de vida, incluindo sintomas, limitações físicas e sociais, nos pacientes do grupo IPVA.

Após um ano de acompanhamento, a diferença no gradiente aórtico atingida com o procedimento foi mantida, mas não houve mudanças no grupo conservador. As complicações vasculares e o AVC foram, logicamente, maiores no grupo tratado.

No outro grupo do estudo Partner (pacientes de alto risco cirúrgico, Coorte A) foram randomizados 592 pacientes para IPVA por via femoral ou tratamento cirúrgico padrão. Outros 207 pacientes foram randomizados para IPVA pela via apical ou tratamento cirúrgico. Após um ano de acompanhamento, não houve diferença na mortalidade entre o grupo IPVA (24,2%) e a cirurgia (26,8%). Com relação ao resto das complicações, a hemorragia maior foi mais frequente no grupo cirúrgico, tanto após 30 dias como após um ano de acompanhamento. O AVC (maior ou menor) foi mais frequente no grupo IPVA (5,5% vs. 3,4% em 30 dias e 8,3% vs. 4,3% em um ano), embora o AVC maior tenha sido similar entre ambos os grupos. Se for estabelecido um critério de avaliação combinado de morte ou AVC, também não são observadas diferenças entre os dois grupos até depois de um ano de acompanhamento (28% cirurgia vs. 26,5% IPVA).

## HIGHLIGHTS SOLACI 2011

**b- Tratamento endovascular da insuficiência mitral**

// Dr. Samir Kapadia

Existem vários dispositivos para o tratamento endovascular da insuficiência mitral; a maioria está em fases pré-clínicas. Quatro deles são as técnicas atuais de reparação percutânea da válvula mitral. Dentro das duas mais importantes, a primeira utiliza uma técnica de aproximação de bordas baseada na técnica de Alfieri (dispositivo Mitraclip®-Evalve®-Mobius®-Edward®). A segunda técnica é com o implante de um dispositivo através do seio coronário para reformar o anel mitral e aproximar a valva posterior e a anterior, diminuindo o anel (Carillon–CarDimension).

A tecnologia MitraClip® é a mais difundida atualmente e com maior nível de pesquisa e evidência. Trata-se de um dispositivo que realiza a aproximação das bordas das valvas e, desta forma, diminui a área do orifício mitral.

No estudo Everest, 279 pacientes com insuficiência mitral severa (3+, 4+) foram randomizados (2:1) para tratamento percutâneo com dispositivo MitraClip® (184 p) ou tratamento convencional cirúrgico, com reparação ou substituição valvular (95 p).

Foi utilizado um eco transesofágico (ETE) para avaliar os parâmetros de implante, entre eles, a área de insuficiência, o gap e a profundidade de cooptação.

Foram utilizados critérios de avaliação de segurança e efetividade após 30 dias, após 6-12-18 meses e anualmente até os 5 anos.

A maior diferença sobre segurança surgiu na ventilação >48 hs (4% vs. 0%) e na necessidade de transfusão (44,7% vs. 13,3%), sempre em favor da MitraClip®; isso gerou um critério de avaliação combinado de segurança de 47,9% para cirurgia e 15% para MitraClip®,  $p < 0,001$ .

Com relação ao critério de avaliação de efetividade (sobrevida livre de morte, reintervenção ou insuficiência mitral severa) foi favorável à cirurgia, tanto após um ano de acompanhamento (55,2% vs. 73%) quanto após dois anos (51,7% vs. 66,3%),  $p < 0,001$ . A maior diferença foi observada na necessidade de cirurgia/reintervenção, sendo de 22,1% para MitraClip® vs. 3% para cirurgia, após dois anos. A mortalidade e a insuficiência mitral severa pós-procedimento foram similares entre ambos os grupos.

Em síntese, o tratamento percutâneo oferece maior segurança e, embora 78% dos pacientes tratados com MitraClip® não tenham sido operados após dois anos, a cirurgia provoca uma melhor diminuição da insuficiência e menor necessidade de uma nova intervenção.

## HIGHLIGHTS SOLACI 2011

# Doença coronária

## Limitações dos stents eluidores de fármacos: restenose e trombose

// Dr. Alexandre Abizaid,

// Dr. Augusto Pichard

Embora os stents eluidores de medicamentos (DES) tenham demonstrado diminuir significativamente a restenose e a necessidade de novos procedimentos, existem duas limitações importantes: o *late catch-up* e a trombose tardia intrastent (TTI).

