

**Diretor do Programa**

**ProEducar:**

Dr. Hugo F. Londero

**Diretor do Boletim:**

Dr. José Manuel Gabay

**Comité Editorial**

Dr. Expedito Ribeiro

Dr. Darío Echeverri

Dr. Gastón Dussallant

Dr. Ricardo Lluberas

Dr. Ari Mandil

Dr. Pedro Lemos

Dr. Aníbal Damonte

Dr. Leandro Lasave

Dr. Leandro Martínez Riera

**Secretária**

Mercedes Boero

**Desenho gráfico**

Florencia Álvarez

## CONTEÚDO

**EDITORIAL:**

Dr. Hugo F. Londero ..... **02** **VER ▶**

**REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE:**

**Intervenções Cardíacas:** Dr. Pedro Hidalgo

“Tratamento anti-plaquetário e stenting coronário: Quais são as coisas que ainda não sabemos?” ..... **03** **VER ▶**

**Intervenções Extracardíacas:** Dr. José Ribamar Costa Jr.

“Tomografia de coerência óptica (OCT)” ..... **06** **VER ▶**

ATUALIDADES DE A INDÚSTRIA: ..... **05** **VER ▶**

ATUALIDADES DE A INDÚSTRIA: ..... **11** **VER ▶**

CASO CLÍNICO: ..... **12** **VER ▶**

ATUALIDADES DE A INDÚSTRIA: ..... **13** **VER ▶**

NOVIDADES BIBLIOGRÁFICAS: ..... **14** **VER ▶**

ATUALIDADES DE A INDÚSTRIA: ..... **14** **VER ▶**

ATUALIDADES DE A INDÚSTRIA: ..... **16** **VER ▶**

**ENTREVISTA COM OS ESPECIALISTAS**

Entrevista com Dr. Miguel Granja

“Intervencionismo em cardiopatias congênitas” ..... **17** **VER ▶**

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

## EDITORIAL: Dr. Hugo F. Londero



//

**Dr. Hugo F. Londero**

Chefe do Serviço de Hemodinâmica e Intervenções por Cateterismo Sanatório Allende Córdoba, Argentina

**Prezados colegas:**

Mais uma vez chego até vocês através do Boletim ProEducar, veículo permanente de educação da SOLACI, para compartilhar um número com temas da atualidade e de sumo interesse para a nossa prática.

Aproveito também para anunciar a realização de uma nova atividade que vai se somar ao trabalho que realizamos diariamente no escritório da ProEducar. Refiro-me à organização do **I Curso da ProEducar-SOLACI para Intencionistas em Treinamento.**

Este curso fará parte do XVI Congresso da SOLACI, como atividade pré-congresso, no dia 10 de agosto de 2010 no Hotel Hilton, Buenos Aires, Argentina. Os objetivos propostos para este Curso são complementar e reforçar os programas educativos dos intencionistas na América Latina e torná-lo um fórum de integração entre os profissionais que estão em treinamento.

O formato consistirá em 12 horas de palestras didáticas baseadas nos “truques e segredos” das pesquisas cardíacas e vasculares, em casos editados com um formato novo e apresentações de casos selecionados de intencionistas em formação.

Os tópicos abordados incluem Obstruções Totais Crônicas, Lesões em Bifurcação, Angioplastia Carotídea, Doença de Tronco e Múltiplos Vasos, e Endoprótese Aórtica.

Desde já, esperamos contar com seu apoio para a difusão desta nova atividade educativa da SOLACI, e estaremos a seu dispor para receber comentários e sugestões.

Cordialmente,

**Dr. Hugo Londero**  
**Diretor ProEducar**

## REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

## Intervenções Cardíacas

## Tratamento anti-plaquetário e stenting coronário: Quais são as coisas que ainda não sabemos?



//  
**Dr. Pedro Hidalgo Useche**

Diretor do Laboratório de Hemodinâmica da Policlínica Amado, Maracaibo- Venezuela.  
Secretário da Sociedade Venezuelana de Cardiologia Intervencionista (SOVECI).

Desde a primeira evidência contundente da utilidade da inibição plaquetária como ferramenta terapêutica fundamental para um implante bem-sucedido das próteses endovasculares coronárias, foram muitos os fármacos utilizados neste contexto. Contudo, apesar disso, nas síndromes coronárias agudas e, especialmente, durante o implante de stents eluídos com fármacos, continua existindo um alto risco de eventos trombóticos fatais relacionados a níveis de anti-agregação plaquetária insuficiente.

Começando com a aspirina, observamos uma grande variabilidade entre as doses habitualmente baixas usadas na Europa (100mg ou menos), em relação com as usadas nos Estados Unidos.

Esta situação deve-se ao fato de que diversos ensaios clínicos compararam doses altas e baixas do fármaco com placebo, mas nunca compararam as doses de aspirina diretamente entre si. O estudo CURRENT-OASIS 7, que randomizou pacientes com síndrome coronária aguda com e sem elevação do segmento ST, submetidos a uma estratégia invasiva precoce para receber doses baixas (100mg ou menos) versus doses alta (300mg ou mais), permitirá finalmente unificar critérios a esse respeito.

É de nosso conhecimento que os pacientes submetidos a ICP com stent, precisam de terapia anti-agregante dupla, com associação de tienopiridinas e aspirina. Porém, ainda nos perguntamos qual é a dose de ataque e de manutenção ideal de clopidogrel e acima de tudo: iremos obter uma maior inibição plaquetária ou somente produziremos um incremento na hemorragia? Mais uma vez, o estudo CURRENT-OASIS 7, que comparou doses de ataque de 600mg seguidas de doses de manutenção de 150mg por 7 dias seguidos com doses de ataque de 300mg seguidas por doses de 75mg diários, avaliará a eficácia da dupla dose de ataque e de manutenção para confirmar ou refutar a tese de que se incrementarmos a dose de aspirina, de clopidogrel ou de ambos, aumentaremos a hemorragia maior sem incrementar a eficácia anti-isquêmica.

A interrupção do clopidogrel associa-se com taxas elevadas de trombose tardia do stent, motivo pelo qual foi proposta uma redução progressiva da dose de clopidogrel ou o incremento da dose de aspirina, e inclusive o uso indefinido de ambos; no entanto, em vista da baixa adesão dos pacientes, talvez a solução esteja na utilização de próteses revestidas por um ou mais fármacos que favoreçam a endotelização precoce em lugar de estender exageradamente os lapsos da terapia dupla.

## REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

O uso combinado de aspirina e clopidogrel diminuiu eficazmente a frequência de trombose sub-aguda e tardia do stent. Porém, a grande variabilidade observada na resposta anti-agregante dos pacientes (altos ou baixos respondedores), e a resistência ao clopidogrel, que pode atingir até 25% em pacientes com infarto agudo transmural submetidos a ICP, abriu as portas para uma maior investigação com o intuito de encontrar outro agente que garanta taxas ótimas de anti-agregação com um perfil de segurança satisfatório.

Prasugrel, uma potente tienopiridina, consegue uma maior inibição da agregação plaquetária e uma menor taxa de não respondedores em comparação com o clopidogrel em pacientes tratados com aspirina.

Para exercer seu efeito anti-plaquetário, o clopidogrel precisa ser transformado em um metabólito ativo no citocromo P-450 (CYP), de forma que a resposta dos pacientes ao fármaco se deve, em parte, a fatores que dependem da diminuição de seu metabolismo através do CYP no fígado (redução da função-alelo, omeprazol, etc.); em contraste, em pacientes com síndromes coronárias agudas tratados com prasugrel, não foram encontradas associações significativas entre pacientes portadores de função de alelos reduzida e o risco de morte cardiovascular; além disso, não afetam os níveis do metabólito ativo nem o grau de inibição plaquetária.

Estas diferenças na farmacocinética de ambos os fármacos podem explicar, em parte, os resultados do ensaio TRITON- TIMI 38, onde foram incluídos pacientes com risco moderado e alto submetidos a ICP com implante de stent comparando prasugrel (doses de ataque de 60mg e 10mg/dia de ma-

nutenção) versus clopidogrel (300mg de ataque e 75mg/dia de manutenção). Foi observada uma redução significativa em favor do prasugrel nos eventos isquêmicos, incluindo a trombose do stent, independentemente do fato do stent implantado ser farmacológico ou não, mas com um maior risco de hemorragia maior, especialmente em pacientes com antecedentes de AVC estabelecido ou transitório, acima de 75 anos ou com peso inferior a 60 kg.

