

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 Dussailant

Dr. Ricardo Lluberas

Dr. Ari Mandil

Dr. Pedro Lemos

Dr. Aníbal Damonte

Dr. Leandro Lasave

Dr. Leandro Martínez Riera

Secretaría

Mercedes Boero

Desenho gráfico

Florencia Álvarez

CONTEÚDO

EDITORIAL:

Dr. Anibal Damonte **02** **VER ▶**

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE:

Intervenções Cardíacas: Dr. Fausto Feres

“Bifurcações coronárias” **03** **VER ▶**

ATUALIDADES DA INDÚSTRIA: **08** **VER ▶**

CASO CLÍNICO: **09** **VER ▶**

ATUALIDADES DA INDÚSTRIA: **10** **VER ▶**

ATUALIDADES DA INDÚSTRIA: **11** **VER ▶**

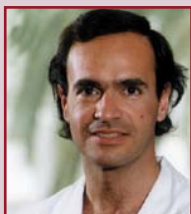
NOVIDADES BIBLIOGRÁFICAS: **12** **VER ▶**

ATUALIDADES DA INDÚSTRIA: **13** **VER ▶**

INTERROGANDO OS ESPECIALISTAS:

Entrevista al Dr. Hernán Bertoni **14** **VER ▶**

EDITORIAL: Dr. Aníbal Damonte



//
Dr. Aníbal Damonte
Instituto Cardiovascular de Rosario
Argentina

É com prazer que levo até vocês o primeiro número de 2008 do nosso Boletim Educativo, onde poderemos desfrutar da leitura de artigos que exemplificam claramente o amplo desenvolvimento da nossa especialidade no tratamento das doenças cardiovasculares.

Na seção Revisão de temas de interesse, o Dr. Fausto Feres realiza uma pormenorizada atuação da abordagem das lesões em bifurcações coronárias, revisando as classificações, as técnicas, os resultados de séries clínicas recentes, e o papel do ultra-som intravascular.

O Dr. Daniel Zanuttini apresenta um caso clínico de angioplastia carotídea em um paciente com estenose carotídea bilateral sintomática, descrevendo a estratégia terapêutica utilizada.

Em na seção da Novidades Bibliográficas, o Dr. Maximiliano Rossi comenta o estudo randomizado FAST (*Femoral Artery Stenting Trial*) que não conseguiu demonstrar a superioridade dos stents auto-expansíveis de nitinol sobre a angioplastia com balão para o tratamento de lesões na artéria femoral superficial.

Finalmente, na seção Interrogando os especialistas, o Dr. Hernán Bertoni destaca o papel dos procedimentos endovasculares na isquemia crítica dos membros inferiores, e a necessidade de um enfoque multidisciplinar para modificar o prognóstico desses pacientes.

Considero que com os artigos publicados neste número, o Boletim ProEducar inicia o ano 2008 reafirmando o papel de “instrumento de educação contínua” para os cardiologistas intervencionistas da América Latina.

Aproveito esta oportunidade para levar meus mais sinceros desejos de felicidade e prosperidade no ano que se inicia.