O debate esteve centrado nas causas de TTI, considerada como a trombose que aparece passado um ano após do implante de um stent farmacológico. O desenvolvimento deste tipo de complicação é multifatorial, e a etiologia depende de fatores relacionados com o paciente, como a presença de síndrome coronária aguda, diabetes, baixa fração de ejeção, insuficiência renal crônica; fatores relacionados com a lesão a tratar, como é o caso de lesões longas, vasos pequenos, bifurcações e a superposição (*overlapping*) de stents. Do outro lado, existem fatores mecânicos relacionados com o desenvolvimento de trombose intrastent, como a fratura do stent, a aparição de aneurismas coronários e a aposição incompleta adquirida. Embora a fratura do stent esteja relacionada principalmente com o desenvolvimento de restenoses, ela também é responsável pelo desenvolvimento de trombose tardia. Em relação à última, existem dois tipos: a aposição incompleta precoce, ou seja, a que se apresenta no momento da angioplastia, e a tardia

ou adquirida, observada com a passagem do tempo, durante a evolução do paciente. Tanto o ultrassom intracoronário (USIC) como a tomografia de coerência óptica (TCO) são úteis para determinar a presença de aposição incompleta após uma angioplastia. A aposição incompleta tardia é observada tanto com os stents metálicos, com uma incidência entre 4,4 e 5,4%, quanto com os stents de primeira geração eluidores de Paclitaxel (10%) e eluidores de Sirolimus (20%). Neste contexto, a pergunta é se este fenômeno implica um impacto clínico. Na experiência do Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia de São Paulo, 195 pacientes foram submetidos à ATC com stent Taxus® e Cypher® com IVUS de acompanhamento após 6 meses; 10% dos pacientes apresentaram aposição incompleta tardia (10 pacientes), e dois deles desenvolveram trombose intrastent. Pelo que segundo esta série, 20% dos pacientes com aposição incompleta tardia ou adquirida apresentaram trombose tardia intrastent.

Outro dos fatores responsáveis poderia ser a suspensão precoce e a resistência ao Clopidogrel.

Com o desenvolvimento de novos stents, como os de segunda geração (Xience V® e Endeavor Resolute®) com *struts* mais finos e polímeros mais biocompatíveis, e com o desenvolvimento do conceito de polímeros e/ou dispositivos reabsorbíveis, junto com uma antiagregação, mais efetiva como com o Prasugrel, espera-se uma diminuição significativa no desenvolvimento de trombose tardia intrastent.

## HIGHLIGHTS SOLACI 2011

### Prevenção e tratamento da restenose dos DES

Sabe-se que existem preditores de restenose que são comuns aos stents metálicos (BMS) e aos eluidores de medicamentos (DES) relacionados, não só com as características da lesão coronária (lesões longas, em vasos de pequeno diâmetro), mas também com a característica clínica do paciente, como a presença de diabetes, insuficiência renal crônica, etc. Também existem fatores relacionados com o procedimento, entre os que se destaca fundamentalmente a sub-expansão do stent. Assim, a melhor estratégia para prevenir a restenose é avaliar a característica da lesão, realizar uma técnica adequada que garanta uma preparação correta da lesão, uma boa expansão do stent a implantar, e se restarem dúvidas sobre a adequação do implante, elas deveriam ser esclarecidas com um ultrassom intracoronário (USIC). As técnicas como o *spot stenting* estão reservadas para casos de doença coronária difusa, onde só são implantados os stents após a pré-dilatação da artéria, na região onde a doença é mais grave, garantindo assim o implante de menor quantidade de metal na artéria e gerando menos inflamação crônica, menos endotélio insuficiente e até deixando segmentos de artéria livre de stents para serem utilizados no futuro, caso seja necessária a realização de uma cirurgia de *bypass* coronário.

É necessário considerar que é nas lesões complexas onde deve ser planejada a estratégia a realizar, e utilizar todas as ferramentas disponíveis no laboratório de hemodinâmica para garantir um implante de stent tecnicamente bem sucedido. Disto depende, fundamentalmente, o resultado no longo prazo.

Uma vez que aparece a restenose é fundamental determinar o seu mecanismo fisiopatológico, e para isso é de suma utilidade a realização de um USIC.

Existem diversas opções de tratamento disponíveis para tratar as restenoses nos DES, entre elas o tratamento com balão convencional, especialmente no caso onde o mecanismo responsável é a sub-expansão do stent implantado previamente e, mais ainda, quando a lesão é focalizada. Também é possível implantar um novo DES com o mesmo fármaco ou com um medicamento antiproliferativo diferente, ou utilizar os novos balões eluidores de fármacos.