Não se sabe se a associação de prasugrel e inibidores diretos da trombina, como a bivalirudina, que possuem um melhor perfil de segurança (diminuição da hemorragia maior que com as heparinas) seria uma combinação ideal neste contexto. Precisamente, pelos altos custos e a incidência de eventos hemorrágicos, o uso da bivalirudina pretende substituir os inibidores da glicoproteína IIb/IIIa. Contudo, algumas novas opções, como a utilização precoce do abciximab antes da chegada ao laboratório de hemodinâmica nas SCA com elevação do ST, seu uso intra-coronário e o bolo único na ICP eletiva podem justificar futuras mudanças nas diretrizes. Em vista de que o grau de anti-agregação plaquetária atingida aos 30 minutos com doses de ataque de prasugrel é similar ao do pré-tratamento de 6 horas com clopidogrel, nos perguntamos se o fármaco poderia ser utilizado depois de conhecer a anatomia coronária para evitar as altas taxas de hemorragia em pacientes pré-tratados, que no momento do cateterismo são identificados como não favoráveis para ICP, e devem ser referidos para cirurgia cardíaca de urgência.

Os resultados do estudo PRINCIPLE-TIMI 44, sugerem que a dose padrão de prasugrel é mais eficaz em termos de anti-agregação plaquetária que a

CONTINUA »



**SOLACI '10**  
BUENOS AIRES - ARGENTINA

**August 11 - 13, 2010**  
Hilton Hotel, Buenos Aires

**Abstracts Submission:** Start Date Dec. 21st, 2009



**XVI SOLACI CONGRESS**  
**XX CACI CONGRESS**

www.solaci2010.com

## REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

dupla dose de ataque e de manutenção do clopidogrel testada no estudo CURRENT-OASIS 7. Porém, não sabemos se isso vai se traduzir em um melhor resultado clínico.

Novos antagonistas do P2Y<sub>12</sub> (ticagrelor, cangrelor e elinogrel) que oferecem vantagens com relação ao clopidogrel, incluindo uma inibição plaquetária mais rápida e menos variável, além de mais completa, se encontram em diferentes fases de desenvolvimento. Os metabólitos ativos das tienopiridinas aprovadas para uso em seres humanos se unem ao receptor P2Y de forma irreversível, o ticagrelor (AZD6140) faz parte dos novos agentes CPTP (ciclopentilriazolopirimidinas) que modulam, de forma direta e reversível, a atividade do receptor. Por outro lado, o cangrelor (ARC69931MX) e o 2MeSAMP interagem com uma G-proteína que estimula os receptores acoplados ao AMPc median-

do a inibição da função plaquetária, e somando-a à procedente do antagonismo dos receptores P2Y. O elinogrel é um agente anti-plaquetário reversível que se encontra em ensaios clínicos de fase II, exerce uma ação direta (não é um pró-fármaco) e está disponível para uso endovenoso ou via oral, permitindo uma imediata inibição plaquetária e uma transição fluida e previsível para o uso crônico com a formulação oral.

Portanto, na atualidade, existem vários medicamentos, isolados ou associados, e em diferentes esquemas de tratamento, submetidos a rigorosos estudos de pesquisa para determinar se podem produzir uma ação antitrombótica melhor, mais rápida, ou ambas, que os fármacos disponíveis no mercado, sem um aumento inaceitável nas taxas de hemorragia ou outros efeitos secundários ●

## ATUALIDADES DA 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](http://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 extracardíacas

# Tomografia de coerência óptica (OCT)



//  
**Dr. José Ribamar Costa**

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, Brasil. Instituto de Ensino e Pesquisa do Hospital do Coração, Associação Sanatório Sírio, São Paulo, Brasil. Cardiovascular Research Center, São Paulo, Brasil

//  
**Dr. Daniel Chamié**

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, Brasil

A tomografia de coerência óptica (OCT, na sigla em inglês) é um método de alta resolução para obtenção de imagens intravasculares desenvolvido recentemente, em contraste com o ultra-som intravascular, usa emissão de luz infravermelha ao invés de som, e permite imagens de cortes transversais *in situ* em tempo real do tecido sem necessidade de cortes nem de processamento de amostras, como nas biópsias e nos estudos histopatológicos convencionais<sup>(1,2)</sup>. Fornece uma resolução dez vezes mais alta (10-15  $\mu\text{m}$ ) e menos artefatos nas imagens que o ultra-som intravascular convencional (IVUS, na sigla em inglês), que possui resolução axial e lateral limitadas das ondas de ultra-som (100-150  $\mu\text{m}$ ) e a presença constante de artefatos ao redor do *stent* do *stent* (lóbulos laterais, sombras)<sup>(2-4)</sup>.

### Princípios básicos

A OCT permite a obtenção de imagens tomográficas de cortes transversais em alta resolução da microestrutura interna em sistemas materiais e biológicos através da medição da amplitude da luz retrodispersa (ecos ópticos) que retorna de uma fonte de luz infravermelha como uma função de atraso<sup>(1,2)</sup>.

Um diodo luminescente emite um feixe de luz de baixa coerência com comprimentos de onda próximos da luz infravermelha. Cada tipo de tecido presente no vaso tem um índice óptico determinado, que varia conforme o conteúdo de proteína, água, hemoglobina e lipídeos. Como consequência,

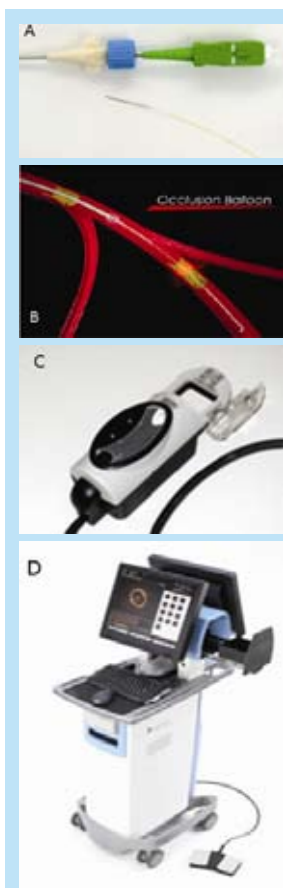
quando um feixe de luz é direcionado a um tecido ocorre uma dispersão retrógrada de uma forma diferenciada pelos diversos componentes da artéria, que possuem propriedades ópticas diferentes, assim como dos limites entre as estruturas. Depois, a luz refletida é convertida em uma escala de cores pré-determinada para gerar a imagem final<sup>(1,3)</sup>.

A OCT usa fibras ópticas e pode ser rapidamente integrada a uma ampla faixa de dispositivos médicos para obtenção de imagens.

Como o sangue tem muita dispersão óptica, é necessário eliminá-lo ou diminuir o hematócrito no campo de imagem<sup>(1)</sup>.

O dispositivo de OCT atual é fabricado por *LightLab Imaging Inc.* (Westford, MA, EUA) e exige a oclusão do vaso com a ajuda do enchimento suave de um balão mais a lavagem do vaso com uma infusão salina / lactato de Ringer para limpar a luz do vaso de sangue para a aquisição de imagens. Portanto, o sistema de OCT atual da *LightLab* consiste em: (1) um cateter com balão para oclusão proximal muito distensível (cateter para oclusão proximal *Helios™*); (2) um cabo *ImageWire™* de 0,4mm de diâmetro (fibra óptica); (3) a unidade motorizada, que fornece um retro automático a 1,0mm/seg, e (4) a unidade da interface do cateter (PIU, na sigla em inglês) – o motor de obtenção de imagens da OCT emite e recebe os sinais ópticos

## REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE



**Figura 1:** Partes do sistema de OCT: cateter de fibra óptica (A), cateter com balão oclisor Helios™ (B), sistema de retiro motorizado (C) e o console para armazenar os dados e gerar as imagens finais (D).

básicos através da PIU, os converte em um formato eletrônico digital para processamento e transmite a informação processada para processamento final, armazenagem e exibição no computador. A PIU funciona como interface entre o cateter e o sistema de obtenção de imagens. O microcontrolador dentro da PIU regula a velocidade de rotação da fibra óptica dentro da bainha do cateter, controla o retiro da fibra durante uma seqüência de obtenção de imagens e processa os comandos do operador através de um painel de controle<sup>(1,4)</sup> (Figura 1).