Atenciosamente,

Dr. Aníbal Damonte
Comité Editorial ProEducar

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

Intervenções Cardíacas

Bifurcações coronárias

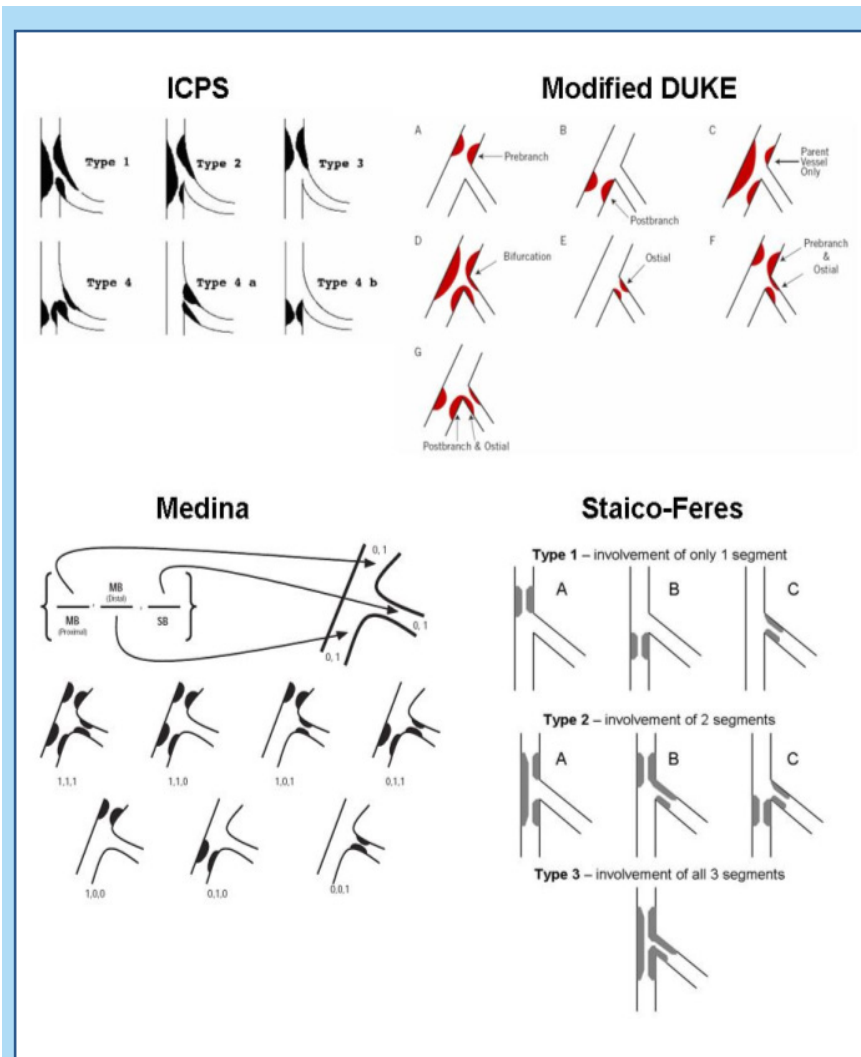


// **Dr. Fausto Feres, Dr. Rodolfo Staico, Dr. J. Ribamar Costa Jr., Dr. Ricardo A. Costa**

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia
São Paulo, SP, Brasil

As lesões em bifurcação coronária continuam a ser um dos principais subgrupos de desafios no tratamento percutâneo. Elas têm sido historicamente associadas a baixos índices de sucesso do procedimento (<90%) e a altos índices de reestenose angiográfica (até 60%) e revascularização da lesão-alvo (até 40%) no acompanhamento de médio e longo prazo.

Classificações: De um modo geral, as lesões em bifurcação (geralmente definidas como estenose $\geq 50\%$ envolvendo segmento entre 3-5mm da carina da "bifurcação") são categorizadas de acordo com a distribuição angiográfica da obstrução nos "3 segmentos" anatômicos, incluindo a artéria proximal e os 2 ramos distais (artéria principal distal e ramo lateral). A figura mostra as classificações mais recentes mais comumente aplicadas.



REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

Na classificação ICPS, as lesões do tipo 1, 2 e 3 apresentam um envolvimento significativo do segmento proximal da bifurcação. Na classificação de Duke, as lesões dos tipos A, B e C não têm nenhum envolvimento significativo do ramo lateral (RL), ao passo que os tipos D, E e F referem-se ao envolvimento significativo dos RLs ± o envolvimento significativo do vaso principal (VP). Mais importante, a classificação de Duke acabou de ser modificada, incorporando a lesão do tipo G para estenose significativa em ambos os ramos distais. Recentemente, Medina e col. propuseram uma classificação codificando os 3 segmentos da bifurcação, onde 0 representa a ausência de doença significativa e 1 representa estenose significativa. Por último, a nova classificação de Staico-Feres foi proposta como alternativa atraente para estratificar lesões e também propor tratamento (F. Feres, comunicação pessoal, XII Congresso da SOLACI 2006, Porto Alegre, RS, Brasil). O algoritmo Staico-Feres sugere o seguinte: se apenas 1 segmento estiver envolvido (lesões do tipo 1), somente um stent pode ser usado, com abordagem de stent provisório no ramo distal não-doente; se 2 segmentos estiverem envolvidos, mas somente um segmento distal (tipos 2A e 2B), o tratamento com apenas um stent direcionado ao ramo distal doente é considerado, com abordagem de stent provisório no ramo distal não-doente; e, se houver 2 segmentos distais envolvidos (tipos 2C) ou todos os 3 segmentos da bifurcação estiverem envolvidos, considera-se o tratamento com implante de 2 stents.