## HIGHLIGHTS SOLACI 2011

# Doença Periférica

## a- Tratamento endovascular da doença arterial infrainguinal

// Dr. Michael Bergoeing

// Dr. Roberto Sánchez

// Dr. Sean Lyden

// Dr. Antonio Micari

Foram desenvolvidos os aspectos referidos à avaliação anatômica e funcional da doença infrainguinal, o papel da cirurgia e da terapia endovascular na revascularização destes pacientes e, finalmente, a revascularização na doença infrapatelar.

Foi resgatada a importância do interrogatório e do exame físico no paciente com doença de membros inferiores, mostrando a necessidade de avaliação dos fatores de risco, a clínica (claudicação vs. dor de repouso), lesões tróficas e presença e intensidade dos pulsos para finalmente passar para a avaliação no laboratório vascular com o intuito de responder perguntas como: A doença oclusiva é significativa? Qual é a severidade do ponto de vista fisiológico? Onde estão localizadas as lesões? Quais são os segmentos arteriais mais comprometidos? Em caso de perda de tecido, qual é o potencial de cicatrização?

Métodos muito simples podem nos guiar para um correto diagnóstico funcional e anatômico, como a pressão no tornozelo (medição da pressão sistólica na artéria dorsal do pé e na tibial posterior) ( $\Delta >15$  mmHg sugere doença significativa), o índice tornozelo-braço, a medição das pressões segmentárias e da pressão distal, útil para avaliar a doença no nível da artéria dorsal do pé, a plantar e as interdigitais. Da mesma forma, foi destacada a importância dos testes de esforço, úteis para diferenciar outras causas de claudicação quando os estudos em repouso são normais.

Outros métodos, como a pletismografia segmentar ou o registro do volume de pulso também são importantes na avaliação do doente.

Finalmente, houve uma menção especial para o doppler e o eco dúplex (combinação de ultrassom modo B e doppler pulsado) que nos oferecem informação anatômica e hemodinâmica comparável com a angiografia.

A seguir, foi destacado o papel da cirurgia aberta na revascularização, apresentando as alternativas "open first" ou "endo first", e mostrando uma terceira opção que é a terapia híbrida "hybrid first".

Assim, os pacientes mais beneficiados com a cirurgia aberta seriam os que apresentam doença da femoral comum, compressão extrínseca, lesões tróficas maiores, os doentes jovens e as lesões em vaso único. Em certos casos, é pertinente realizar uma abordagem com um procedimento híbrido, iniciando com uma angiografia diagnóstica com essa base determinar a necessidade de uma cirurgia aberta, associada ou não a um tratamento endovascular no mesmo momento "one shot," com benefícios nos custos médicos e na estadia hospitalar demonstrados em trabalhos de Ebaugh publicados em Am J Surg em 2008. Nos pacientes jovens, com uma veia adequada, a cirurgia aberta (bypass) deve ser a primeira opção e a abordagem "híbrida" (one shot) é o novo cenário para a cirurgia aberta infrainguinal.

Em relação às novas alternativas na revascularização da artéria femoral superficial, são importantes alguns determinantes da eleição do tratamento, tais como a idade do paciente, o tipo de doença, a disponibilidade de veias, o comprimento da oclusão e a anatomia do eixo arterial.

## HIGHLIGHTS SOLACI 2011

Para a terapia endovascular existem múltiplas opções que incluem o uso de crioplastia, *cutting balloon*, balões com fármacos ou uso de stents, seja de nitinol, biodegradáveis ou eluidores de fármacos, além de opções de aterectomia.

Foram apresentados os resultados de patência de diversos trabalhos usando stents convencionais e eluidores de fármacos, com a exceção de que a maioria deles foram realizados sobre lesões curtas. Também foram apresentados os resultados do estudo SIROCCO I e II, que compararam a eficácia dos stents eluidores de fármacos com os stents metálicos, sem se observarem diferenças significativas após 48 meses.

Foram apresentados os resultados do estudo Zilver PTX, que teve resultados favoráveis em relação à patência, utilizando stents eluidores de Paclitaxel.

A opção de balões eluidores de fármacos também esteve presente na apresentação. Trabalhos como o Thunder, o Femepac e o Levant-I, todos com resultados favoráveis para a patência após 6 meses, comparada com angioplastia com balão e similar aos trabalhos com stents de nitinol.

Existem preditores que alteram a patência afastada, como as características do vaso (calcificação, diâmetro e comprimento das lesões e as oclusões), a presença de diabetes, a insuficiência renal, a isquemia crítica e o sexo feminino. Finalmente, a conclusão foi que o tratamento endovascular oferece resultados favoráveis, embora não haja estudos comparativos *“head to head”*, considerando que o custo dos dispositivos é alto e que existem vários tipos prontos para entrar no mercado.