A técnica de oclusão proximal foi associada à dor torácica, alterações importantes no ECG ou arritmias e consumo de tempo, o que pode representar uma limitação para seu uso rotineiro<sup>(5)</sup>. Foi desenvolvida uma modalidade não oclusiva de obtenção de imagens com OCT que é compatível com sistemas de OCT capazes de velocidades de aquisição entre 2 e 3mm/seg. Portanto, é o suficientemente rápido para gerar imagens interpretáveis de uma forma segura, rápida e bem tolerada<sup>(5,6)</sup>. Espera-se que os sistemas não oclusivos de aquisição de imagens com OCT estejam disponíveis comercialmente dentro dos próximos dois anos.

### Modo de aquisição de imagens

O cateter com balão para oclusão proximal Helios™ é um cateter do tipo *over-the-wire* de 4,4 French (diâmetro interno de 0,025"), compatível com cateteres guia de 6 French (diâmetro luminal interno  $\geq 0,071$ ") introduzido distalmente ao ponto de interesse usando um cabo guia de angioplastia convencional (0,014"). Seguidamente, o cabo guia é substituído pelo ImageWire™ da OCT (diâmetro máximo de 0,019"), e o cateter com balão de oclusão é retirado para atrás em direção proximal ao segmento a ser acessado deixando o ImageWire™ distal à região alvo. Devido ao comprimento e o diâmetro máximo do cateter com balão para oclusão disponível atualmente, o diâmetro luminal proximal da lesão culpada deve estar entre 2,5mm e 4,0mm, e as lesões ostiais e muito proximais (< 7mm do ostium) não são adequadas para a obtenção de imagens. Com o ImageWire™ em posição e o balão oclisor insuflado (0,3 a 0,5 bar), o fluxo de sangue coronário é retirado com uma lavagem com solução salina ou lactato de Ringer através do furo final do cateter com balão de oclusão (velocidade do fluxo de 0,5 a 1,5mL/s) e é adquirida a imagem<sup>(4)</sup>.

### Aplicações clínicas

A OCT intravascular foi proposta recentemente como uma modalidade de obtenção de imagens de alta resolução para caracterização das paredes coronárias e da placa<sup>(7)</sup>. A melhor definição permite uma visão completamente nova da parede arterial, possibilitando a identificação *in-vivo* das estruturas coronárias observadas previamente somente na autópsia<sup>(8)</sup>.

### Avaliação da espessura da íntima-média

A espessura da íntima é considerada uma fase precoce da aterosclerose na artéria coronária. Foi relacionada com a disfunção endotelial e com o espasmo coronário, e pode ter um papel importante na vasculopatia de transplante, tendo importância prognóstica em pacientes que foram submetidos a transplante cardíaco<sup>(8)</sup>.

## REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

A resolução limitada do IVUS não permite uma identificação completa dos limites entre a íntima e a média. Como resultado, a espessura da íntima-média (IMT, na sigla em inglês) costuma ser utilizada como medida indireta da espessura da íntima<sup>(8)</sup>. Em contraste, a resolução “microscópica” da OCT permite ver detalhes das três capas da parede vascular<sup>(9)</sup>. Kume e col. utilizaram OCT e IVUS para examinar 54 segmentos selecionados de forma randomizada de 54 artérias coronárias de 18 cadáveres consecutivos dentro das 3 horas seguintes à morte, e compararam as observações com o estudo histológico. Com OCT, a íntima foi identificada como a capa com muito sinal mais próxima da luz, e a IMT foi definida como a distância da borda interna da capa com muito sinal mais próxima da luz até a borda externa da capa do meio com pouco sinal. Houve boas correlações da espessura íntima-média e da espessura da íntima com OCT e exame histológico ( $r=0,95$ ;  $p<0,001$  e  $r=0,98$ ;  $p<0,001$ ; respectivamente). Com a OCT, a IMT poderia ser medida de forma mais precisa que com IVUS.

### Caracterização da placa

Da mesma forma que com o IVUS, com a OCT podem ser visualizados os diversos componentes da placa, tais como placas fibrosas, fibro-calcificadas e ricas em lipídeos<sup>(8)</sup> (Figura 2).

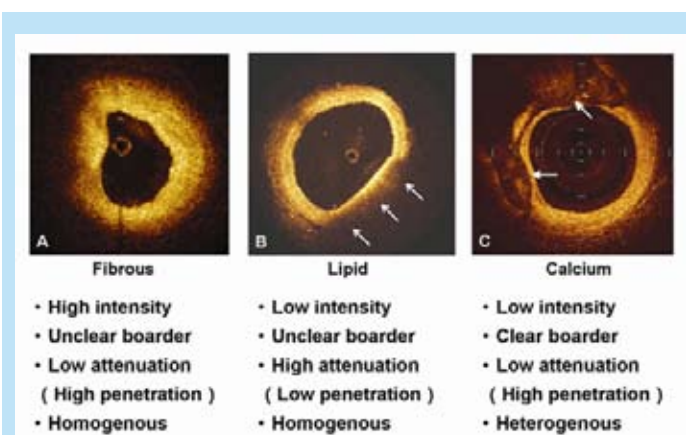


Figura 2: Imagens representativas de OCT: (A) Placa fibrosa, (B) Placa rica em lipídeos, setas brancas, (C) Placas calcificadas, setas brancas. (Cortesia de LightLab Imaging)

### 1. Placa fibrótica

Geralmente, as placas fibróticas são um reflexo intenso da luz da OCT e geram um sinal homogêneo com baixa atenuação (Figura 2, painel A)<sup>(10)</sup>.

Em comparação com as avaliações com autópsia, a OCT evidenciou uma alta especificidade (75%) e sensibilidade (98%) na identificação deste tipo de placas<sup>(11)</sup>.

### 2. Placa calcificada

O brilhantes sinais do IVUS provenientes das calcificações costumam impedir a avaliação do tecido circundante por causa de um artefato por saturação. Além disso, a atenuação do ultra-som por calcificações provoca uma sombra acústica dorsal que dificulta a visualização das estruturas das paredes dos vasos mais profundos<sup>(8)</sup>.

Na OCT, as lesões calcificadas mostram um sinal de menor intensidade com limites facilmente identificáveis<sup>(10)</sup> (Figura 2, painel B). Em comparação com o IVUS, a atenuação do sinal de luz pelo cálcio não evita a identificação das estruturas por trás dele.

Na maioria dos casos, a sensibilidade e a especificidade para caracterizar este componente da placa são próximas de 100%<sup>(11)</sup>.

### 3. Placas fibro-calcificadas

Aparecem na OCT como regiões bem delineadas, com pouco sinal, e bordas precisas<sup>(8,10)</sup>

### 4. Placas ricas em lipídeos

Geralmente, as placas com conteúdo rico em lipídeos atenuam o sinal da luz e resultam em imagens de baixa intensidade com limites imprecisos (Figura 2, painel C). Como consequência da atenuação do sinal, com frequência a observação de estruturas por trás destas placas é impossível<sup>(10)</sup>.

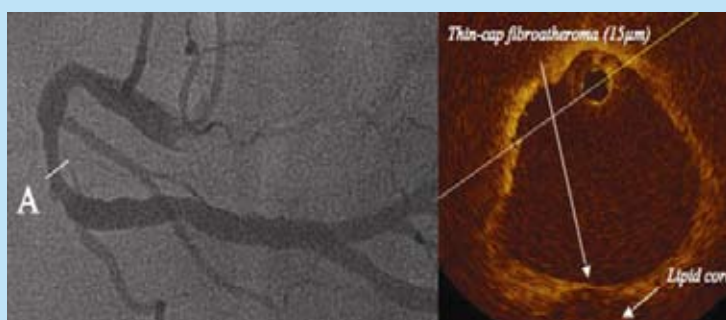


## REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

A sensibilidade (92%) e a especificidade (91%) na caracterização desta variedade de placas é muito alta quando realizada por operadores experientes<sup>(11)</sup>.