Técnica: Recomenda-se a utilização de cateter-guia 7F (ou maior) para um suporte de “back-up” extra (especialmente no caso do tratamento com 2 stents). Um fio-guia deve ser introduzido em ambas as artérias, e recomenda-se uma predilatação dos ramos onde considera-se o tratamento. Se a lesão envolver um ramo lateral que não seja “tratável” (~2.00mm ou menor), usar um fio-guia no ramo pode ajudar a “mantê-lo aberto” durante o procedimento. A tabela resume as técnicas de colocação de stent mais comumente usadas.

| Técnica | Etapas do procedimento após procedimento inicial de passagem de fio-guia no VP e no RL e predilatação da lesão principal) | Mais comumente aplicados | Considerações técnicas | Vantagens | Desvantagens potenciais |
|---|---|--|---|---|---|
| Stent simple (Stent provisional no RL) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Predilatação do RL (recomendada se houver lesão significativa em ramos de calibre $\geq 2,25\text{mm}$) 2. Avanço e expansão do stent no VP da bifurcação 3. Reinservação de fio-guia no RL (conforme comprometimento do RL) 4. Pós-dilatação do RL (opcional: de acordo com o fluxo e/ou resultado angiográfico) 5. FKB (opcional: de acordo com o fluxo final e/ou resultado angiográfico) | Lesões, especialmente se o ramo lateral (RL) não tiver estenose grave ou comprometimento focal; também em casos de RL de pequeno calibre ($< 2,25\text{mm}$) | Uma avaliação adequada da lesão é fundamental para evitar o cruzamento para a técnica de stent duplo; a predilatação pode ser importante para a reinservação do fio-guia no RL para realização de pós-dilatação e FKB | <ul style="list-style-type: none"> • Utilização de apenas 1 stent • Menor concentração de metal na carina • Procedimento técnico mais simples • Ideal se o RL for pequeno | Em caso de resultados subótimos no RL, pode ser necessário mudar para técnica com stent duplo → isso pode ser trabalhoso e consumir muito tempo ao procedimento → risco de cobertura incompleta do óstio do RL (dependendo da técnica de stent duplo utilizada) |
| T-Stenting | <ol style="list-style-type: none"> 1. Posicionamento do stent no RL ao nível de sua origem 2. (Opção de posicionamento de um balão no VP para facilitar o posicionamento e implantação do stent RL) 3. Implante do stent no RL (com ou sem um balão insuflado com baixa pressão no VP) 4. Inserção e posicionamento do stent na VP da bifurcação 5. Implante do stent na VP 6. Reinservação do fio-guia no RL e realização de FKB (recomendado) | Lesões com angulação $> 75^\circ$; RL com estenose grave no óstio | Posição exata do stent no RL é fundamental para a cobertura completa do óstio | <ul style="list-style-type: none"> • Mais simples do que a técnica de crush • Cobertura da lesão proximal no VP | Pode não garantir a cobertura completa do óstio do RL |
| T- e Protrusão (TAP) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Inserção e expansão do stent no VP 2. Reinservação do fio-guia no RL seguido de dilatação do óstio do RL 3. Avanço do stent no RL por meio das estruturas metálicas do stent do VP 4. Retração do stent do RL provocando discreta protrusão do mesmo no VP 5. Posicionamento (mas não insuflação) de balão no VP 5. Expansão do stent no RL 6. FKB | Lesões com comprometimento significativo dos 2 ramos, especialmente as lesões que não envolvem o TCE; angulação $> 75^\circ$; cruzamento da técnica de stenting simples para 2 stents | O posicionamento preciso do stent no RL é importante para evitar uma grande protrusão do stent na VP; a insuflação simples do RL antes do FKB pode ser fundamental para otimizar a expansão do stent no óstio | <ul style="list-style-type: none"> • Pode ser utilizado como técnica de seleção em caso de cruzamento a partir de stent simples • Cobertura total do óstio do RL | Diferentemente do T-Stenting clássico, o TAP garante cobertura total do óstio do RL; contudo, a inserção do stent no RL através das estruturas metálicas do stent do VP pode ser tecnicamente difícil. Uma protrusão grande do stent do RL no VP pode dificultar procedimentos futuros nesse vaso |