No que se refere à revascularização infrapatelar, foi mencionado como seria possível encarar uma angio-

plastia abaixo do joelho. Assim começou uma primeira fase em que deve ser identificada a anatomia vascular, avaliando os riscos da intervenção (presença de vaso único e avaliação das colaterais), além da identificação da calcificação vascular. Uma vez avaliado o paciente, é necessário decidir a estratégia, que será uma mistura de técnicas parecidas com as coronárias, com uso de *“drilling”*, *“parallel wire”*, *“retrograde technique”* etc.; fixando finalmente um objetivo mínimo (pelo menos um vaso direto do pé até a virilha) e um tempo máximo de intervenção (com mais de duas horas de intervenção aumentam exponencialmente as complicações). Existem várias técnicas de angioplastia: subintimal, transcolateral (como segunda opção e em forma de *“bail out”* quando não foi atingida uma linha direta até o pé), *“loop technique”* nos arcos vasculares do pé e angioplastia retrograda através da artéria dorsal do pé.

Também foram mencionados os dispositivos especiais como o *“SilverHawk®”* e o uso de stents e balões eluidores de fármacos. Em relação a este último item, foram apresentados os trabalhos de Silbas que mostram uma melhora na taxa de restenose e de nova revascularização com o uso de stents eluidores de fármacos.

Como conclusão, foi mencionado que a angioplastia com balão de baixo perfil é a técnica padrão para lesões infrageniculares. O *“scoring”* e o *“cutting balloon”*, assim como os dispositivos de aterectomia podem ter um papel em pacientes selecionados para otimizar os resultados sem stent, devendo ser usado seletivamente em casos de limitação do fluxo ou estenoses residuais significativas. Além disso, foi enfatizado que os stents eluidores de fármacos podem, no futuro, melhorar a durabilidade da angioplastia.

## HIGHLIGHTS SOLACI 2011

**b- Doença Carotídea**

// Dr. Francisco Mena

// Dr. Marco Wainstein

Inicialmente foram abordados os aspectos relacionados com as imagens carotídeas no paciente assintomático, começando com o papel da ecografia doppler. Apresentaram-se aspectos como o baixo custo, a dependência do operador, destacando que o método fornece dados sobre as características físicas da placa aterosclerótica e o grau de estenose da artéria, com base na velocidade de fluxo ( $>230$  cm/s=estenose $>50\%$ ).

As limitações aparecem quando existem placas calcificadas, ângulo maior de 60 graus e quando as lesões estão situadas em segmentos diferentes do cervical.

As indicações para realizar o estudo são: sopros carotídeos, doença periférica sintomática e pacientes com pelo menos dois fatores de risco vasculares, entre outras.

Mencionaram-se também algumas características distintivas da angiorressonância magnética, como o caráter não invasivo, sem usar radiação nem contraste, permitindo avaliar o parênquima cerebral, embora costume superestimar o grau de estenose. Em uma metanálise de 63 estudos foi observada uma sensibilidade de 95% e uma especificidade de 90% para angiorressonância.

Em relação à angiotomografia computadorizada, também é um método não invasivo de maior resolução que a angiorressonância, embora utilize radiação e contraste

potencialmente nefrotóxicos, com alta sensibilidade e especificidade para detectar doença carotídea e muito útil para planificar o tratamento.

Finalmente, a angiografia digital destaca-se por ser o padrão ouro, embora invasiva e com utilização de contraste iodado, mas com melhor resolução e informação dinâmica. As complicações neurológicas são inferiores a 1%, e 1-3% se incluídas as complicações relacionadas com o local da punção.

Um dado importante é a valoração da morfologia da placa, que pode ser: "estável", hiperecoica e fibrosa, com menor risco de evento neurológico ou "vulnerável", hipocoica com maior risco e presença predominante de material lipídico, usualmente ulcerada e com cobertura fibrosa fina. Este tipo de placa está relacionada com a sintomatologia e o infarto cerebral, sendo um fator de risco independente ao grau de estenose para o desenvolvimento de eventos neurológicos.

Portanto, as imagens na doença carotídea definem o grau de estenose, sendo a ecografia o primeiro estudo a solicitar, permitindo estratificar o risco, e definindo "placa vulnerável".

Com relação ao tratamento, um tema pouco discutido é o tratamento médico dos pacientes assintomáticos.