### 5. Avaliação de placas vulneráveis

A ruptura de uma placa coronária vulnerável com a subsequente trombose é reconhecida atualmente como sendo o mecanismo primário de infarto agudo de miocárdio<sup>(12)</sup>. Estas placas vulneráveis estão caracterizadas por: (1) uma capa fina e fibrosa (<65  $\mu\text{m}$ ) sobre um, (2) grande acúmulo de lipídeos; e (3) macrófagos fibrosos ativados perto da capa fibrosa<sup>(3,12-14)</sup>. As modalidades atuais de obtenção de imagens não detectam a maioria destas placas vulneráveis (o IVUS não pode detectar microestruturas menores de 100  $\mu\text{m}$ ). A resolução da OCT em sistemas baseados em cateteres está entre 10 e 20  $\mu\text{m}$ . Portanto, a OCT pode visualizar uma capa fibrosa fina e medir a espessura da capa na placa com alto conteúdo lipídico<sup>(15)</sup> (Figura 3). Além do mais, a quantificação do conteúdo de macrófagos dentro das placas ateroscleróticas foi realizada experimentalmente utilizando equipamentos de uma próxima geração de OCT<sup>(16,17)</sup>.



**Fig 3:** Exemplo de um fibroateroma de capa fina (TCFA): a angiografia (painel esquerdo) mostra uma lesão moderada no meio da ACE de um paciente com IM sem onda Q. A análise com OCT revelou a presença de um TCFA "típico", com uma placa de conteúdo lipídico separada do lúmen vascular por uma capa fibrótica muito fina (15 $\mu\text{m}$ ).

### 6. Lesão que contém trombo

Os trombos se caracterizam por serem estruturas salientes, irregulares e de alta intensidade na OCT. Os trombos "brancos" contêm predominantemente

plaquetas, são altamente refletivos à luz e permitem a identificação de elementos por trás deles. Os trombos "vermelhos", por sua vez, contêm mais glóbulos vermelhos e atenuam muito a luz, evitando a caracterização das estruturas por trás deles<sup>(18)</sup>.

A sensibilidade e a especificidade na identificação destes elementos podem variar de forma significativa, exigindo muita experiência do operador.

### Avaliação dos stents coronários

Os stents convencionais expandidos de acordo com a técnica atual de implante de alta pressão podem desenvolver uma cobertura circunferencial com uma espessura média de 500  $\mu\text{m}$  ou mais, que é bem visualizada com IVUS e angiografia (perda tardia de 1mm)<sup>(4,6)</sup>.

Os DES demonstraram atrasar e impedir a resposta hiperplásica de forma que a média da perda tardia do lúmen no caso de stents eluidores de sirolimus ou paclitaxel pode ser de apenas 0,1 ou 0,2mm<sup>(4)</sup>. Portanto, a quantidade de engrossamento intimal não será detectável com IVUS por causa da resolução axial limitada e da presença de artefatos em torno dos *struts*<sup>(4,6)</sup>.

Devido a sua alta resolução (~10  $\mu\text{m}$ ), a OCT pode identificar até mesmo graus leves de formação neointimal ao redor dos *struts*, e também avaliar com alta precisão a aposição do *strut* do stent em relação à parede vascular.

Estas questões têm uma importância especial na prática contemporânea porque o maior risco de trombose tardia do stent foi associado à falta de cobertura neointimal dos *struts* do stent e à uma má aposição tardia do *strut* do stent. A aposição intra-stent adquirida tardiamente foi constantemente apontada como um dos possíveis fatores de risco para trombose do stent<sup>(19)</sup>. Recentemente,

## REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

Finn e col<sup>(20)</sup> demonstrou que o melhor fator de predição da trombose tardia do stent era a taxa de *struts* de stent não cobertos/totais. A este respeito, a OCT pode se tornar uma ferramenta ponderosa para detectar os mecanismos de trombose tardia e muito tardia do stent.

Algumas análises publicadas tardiamente ressaltaram a aplicação da OCT na detecção *in vivo* da cobertura de tecido do stent no acompanhamento<sup>(21,22)</sup>.

Em um estudo realizado por Matsumoto e col<sup>(22)</sup>, um total de 34 pacientes enviados para PCI com implante de 57 *struts* eluidores de sirolimus (SES), foram submetidos a avaliações com OCT e IVUS após 6 meses de acompanhamento. A espessura neointimal média por OCT foi de 52,5  $\mu\text{m}$  (28,0  $\mu\text{m}$ ; 147,6  $\mu\text{m}$ ) e

a prevalência de *struts* cobertos por uma neointima fina não detectável pelo IVUS foi de 64%. A taxa média de *struts* cobertos por neointima em um SES individual foi de 89%. Nove SES (16%) mostraram uma cobertura completa dos *struts* com tecido neointimal enquanto os *struts* restantes tinham *struts* parcialmente descobertos. Além disso, entre os 6.840 *struts* visualizados com OCT, 79 mostraram má aposição sem cobertura neointimal, especialmente nos segmentos de SES superpostos.

Como a OCT somente pode identificar a superfície endoluminal do *strut* do stent por causa da penetração limitada através do metal, é fundamental conhecer a espessura do *strut* e do polímero de cada sistema de DES para avaliar adequadamente a má aposição do stent. A Tabela 1 apresenta a espessura de *strut* e de polímero dos quatro DES aprovados pela FDA, assim como a definição da OCT da má aposição para cada um desses sistemas<sup>(4)</sup>.

**Tabela 1.** Espessura do *strut* e do polímero do stent e critérios de definição para diversos tipos de DES

DES	Espessura		Aposição		Má aposição	
	<i>Strut</i>	Polímero Total	Embutido	Protruído	Má aposição	
Cypher Select™	140 $\mu\text{m}$	7 $\mu\text{m}$	147 $\mu\text{m}$	< 80 $\mu\text{m}$	80-160 $\mu\text{m}$	$\geq 160 \mu\text{m}$
Taxus Liberte™	97 $\mu\text{m}$	15 $\mu\text{m}$	112 $\mu\text{m}$	< 65 $\mu\text{m}$	65-130 $\mu\text{m}$	$\geq 130 \mu\text{m}$
Endeavor™	91 $\mu\text{m}$	8 $\mu\text{m}$	99 $\mu\text{m}$	< 55 $\mu\text{m}$	55-110 $\mu\text{m}$	$\geq 110 \mu\text{m}$
CoStar™	89 $\mu\text{m}$	-	89 $\mu\text{m}$	< 45 $\mu\text{m}$	45-90 $\mu\text{m}$	$\geq 90 \mu\text{m}$

*Struts* com distâncias menores da metade dos valores de corte apresentados acima são definidos como “embutidos” enquanto todos os outros são definidos como “protruídos”. Combinados, os *struts* embutidos e protruídos são considerados apostos na parede do vaso. Modificado de Tanigawa J e col. EuroInterv. 2007;3:128-136.

Na atualidade, a tecnologia de *stents* totalmente bioabsorvíveis está sendo pesquisada com propósitos clínicos na esperança de melhorar a segurança da abordagem intervencionista percutânea. A avaliação com OCT seriadas também pode ser relevante na avaliação dos novos *stents* bioabsorvíveis fornecendo dados precisos sobre todas as fases da absorção do *stent*, assim como sobre a modificação do endotélio durante o processo<sup>(23)</sup> ●

### Bibliografia

1. Fujimoto JG, Schmitt JM. Principles of OCT. In Optical Coherence Tomography in Cardiovascular Research. Editors: Regar E, van Leeuwen TG, Serruys PW. Informa Healthcare; 2007. chapter 2.
2. Diaz-Sandoval LJ, Bouma BE, Tearney GJ, Jang IK. Optical Coherence Tomography as a Tool for Percutaneous Coronary Interventions. Cathet Cardiovasc Interv. 2005;65:492-496.
3. Costa Jr. JR, Carlier SG, Costa R, Sano K, Kimura M, Tanaka K, et al. Novas Modalidades de Imagem em Cardiologia Intervencionista: Tomografia Óptica, Angiografia Tridimensional e Histologia Virtual. Rev Bras Cardiol Invas. 2006;14(2):156-162.
4. Tanigawa J, Barlis P, Di Mario C. Intravascular Optical Coherence Tomography: Optimization of Image Acquisition and Quantitative Assessment of Stent Strut Apposition. EuroInterv. 2007;3:128-136.
5. Prati F, Cera M, Ramazzotti V, Imola F, Giudice R, Albertucci M. Safety and Feasibility of a New Non-Occlusive Technique for Facilitated Intracoronary Optical Coherence Tomography (OCT) Acquisition in Various Clinical and Anatomical Scenarios. EuroInterv. 2007;3:365-370.

## REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

6. Di Mario C. Optical Coherence Tomography: a new tool to detect tissue coverage in Drug-Eluting Stents. *J Am Coll Cardiol Intv.* 2008;1(2):174-175.
7. Brezinski ME, Tearney GJ, Bouma BE, Izatt JA, Hee MR, Swanson EA, et al. Optical Coherence Tomography for Optical Biopsy. Properties and Demonstration of Vascular Pathology. *Circulation.* 1996;93(6):1206-1213.
8. Kume T, Akasaka T. OCT : Comparison to Histology. In *Optical Coherence Tomography in Cardiovascular Research.* Editors: Regar E, van Leeuwen TG, Serruys PW. Informa Healthcare; 2007. chapter 6.
9. Kume T, Akasaka T, Kawamoto T, Watanabe N, Toyota E, Neishi Y, et al. Assessment of Coronary Intima-Media Thickness by Optical Coherence Tomography: comparison with intravascular ultrasound. *Circulation J.* 2005;69(8):903-907.
10. Yabushita H, Bouma BE, Houser SL, Aretz HT, Jang IK, Schlendorf KH, et al. Characterization of Human Atherosclerosis by Optical Coherence Tomography. *Circulation.* 2002;106(13):1640-1645.
11. Tearney GJ, Jang IK, Bouma BE. Optical Coherence Tomography for Imaging the Vulnerable Plaque. *J Biomed Opt.* 2006;11(2):021002.
12. Jang IK, Bouma BE, Kang DH, Park SJ, Park SW, Seung KB, et al. Visualization of Coronary Atherosclerotic Plaques in Patients Using Optical Coherence Tomography: Comparison with Intravascular Ultrasound. *J Am Coll Cardiol.* 2002;39:604-609.
13. Davies MJ. Detecting Vulnerable Coronary Plaques. *Lancet.* 1996;347:1422-1423.
14. Virmani R, Kolodgie FD, Burke AP, Farb A, Schwartz SM. Lessons from Sudden Coronary Death: a comprehensive morphological classification scheme for atherosclerotic lesions. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2000;20(5):1262-1275.
15. Jang IK, Tearney GJ, MacNeill B, Takano M, Moselewski F, Ifimia N, et al. In Vivo Characterization of Coronary Atherosclerotic Plaque by Use of Optical Coherence Tomography. *Circulation.* 2005;111(12):1551-1555.
16. Tearney GJ, Yabushita H, Houser SL, Aretz HT, Jang IK, Schlendorf KH, et al. Quantification of Macrophage Content in Atherosclerotic Plaques by Optical Coherence Tomography. *Circulation.* 2003;107:113-119.
17. MacNeill BD, Jang IK, Bouma BE, Ifimia N, Takano M, Yabushita H, et al. Focal and Multi-focal Plaque Macrophage Distributions in Patients with Acute and Stable Presentations of Coronary Artery Disease. *J Am Coll Cardiol.* 2004;44(5):972-979.
18. Kume T, Akasaka T, Kawamoto T, Ogasawara Y, Watanabe N, Toyota E, et al. Assessment of Coronary Arterial Thrombus by Optical Coherence Tomography. *Am J Cardiol.* 2006;97(12):1713-1717.
19. Cook S, Wenaweser P, Togni M, Billinger M, Morger C, Seiler C, et al. Incomplete Stent Apposition and Very Late Stent Thrombosis after Drug-Eluting Stent Implantation. *Circulation.* 2007;115(18):2426-2434.
20. Finn AV, Joner M, Nakazawa G, Kolodgie F, Newell J, John MC, et al. Pathological Correlates of Late Drug-Eluting Stent Thrombosis : Strut Coverage as a Marker of Endothelialization. *Circulation.* 2007;115(18):2435-2441.
21. Takano M, Inami S, Jang IK, Yamamoto M, Murakami D, Seimiya K, et al. Evaluation by Optical Coherence Tomography of Neointimal Coverage for Sirolimus-Eluting Stent Three Months After Implantation. *Am J Cardiol.* 2007;99(8):1033-1038.
22. Matsumoto D, Shite J, Shinke T, Otake H, Tanino Y, Ogasawara D, et al. Neointimal Coverage of Sirolimus-Eluting Stents at 6-Month Follow-up : evaluated by optical coherence tomography. *Eur Heart J.* 2007;28:961-967.
23. Ormiston JA, Serruys PW, Regar E, Dudek D, Thuesen L, Webster MW, et al. A Bioabsorbable Everolimus-Eluting Coronary Stent System for Patients with Single De-novo Coronary Artery Lesions (ABSORB): a prospective open-label trial. *Lancet.* 2008;371(9616):899-907.

## ATUALIDADES DA INDÚSTRIA

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



# Leadership

Abbott Vascular's continuing legacy.

Bringing you a leading portfolio of outstanding products, including DES, metallic stents, guide wires, and carotid stents.

- **XIENCE V**
- **MULTI-LINK VISION**
- **HI-TORQUE BALANCE MIDDLEWEIGHT**
- **Xact and Acculink**

#### CAROTID STENTS

**85,000**

patients treated worldwide

#### METALLIC STENTS

**6,500,000**

patients treated worldwide

#### DRUG ELUTING STENTS

**200,000**

patients treated worldwide

#### GUIDE WIRES

**15,000,000**

patients treated worldwide

## APRESENTAÇÃO DE CASOS

# Recanalização venosa em pacientes com fístula arteriovenosa para diálise

//

**Dr. Carlos Fava, Dr. León Valdivieso**Fundación Favalaro  
Buenos Aires, Argentina

Paciente de sexo feminino de 60 anos de idade, hipertensa e com insuficiência renal crônica em diálise a cada três semanas desde 2005 através de fístula A-V umeral esquerda.

Antecedentes de múltiplos cateteres para diálise em ambas as veias subclávias.

Relata início de dispnéia e edema em periferia há 50 dias que progrediu significativamente nos últimos 15 dias, acompanhado de dificuldade na hemodiálise causada pela alta resistência venosa.

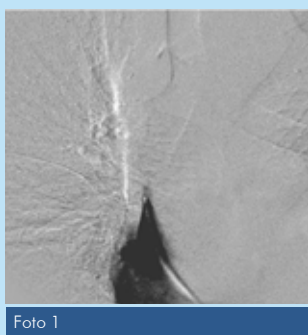


Foto 1

Foi realizada uma angiografia onde se observou oclusão da veia subclávia no membro superior direito e oclusão confluyente jùgulo-subclávia no membro superior esquerdo (Foto 1).

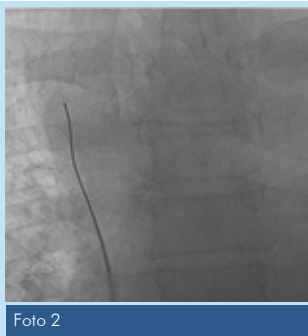


Foto 2

Devido ao quadro clínico da paciente decidiu-se realizar angioplastia com implante de stent. Foi realizada uma punção venosa femoral direita, e introduziu-se um cateter diagnóstico e um

cateter-guia multipropósito até a veia cava superior. Tentou-se atravessar a obstrução por via retrógrada com múltiplas cordas 0.035 (Magic Stork®, Road Runner®, Terumo) sem sucesso (Foto 2).