A doença carotídea é uma manifestação das características sistêmicas da doença aterosclerótica, e não existe uma ideia clara de como tratar a estenose carotídea assintomática. Segundo dados recentes, na América do Sul existem 49% de tratamento médico, 26% de endar-

## HIGHLIGHTS SOLACI 2011

terectomia e 25% de stenting, valores similares aos de outros lugares do mundo.

Quanto à epidemiologia da doença carotídea, é mais frequente em pacientes com mais de 65 anos, compromete 5% dos homens e 7% das mulheres. Em pacientes com doença aterosclerótica definida, por exemplo, pós-infarto de miocárdio ou com doença vascular, esta incidência aumenta até 20-30%.

Foi apresentada uma revisão sobre doença carotídea assintomática publicada por Jessica Redgrave em *Curent Opinion of Neurology* em 2007, onde afirma-se que a terapia médica ótima é o aspecto mais importante no tratamento destes pacientes e que não existe evidencia suficiente para o uso rotineiro da angioplastia ou da endarterectomia na estenose carotídea assintomática.

Quanto a esse aspecto, é importante lembrar que o objetivo geral da revascularização é a prevenção do AVC embólico, pois a indicação atual é revascularizar os pacientes sintomáticos com estenose  $\geq 50\%$  e os assintomáticos com estenose  $\geq 70\%$ , com um risco de AVC durante o procedimento  $< 3\%$ .

Existem numerosos trabalhos que comparam o tratamento médico vs. a endarterectomia, com 2,3% de eventos por ano com tratamento médico quando é realizado um correto controle dos fatores de risco, mais ainda considerando que nestes trabalhos não contavam com um tratamento médico tão agressivo como o que temos atualmente. Não existem estudos que comparem o tratamento médico vs. a angioplastia carotídea.

O que implica o tratamento médico ótimo? Controle da dislipemia, com valores de LDL inferiores a 100 mg/dl mantido por extensas metanálises. A terapia antiplaquetária com aspirina, recomendada em pacientes com doença aterosclerótica obstrutiva ou não, que comprometa as artérias carótidas ou vertebrais extracranianas. O controle da pressão arterial também é um fator importante na prevenção do AVC.

Com relação à revascularização, foram mencionadas as diretrizes sobre tratamento da doença carotídea, que indicam que não há recomendação de classe I para a revascularização em pacientes assintomáticos e que ela deve estar orientada pela avaliação de comorbidades, a expectativa de vida e os fatores que influem no risco/benefício do procedimento. A revascularização é de classe IIa em pacientes com mais de 70%.

Como conclusão, determinou-se que os pacientes com doença carotídea assintomática devem receber terapia para prevenção primária de AVC, mas em termos do risco de doença vascular, devem ser assumidos como pacientes de prevenção secundária, com um agressivo controle dos fatores de risco.

## HIGHLIGHTS SOLACI 2011

# Doença Aórtica

## a- Dissecção Aórtica

// Dr. Alvaro Huete

// Dr. Pablo Castro

// Dr. Sean Lyden

Inicialmente foram comentados os métodos por imagem para o diagnóstico de síndromes aórticas agudas, e depois o tratamento da dissecção aórtica tipo B.

Foram desenvolvidas as características gerais das síndromes aórticas agudas (SAA): a dissecção aórtica clássica, a úlcera penetrante e o hematoma intramural, mencionando que para o diagnóstico deste tipo de entidades, a técnica utilizada depende de múltiplos fatores, como disponibilidade do equipamento, estado hemodinâmico do paciente e possíveis contraindicações para algum dos métodos.

Estudos da década de noventa que compararam a ecografia transesofágica (ETE), a ressonância magnética nuclear (RMN) e a tomografia helicoidal (TC) demonstravam a superioridade da última, com taxas de uso segundo o IRAD de 61% dos casos. A RMN recebeu destaque como método recomendado para a avaliação em etapas subagudas das SAA e em pacientes alérgicos ao contraste ou com insuficiência renal. Para fazer um diagnóstico, a limitação é a gravidade do paciente.

Atualmente, a evolução da TC de detector único para múltiplo (16-64) permite estudos ultrarrápidos, com a possibilidade de diagnosticar pacientes instáveis, melhor delimitação da lâmina de dissecção, identificação das complicações derivadas da ruptura (hemopericárdio,

hemomediastino e hemotórax), insuficiência aórtica, isquemia miocárdica ou complicações do fluxo.

Usando técnicas de TC multidetector são realizados com maior precisão os diagnósticos diferenciais com reconstruções de muito boa qualidade, que permitem diferenciar uma úlcera penetrante de uma placa ulcerada ou uma úlcera secundária a um hematoma intramural.