Por esse motivo, foi realizada uma segunda abordagem por punção direta da fístula A-V (Foto 3). Colocou-se um cateter diagnóstico de coronária direita sobre a obstrução total, lidando com sucesso com a obstrução com uma corda Road Runner 0.035® (Foto 4), entrando no cateter-guia femoral e saindo até o exterior pela via femoral, conseguindo assim uma linha direta com um extremo em cada introdutor de acesso (Foto 5).

Fez-se uma troca da corda Road Runner® por uma corda Magic Stork® de 260cm através de um cateter diagnóstico.



Foto 3

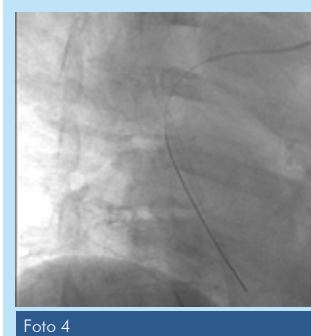


Foto 4

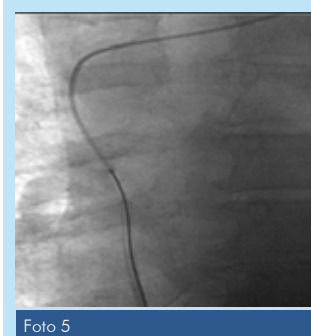


Foto 5

## APRESENTAÇÃO DE CASOS

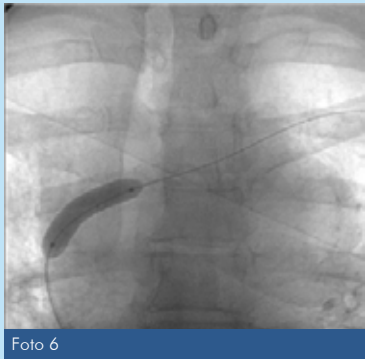


Foto 6

Realiza-se uma pré-dilatação com um balão 8.0 x 40mm, conseguindo-se fluxo imediato (Fotos 6 e 7). Decide-se o implante de um stent Sinus® 16x39 mm (Foto 8), e realiza-se uma pós-dilatação com um balão de 12mm a 14 atm; atinge-se um bom resultado angiográfico (Fotos 8 e 9).

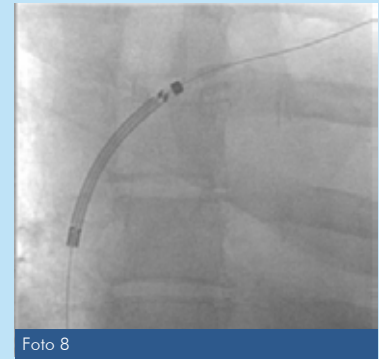


Foto 8



Foto 7

Recebe a alta após 24 horas com franca diminuição do edema em pelerine.

Realiza-se controle clínico após 7 dias, sem edema em pelerine nem nenhum outro tipo de edema, e com três sessões de diálise sem problemas ●

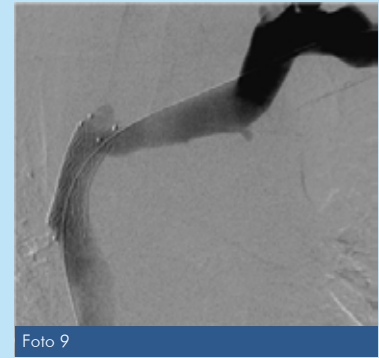


Foto 9

## ATUALIDADES DA INDÚSTRIA

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

## supralimus-core

SIROLIMUS ELUTING STENT

**Plataforma de cobalto cromo aprovado pelo CE, proporcionando uma liberação uniforme da droga, excelente navegabilidade e flexibilidade.**

### Estudo Clínico - Maximus Trial

#### Resultados

Clinical FUP: 8M TVR (%) : 0.0  
MI (%) : 0.0 Overall MACE (%): 2,8

#### QCA - após 8 meses de acompanhamento

In lesion late loss (mm) : 0,33 ±0,32  
In lesion binary restenosis (> 50%): 1,6%



**A liberação do sirolimus em 45 dias, através de um polímero biodegradável que inibe a reestenose e permite o crescimento neointimal.**



Referência: Maximus Clinical Trial - Outubro de 2007, Congresso TCT 2007. "Safety and Efficacy of Sirolimus Eluting SUPRALIMUS-CORETM Stent At Max Heart Institute In the Treatment Of De Novo Native Coronary Artery Lesions (Interim analysis of preliminary results)". Ashok Seth, FRCP (LOND), FRCP (EDIN), FRCP (IREL), FACC, DSc., Chairman & Chief Cardiologist - Max Heart & Vascular Institute - New Delhi - India.

## NOVIDADES BIBLIOGRÁFICAS

Dr. Marcelo Halac. Clínica Sagrada Familia. Buenos Aires, Argentina

## Segurança - eficácia DES vs. BMS: Abragente meta-análise de estudos randomizados e estudos observacionais

Ajay J. Kirtane, Anuj Gupta, Srinivas Iyengar, Jeffrey W. Moses, Martin B. Leon, Robert Applegate, Bruce Brodie, Edward Hannan, Kishore Harjai, Lisette Okkels Jensen, Seung-Jung Park, Raphael Perry, Michael Racz, Francesco Saia, Jack V. Tu, Ron Waksman, Alexandra J. Lansky, Roxana Mehran and Gregg W. Stone. *Circulation* 2009;119: 3198-3206

Analisar a segurança e a eficácia dos stents farmacológicos não constitui uma entelêquia científica considerando que em uma alta proporção das quase 2 milhões das angioplastias coronárias anuais a nível mundial são empregados estes dispositivos. Contudo, os ensaios clínicos randomizados evidenciaram que não existem diferenças em termos de mortalidade ou infarto de miocárdio (IM) entre os stents eluidores de fármacos (DES) e os convencionais (BMS).

Por outro lado, também é verdade que os DES são utilizados habitualmente (60-70% dos casos em alguns registros) por fora das indicações aprovadas (*off-label*). Evidentemente, a forma mais adequada de analisar esta situação é indagar nos registros bem desenhados e instrumentados que incluem, consecutivamente e com critérios amplos de elegibilidade, a totalidade dos casos, vale dizer o que costumamos chamar no mundo real – dito com limitações, mas com uma maior abertura para

CONTINÚA »

## ATUALIDADES DA INDÚSTRIA

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



## The SPIRIT of achievement.

Discover the XIENCE behind it.

### XIENCE V raises the bar for DES clinical performance.

XIENCE V helps you clear the toughest clinical hurdles to achieve extraordinary patient outcomes vs TAXUS.

#### SPIRIT III Clinical Trial - 2 Year Results

- 44% reduction in MACE vs TAXUS<sup>1</sup>
- 39% reduction in ischemic TLR vs TAXUS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Gregg Stone, SPIRIT III Two Year Clinical Follow-up, EuroPCR 2008. TAXUS is a registered trademark of Boston Scientific or its affiliates. Information contained herein for presentation outside the U.S. and Japan only. For more information, visit our website at [www.XienceV.com](http://www.XienceV.com). LA-3039-01 11/2008

## NOVIDADES BIBLIOGRÁFICAS

os critérios de seleção em comparação com os ensaios clínicos randomizados.