Em trabalhos publicados recentemente por Haytare, o rendimento da TC multidetector oferece uma sensibilidade de 99% e uma especificidade de 100%, com uma certeza do método de 99,5%.

Em resumo, por disponibilidade e reprodutibilidade, a Angio TC multidetector é a técnica que deveria ser utilizada em presença deste tipo de patologia, e a Angio-RMN deve ser recomendada em casos selecionados de síndromes aórticas agudas.

A incidência da dissecção aórtica tipo B está calculada em 2 a 3,5 casos/100.000 pessoas por ano, com 6.000-10.000 novos casos por ano nos EUA. Com relação aos fatores de risco, eles estão relacionados com condições associadas ao aumento do stress parietal e anomalias na túnica média. De fato, o fator associado mais frequentemente à dissecção em homens entre a 50 e 60 anos é a hipertensão arterial, e em menores de 40 anos são a Síndrome de Marfan, a aorta bicúspide e a cirurgia aórtica prévia.

Com relação às características clínicas de apresentação desta patologia, destaca-se também a apresentação assintomática em 7% dos casos, sendo suspeitado em

## HIGHLIGHTS SOLACI 2011

menos de 50% durante a apresentação no departamento de urgências. Enfatizou-se que os idosos, as mulheres, os pacientes com cirurgia cardíaca anterior, entre outros, são os que têm uma apresentação atípica com maior frequência.

No tratamento médico, se mencionaram os pontos mais importantes: a terapêutica anti-impulso, a analgesia e a estratificação. Esta última fase, visa definir quando o tratamento médico é o indicado, ou identificar uma síndrome de perfusão insuficiente, progressão da dissecção, dilatação aneurismática ou incapacidade para controlar a pressão arterial ou os sintomas.

É de suma importância estabelecer os objetivos do tratamento médico: frequência cardíaca <60 bpm; PAS<120-100 mmHg, PAM <80 mmHg, sempre tentando um betabloqueio efetivo antes de iniciar a terapia com vasodilatadores.

Para concluir, foi apresentado o tratamento para um aneurisma tipo B, sendo determinado que primeiro deve-se suspeitar este diagnóstico e confirmá-lo, depois iniciar o tratamento médico, com um acompanhamento adequado e derivação para o cirurgião ou o intervencionista em caso de ser necessário, e realizando *screening* em familiares de primeiro grau.

Finalmente foi mencionado o tratamento endovascular, começando com aspectos epidemiológicos e fisiopatogênicos, e incorporando os conceitos de obstruções estáticas e dinâmicas em relação às síndromes de perfusão insuficiente.

Os dados de mortalidade anual de pacientes de dissecções tipo B sob tratamento médico são entre 72% (IRAD) e 90%, em trabalhos de Winnerkvist.

Atualmente, o tratamento padrão para estas dissecções é médico, mas os intervencionistas podem sugerir alternativas para estes pacientes.

O tratamento cirúrgico em pacientes com síndromes de perfusão insuficiente tem uma mortalidade precoce segundo o IRAD de 29-34%, com mais de 23% de incidência de novos eventos neurológicos, pelo que são possíveis as técnicas endovasculares baseadas em realizar uma fenestração aórtica, colocar stents e *stents grafts*.

A fenestração percutânea com stents convencionais para criar uma reentrada e restabelecer a perfusão de órgãos tem uma mortalidade de 6,7 a 21%, exige operadores com experiência e promove o fluxo pelo falso lúmen com 20-50% de risco de aneurismas tardios.

O tratamento com stent revestido oferece a vantagem de cobrir a lâmina de dissecção, despressurizar o falso lúmen, especialmente quando existe compressão dinâmica, excluir o falso lúmen e permitir a cura da aorta.

As desvantagens são o risco de paraplegia, AVC, crescimento tardio, persistência de perfusão no falso lúmen e progressão para dissecção tipo A. Por isso, estes pacientes devem ser acompanhados para controlar a possibilidade de progressão da doença, crescimento e progresso da dissecção.

## HIGHLIGHTS SOLACI 2011

Segundo o IRAD, este tipo de tratamento tem uma mortalidade precoce de 2,8 a 16%, paraplegia de até 2,8% e necessidade de reintervenção de 7,6%; embora os resultados no longo prazo sejam desconhecidos.

As conclusões sobre este método são que a estratégia endovascular é o novo tratamento padrão para pacientes sintomáticos com dissecção tipo B, mostrando uma baixa mortalidade precoce que pode atingir a cura quando o aneurisma resulta em trombose.