Esta análise com espírito harmonizador incluiu todos os estudos que reuniram uma série de critérios:

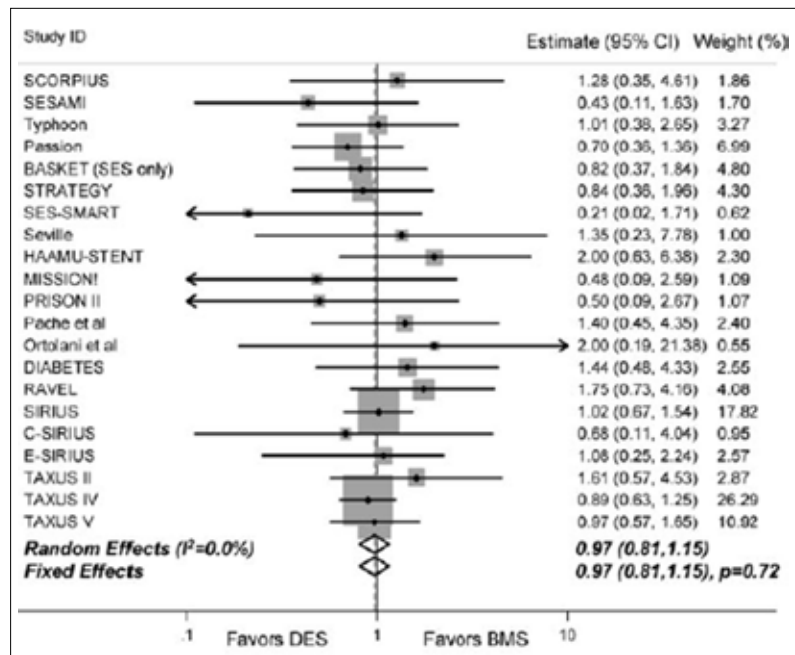
- Publicados ou apresentados em um congresso importante de patologia cardiovascular até fevereiro de 2008 que tivessem inscrito  $\geq 100$  pacientes
- Compararam Cypher® (Cordis, Miami Lakes, Fla) e Taxus® (Boston Scientific, Natick, Mass)
- Tiveram publicação/apresentação dos resultados de mortalidade e acompanhamento por 1 ano
- Deviam se encontrar nas seguintes fontes: MEDLINE, the *Cochrane database*, [www.clinicaltrials.gov](http://www.clinicaltrials.gov), [www.clinicaltrialresults.org](http://www.clinicaltrialresults.org), [www.tctmd.com](http://www.tctmd.com), [www.cardiosource.com](http://www.cardiosource.com), *EuroIntervention journal*, e/ou resumos e apresentações em congressos importantes de patologia cardiovascular

- A palavra-chave da busca foi: “*stent and (-eluting or sirolimus or paclitaxel)*”

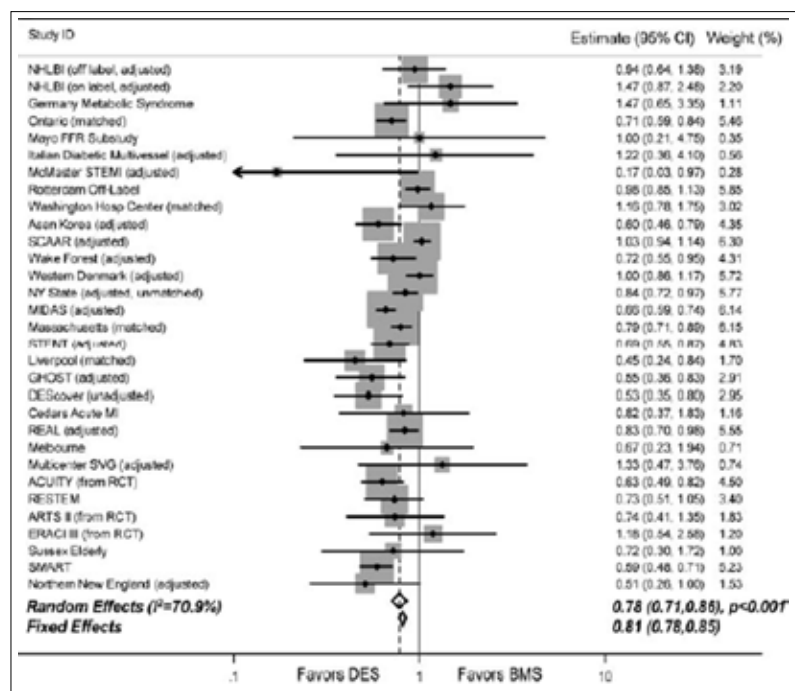
O critério de avaliação primário foi morte por qualquer causa, IM e TVR.

Os resultados de mortalidade (cardiovascular e não cardiovascular) foram os seguintes:

### Em Ensaios Clínicos Randomizados (ECR)



### Em Estudos Observacionais (EO)



## NOVIDADES BIBLIOGRÁFICAS

Resultados similares foram observados em relação ao evento Infarto de Miocárdio. Com a TVR foi somada a situação (esperada, certamente) de que as diferenças nos ensaios randomizados também foram estatisticamente significativas a favor dos DES.

Com o intuito de dimensionar a quantidade de pacientes avaliados foram incluídos na metaanálise 9470 pacientes de 22 ECR e 182901 de EO.

No entanto, a evidência em segurança e eficácia dos DES vs. os BMS se apóia em dois modelos metodológicos: os ECR, geralmente de poucos pacientes e sem poder para definir critérios de avaliação rígidos, como morte ou IM, e os EO, que são realizados em grande escala e com uma seleção não randomizada. Ambos os métodos têm fortalezas e limitações em relação ao contexto clínico e à interpretação dos resultados, e a análise conjunta poderia enriquecer muito a discussão.

Finalmente, existem fatores confusos, que mesmo sendo reconhecidos, torna complexo identificar o seu impacto real. Por exemplo, é difícil discernir o verdadeiro papel da indicação prolongada de tratamento anti-plaquetário duplo nos pacientes que recebem DES; talvez esta possa ser uma das razões pelas quais estes pacientes têm menor proporção de eventos. Outro dado que chama atenção é que os pacientes tratados com DES tiveram uma menor proporção de eventos (morte, IM e TVR) nos casos “por fora” das indicações aprovadas (*off-label*). Isso indicaria que estes dispositivos seriam eficazes e seguros em uma ampla população do mundo real ●

## ATUALIDADES DA INDÚSTRIA

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

### Abluminal coating absorbed after 6 to 9 months\*

**BIOMATRIX™**  
THE ABLUMINAL BIODEGRADABLE POLYMER DES

Proven Safety of a DES  
with an abluminal biodegradable polymer

Proven Efficacy of Biolimus A9™

Advanced Stent Design

CE  
0344

Not available for sale in the United States and certain other countries

© 2009 Biosensors International Group, Ltd. all rights reserved

BioMatrix and Biolimus A9 are trademarks of Biosensors International Group, Ltd.

\*Data on file - molecular weight <10kDa

#### Our Representatives in South America:

<b>Argentina</b>	TECNOLOGY · <a href="http://www.tecnology.com.ar">www.tecnology.com.ar</a>
<b>Brazil</b>	BIOASSIST · <a href="http://www.bioassist.com.br">www.bioassist.com.br</a>
<b>Colombia</b>	WORLD MEDICAL · <a href="http://www.worldmedical.com.co">www.worldmedical.com.co</a>
<b>Chile</b>	CMS MEDICAL · <a href="http://www.cmsmedical.com.cl">www.cmsmedical.com.cl</a>
<b>Costa Rica</b>	ALFACOR PROVEDORES DE EQUIPO <a href="mailto:alfacor7@gmail.com">alfacor7@gmail.com</a>
<b>Guatemala</b>	SEMICOM SA · <a href="http://www.semicomsa.com">www.semicomsa.com</a>
<b>Mexico</b>	SEYSA MEDICAL · <a href="mailto:nora29098@hotmail.com">nora29098@hotmail.com</a>
<b>Peru</b>	PHS · <a href="mailto:carlosvasquezvargas@phsupply.com">carlosvasquezvargas@phsupply.com</a>
<b>Venezuela</b>	HOSPAL MEDICA · <a href="http://hospalmedica.com">hospalmedica.com</a>



## ENTREVISTA COM OS ESPECIALISTAS:

Entrevista com Dr. Miguel Granja

## Intervencionismo em cardiopatias congênitas



//

**Dr. Miguel Granja**

Cardiología Intervencionista en Cardiopatías Congénitas

Hospital de Niños P. Elizalde

Hospital Italiano de Buenos Aires

### 1. Quais são as Cardiopatias Congênitas que atualmente podem ser tratadas pela via endovascular?

Além do número crescente de pacientes tratados cirurgicamente por cardiopatias complexas, com patologia residual pós-cirúrgica (estenoses de ramos pulmonares, colaterais aorto-pulmonares, comunicações intra-cavitárias residuais, colaterais venosas), que requerem intervenções percutâneas para tratamento complementar, existem cardiopatias simples, nas quais hoje é cada vez mais comum o tratamento endovascular como primeira indicação.