O que ainda não tem resposta é se é necessário tratar todas as dissecções tipo B pela via endovascular, quais são os riscos no longo prazo, e se é necessário continuar tentando eliminar as reentradas para induzir a trombose do falso lúmen.

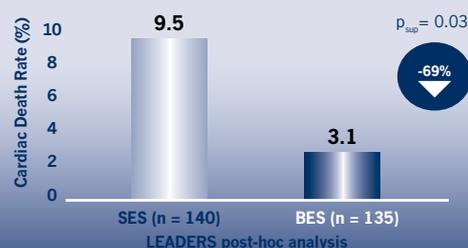
## ATUALIDADES DE A INDÚSTRIA

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

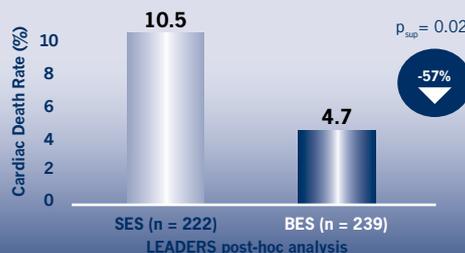
## LEADERS

## BES Shows a Significant Cardiac Mortality Benefit

**69%** Significant Reduction in Cardiac Mortality in STEMI Patients at 3 Years<sup>1</sup>



**57%** Significant Reduction in Cardiac Mortality in Complex Patients at 3 Years<sup>2</sup> Syntax Score High (>16)



## Nuestros representantes en América Latina:

- Argentina**  
TECNOLOGY - [www.tecnology.com.ar](http://www.tecnology.com.ar)
- Brazil**  
BIOASSIST - [www.bioassist.com.br](http://www.bioassist.com.br)
- Colombia**  
WORLD MEDICAL - [www.worldmedical.com.co](http://www.worldmedical.com.co)
- Costa Rica**  
ALFACOR PROVEDORES DE EQUIPO  
[alfacor7@gmail.com](mailto:alfacor7@gmail.com)
- Ecuador**  
PAL FARMA - [palfarma@puntec.ec](mailto:palfarma@puntec.ec)
- Guatemala**  
SEMICOM SA - [www.semicomsa.com](http://www.semicomsa.com)  
[jaimpec@semicomsa.com](mailto:jaimpec@semicomsa.com)
- Mexico**  
SEYSA MEDICAL - [nescudero@seysamedical.com.mx](mailto:nescudero@seysamedical.com.mx)  
AVANT MEDICAL - [avant.medical@gmail.com](mailto:avant.medical@gmail.com)
- Panama**  
ENDOVASCULAR CORP - [www.endovas.com.ve](http://www.endovas.com.ve)  
[carmenbueno@endovas.com.ve](mailto:carmenbueno@endovas.com.ve)
- Peru**  
PHS - [www.phsupply.com.pe](http://www.phsupply.com.pe)  
[carlosvasquezvargas@phsupply.com](mailto:carlosvasquezvargas@phsupply.com)
- Uruguay**  
SANYFICO S.A. - [sanyfico@movinet.com.uy](mailto:sanyfico@movinet.com.uy)
- Venezuela**  
AVANCES MÉDICOS VENEZOLANOS AMEVECA,  
[www.ameveca.com](http://www.ameveca.com)

## HIGHLIGHTS SOLACI 2011

# Hipertensão Arterial

## a- Denervação Renal

// Dr. Horst Sievert

Entre 30 e 40% da população adulta mundial apresenta hipertensão arterial (HTA), em 5-10% dos quais ela é resistente ao tratamento médico habitual. Este grupo de pacientes apresenta um tratamento médico difícil uma vez que persistem hipertensos com 3 fármacos, entre os quais um é um diurético. Assim, a denervação simpática renal surge como uma alternativa de tratamento percutâneo para este tipo de pacientes. A hiperatividade dos nervos simpáticos renais está associada com HTA e com sua progressão, e com nefropatia crônica e insuficiência cardíaca.

A denervação renal consiste na ablação por radiofrequência do sistema de inervação simpática renal localizado na adventícia das artérias renais. O Dr. Sievert realizou este procedimento com sucesso em uma sessão de casos ao vivo, constituindo o primeiro caso realizado na América Latina.

O sistema Simplicity® consiste em um gerador e um cateter flexível de 6F. O cateter é introduzido pela via femoral, através de um cateter guia, ingressando seletivamente na artéria renal a tratar. Uma vez posicionado, realiza-se a ablação com baixa radiofrequência do sistema simpático renal.