Exemplo disto são os ductos que atualmente, com a exceção do ducto do prematuro ou dos ductos grandes em lactentes com istmo aórtico hipoplásico, são sempre passíveis de fechamento pela via endovascular independentemente do tamanho do ducto e da idade do paciente, criança ou adulto.

As estenoses valvulares pulmonares são sempre resolvidas pela via endovascular em qualquer idade, com exceção, às vezes, dos pacientes com Síndrome de Noonan.

As estenoses valvulares aórticas congênitas são resolvidas com valvuloplastia com balão com bons resultados, desde prematuros de mais de 1,5 kg, até a adolescência. Na nossa experiência, em jovens de mais idade, a incidência alta de insuficiência aórtica pós-valvuloplastia é um fator precipitante do tratamento cirúrgico.

### 2. Qual é o lugar do fechamento percutâneo da CIA com dispositivos oclusores no tratamento atual da CIA?

Hoje em dia, acho que é o tratamento de eleição nas CIA do tipo *Ostium Secundum*, tanto em adultos como em crianças, que cumpram com as condições ideais para este tipo de tratamento:

- Que a CIA tenha uma indicação real de fechamento pela repercussão hemodinâmica, (sinais de sobrecarga volumétrica das cavidades direitas, discinesia septal no ultra-som e QP/QS maior de 1,5), uma vez que a evolução natural dos pacientes que não cumprem com estes critérios é igual à da população geral.
- Que tenham bordas suficientes (maiores de 5mm), tanto na porção ântero-superior, póstero-superior, póstero-inferior e ântero-inferior, avaliados cuidadosamente com ultra-som transesofágico, sempre no adulto, e eventualmente com ultra-som transtorácico em crianças.
- Que o diâmetro do disco esquerdo do dispositivo necessário para fechar a CIA (diâmetro do corpo central + 14mm no caso do Amplatzer® não supere o diâmetro total do septo interatrial para evitar o risco de decúbito e erosão da parede atrial esquerda.

## ENTREVISTA COM OS ESPECIALISTAS:

**3. Quando se faz o diagnóstico de CIA em um paciente e se observa no ultra-som que tem grande repercussão hemodinâmica, com sobrecarga significativa de volume nas cavidades direitas, e diâmetro da CIA menor que o esperado para tanta repercussão, quais são as dúvidas que deveria ter o operador e como poderiam ser esclarecidas?**

Quando isto ocorre deve existir a suspeita de que a função diastólica do VE está alterada por hipertrofia (hipertensão arterial crônica inadequadamente tratada, geralmente em pacientes idosos ou miocardiopatia hipertrófica em pacientes jovens), ou eventos coronários prévios.

A situação pode ser esclarecida com um estudo hemodinâmico com oclusão transitória com balão da CIA, enquanto se deixa um cateter para medir a pressão atrial esquerda. Caso durante a oclusão a pressão atrial esquerda aumente acima

de 25mmHg, indica-se não fechar a CIA, porque provavelmente o paciente fará edema de pulmão no pós-fechamento imediato.

Está em avaliação a possibilidade de utilizar os dispositivos fenestrados para estes casos, que deixem uma CIA residual de 4mm como válvula de escape, mas na minha opinião, não está provado que isso seja melhor para o paciente.

Se a patologia de base é tratável, como por exemplo a HTA, deve ser implementado o tratamento correto e avaliar o paciente novamente um ano mais tarde com a prova da oclusão transitória com balão. Com esta conduta tivemos pacientes cuja CIA conseguiu fechar sem complicações após um ano de tratamento, e até pacientes nos quais após um ano a CIA não cumpria com os critérios de fechamento porque o curto-circuito esquerda-direita tinha diminuído notoriamente.

CONTINUA »

## ATUALIDADES DA INDÚSTRIA

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



# Three Ways to Prescribe Your Stent Therapy

Each of our stents offers a unique balance of efficacy, safety and deliverability. The result is a range of solutions that enables you to meet the specific clinical needs of your patients.



Driver BMS

Sprint  
Endeavor DES

Endeavor  
Resolute DES

[www.medtronic.com](http://www.medtronic.com)

For distribution only in markets where Endeavor Resolute stent has been approved.  
© 2009 Medtronic, Inc. All rights reserved. Printed in LA. UC200902161EE 1/09

ADDRESSING THE SPECTRUM OF CLINICAL NEEDS

## ENTREVISTA COM OS ESPECIALISTAS:

### 4. Que lugar ocupa atualmente o tratamento endovascular da coarctação aórtica?

Uma vez que a coarctação da aorta é uma alteração da parede aórtica que vai além do ponto da obstrução, o tratamento padrão continua sendo a cirurgia de ressecção da parede doente e a anastomose término-terminal.

Desde o surgimento da possibilidade de usar stents em patologia aórtica, aparece a possibilidade de modificar as características da parede aórtica, além de resolver a obstrução, coisa que não ocorre com a angioplastia com balão sozinho, e que muitas vezes favorece a formação de aneurismas.

A possibilidade de fazer uma angioplastia com stent está limitada pelo tamanho da artéria femoral, razão pela qual por enquanto está reduzida sua utilização em pacientes com mais de 15 kg.

Em coarctações severas nas quais o diâmetro final alvo para a angioplastia é superior a 3 vezes o diâmetro do orifício inicial é necessário utilizar stents eluídos com PTFE para evitar a formação de pseudoaneurismas ou a ruptura aórtica. Estes dispositivos são de maior perfil e seu uso requer que o paciente pese mais de 18 kg.

Em pacientes com mais de 45 anos, a utilização de stent revestidos é obrigatória, uma vez que a essa idade a frequência de complicações como pseudoaneurisma, ruptura ou dissecção são frequentes.

A possibilidade de contar com estes stents revestidos com PTFE permitiu que hoje a maior parte das coarctações de aorta possam ser tratadas com eficácia e segurança, estendendo a experiência em nosso país há 8 anos, sem complicações no seguimento, pelo que tudo parece indicar que é muito possível que em um futuro próximo a angioplastia passe a ser o tratamento de eleição em pacientes com mais de 18 kg de peso.

Neste momento, existem stents reabsorvíveis que poderiam ampliar o tratamento endovascular para pacientes menores e até lactentes ●

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

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

**SOLACI '10**  
BUENOS AIRES - ARGENTINA

**I CURSO PARA INTERVENCIONISTAS EN ENTRENAMIENTO DE PROEDUCAR SOLACI PRE - XVI CONGRESO SOLACI 2010**  
Director Hugo F. Londero

**Objetivos:**

- Complementar los Programas Educativos de Intervencionistas en entrenamiento en Latino América
- Establecer un foro de integración de los Intervencionistas Latinoamericanos en entrenamiento

**Formato:**

- Curso intensivo de un día de duración con un programa basado en el tratamiento de trucos y secretos del Intervencionismo Cardíaco y Vascular
- Conferencias, Discusión de Casos Editados, Presentación de Casos
- Doce horas de duración
- Evaluación luego de completado el curso (multiple-choice mediante e-mail)
- Premios a los autores de casos seleccionados para presentación

**Tópicos Preliminares:**

- Obstrucciones Totales Crónicas
- Obstrucciones en Bifurcación
- Lesiones de Tronco y Múltiples Vasos
- Angioplastia Carotídea
- Tratamiento Endovascular de los Aneurismas de Aorta
- Nefropatía por Contraste
- Inserción Laboral de los Intervencionistas en Entrenamiento

- Becas a disposición de los participantes
- Médicos en entrenamiento en Intervencionismo Cardiovascular
- Certificación por el Jefe del Servicio (miembro de SOLACI) y la Asociación Nacional de Intervencionistas Cardiovasculares

**Lugar y Fecha:** Hotel Hilton, Ciudad de Buenos Aires, Argentina  
10 de agosto de 2010 de 8 a 20 horas  
Pre-congreso SOLACI 2010

**• Informes e inscripción:**  
[proeducar@solaci.org](mailto:proeducar@solaci.org)

Este Curso es posible gracias al aporte educativo Instructivo de Abbott Vascular y GE Healthcare.