Os resultados do estudo randomizado SYMPPLICITY HTN-2, que incluiu 106 pacientes com HTA resistente na Europa, Austrália e Nova Zelândia, demonstraram que com a denervação renal é possível atingir uma diminuição da pressão arterial média de 32/12 mmHg após 6 meses comparados com o grupo controle, com uma taxa muito baixa de complicações.

## HIGHLIGHTS SOLACI 2011

# Cardiopatias congênitas

## a- Tratamento da estenose de artéria pulmonar

// Dr. Alejandro Peirone

A estratégia intervencionista é a “modalidade de eleição” para o tratamento da estenose dos ramos das artérias pulmonares, representando aproximadamente 11% do total de intervenções por cardiopatias congênitas. É considerado um procedimento de alto risco que tem até 22% de complicações.

Esta patologia apresenta-se em forma isolada em 40% dos pacientes e associada a cardiopatias congênitas em 5%, com controvérsia relacionada com a escolha do momento oportuno para realizar a intervenção.

Os critérios de intervenção incluem: pressão sistólica no VD  $>2/3$  da pressão sistêmica, gradiente na lesão  $\geq 20-30$  mmHg, distorção de ramos de artérias pulmonares em pacientes sintomáticos ou pós-cirurgia cavo-pulmonar, assimetria significativa no fluxo sanguíneo pulmonar  $\geq 35/75\%$  (determinado por perfusão pulmonar), hipertensão de ramo segmentar da artéria pulmonar com pressão média distal  $>25$  mmHg, associados à presença de sintomas (cianose, síncope ou os produzidos pela disfunção do VD).

Dentro das modalidades de tratamento, a angioplastia com balão convencional geralmente consegue incrementar o diâmetro em 50%, assim como a diminuição do gradiente em igual magnitude.

As variáveis de risco independentes associadas às complicações são: hemodinâmicas (pressão supra-sistêmica do VD, diminuição do gasto cardíaco e SVCO<sub>2</sub>), a idade neonatal, a utilização de *cutting-balloon* e a experiência do operador  $\leq 10$  anos.

Para evitar complicações, recomendou-se a utilização de anestesia geral em todos os casos, a realização do procedimento incluindo múltiplos operadores (encurta os tempos e aumenta a eficiência), indicação de inotrópicos em falha de VD ou em situações de baixo débito cardíaco, intervenções em etapas (múltiplos cateterismos), e, em casos selecionados, abertura de uma comunicação interatrial pré-procedimento. Além disso, é necessário definir a anatomia da lesão o melhor possível antes da intervenção (TAC, RMN), realizar angiografias em projeções em dois planos, dilatar primeiro as lesões mais severas, não realizar mais de 3-4 dilatações por sessão. Também foi sugerido repetir a hemodinâmica e as angiografias após cada dilatação, utilizar bainhas longas em dilatações de ramos periféricos pequenos (facilita a manipulação do balão/guia e a medição de pressão/angiografia pós-dilatação) e diminuir a pulsatilidade do ramo com um marca-passo ou com a administração intravenosa de adenosina.

Deve estar claro quando indicar a colocação de um stent para esta patologia. O consenso de preferência sugere sua implantação em estenoses de ramos centrais ou proximais aos pontos de bifurcação, em estenoses produzidas por tensão ou “*kinking*”, estenoses compatíveis à dilatação com balão, estenoses por compressão

## HIGHLIGHTS SOLACI 2011

externa, estenoses produzidas por *flaps* obstrutivos da íntima, restenose pós-angioplastia e estenoses em pós-operatório recente (<7 semanas).

A orientação futura na abordagem desta patologia está baseada em inovações recentes, como a utilização da angiografia rotacional com a que são obtidas imagens tridimensionais da árvore vascular pulmonar, permitindo avaliar o resultado da terapêutica durante o procedimento. A outra inovação é a abordagem híbrida com colocação de stent na sala de cirurgia com visualização direta e através de radioscopia e/ou fibra óptica (endoscópio). Esta estratégia está indicada para pacientes que precisam da realização de outro procedimento cirúrgico concomitante, que apresentam um acesso vascular limitado, entre outros.

Finalmente, se mencionou que o método percutâneo é “de eleição” no tratamento da estenose dos ramos de artérias pulmonares, e devido à ocorrência de complicações frequentes, é necessária a identificação e correta planificação dos procedimentos em pacientes de alto risco. Em lesões resistentes deve ser utilizado um *cutting-balloon* ou de alta pressão. A utilização da angiografia rotacional melhora a visualização da anatomia e a correta avaliação dos resultados imediatamente pós-intervenção. Em casos selecionados, a intervenção híbrida é possível e segura.

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

Escreva para: [proeducar@solaci.org](mailto:proeducar@solaci.org)