| Crush Stenting | <ol style="list-style-type: none"> 1. Inserção do stent no RL 2. Inserção e posicionamento de stent na VP 3. Retração do stent do RL para dentro do VP (3-5mm, ou 1-2mm no caso de “mini-crush”) 4. Expansão do stent no RL 5. Remoção do balão e fio-guia do RL após certificação de ausência de dissecação ou distúrbio de fluxo no RL 6. Expansão do stent no VP causando esmagamento contra a porção proximal do stent do RL 7. Reinservação do fio-guia no RL e realização de FKB (recomendado) | Lesões com comprometimento significativo dos 2 ramos, especialmente as lesões que não envolvem o TCE; angulação $< 75^\circ$ | FKB parece ser fundamental para melhorar os resultados agudos e a longo prazo; a insuflação simples do RL antes do FKB pode ser fundamental para otimizar a expansão do stent no óstio | <ul style="list-style-type: none"> • Patência imediata dos 2 ramos • Cobertura total do óstio do RL | Alta concentração de metal na carina (menor com “mini-crush”); a reinservação do fio-guia no RL pode ser tecnicamente difícil. Foram descritas algumas variáveis desta técnica, incluindo “step crush” e “crush reverso” |
| Culotte Stenting | <ol style="list-style-type: none"> 1. Expansão do stent no ramo mais angulado (fio-guia removido do outro ramo antes) 2. Remoção do fio-guia do ramo que recebeu o stent → reinservação no ramo livre 3. Inserção do segundo stent na direção do ramo livre por meio da estrutura metálica do stent anterior 4. Expansão do segundo stent 5. Reinservação do fio-guia e realização de FKB | Angulação $> 75^\circ$; RL de grande calibre; TCE; reestenose intra-stent | Tanto a inserção do segundo stent por meio de estruturas metálicas quanto a reinservação de fio-guia para FKB podem ser tecnicamente difíceis | <ul style="list-style-type: none"> • Expansão otimizada do stent em ambos os ramos • Apropriada para lesões com ângulos maiores | Similar à implantação Crush, produz alta concentração de metal na carina; pode ser trabalhosa |
| V-Stenting | <ol style="list-style-type: none"> 1. Inserção de stents no VP e no RL 2. Posicionamento de ambos os stents em paralelo com curta protrusão ($< 5\text{mm}$) no segmento proximal à carina da bifurcação 3. Expansão dos stents 4. FKB (recomendado) | TCE, segmento proximal de grande calibre sem obstrução significativa; angulação $< 90^\circ$; ausência de doença significativa no segmento proximal | O diâmetro combinado dos stents deve ser “equivalente” ao tamanho do segmento proximal da lesão | <ul style="list-style-type: none"> • Ambos os ramos nunca são perdidos • Não há necessidade de reinservação do fio-guia para realização de FKB | A implantação subsequente de stents em segmentos proximais e/ou distal ao segmento tratado pode ser tecnicamente problemática. A técnica em Y-modificada com stent implantado no segmento proximal seguido por stenting em V no nível da carina pode ser usado quando também há uma estenose proximal significativa, contudo, pode ser muito trabalhosa |
| SKS | <ol style="list-style-type: none"> 1. Inserção de stents no VP e no RL 2. Posicionamento de ambos os stents em paralelo com longa protrusão ($\geq 5\text{mm}$) no segmento proximal à carina da bifurcação. 3. Expansão simultânea dos stents 4. FKB | TCE, segmento proximal de grande calibre com obstrução significativa | O diâmetro combinado dos stents deve ser “equivalente” ao tamanho do segmento proximal da lesão | <ul style="list-style-type: none"> • Cobre a lesão proximal • Ambos os ramos nunca são perdidos • Não há necessidade de reinservação do fio-guia para realização de FKB | A implantação subsequente de stents em segmentos proximais e/ou distal ao segmento tratado pode ser tecnicamente problemática. A expansão uniforme dos 2 stents ao nível do óstio dos ramos distais é praticamente impossível |

TCE = tronco da artéria coronária esquerda.

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

A maioria das técnicas recomenda a insuflação com *kissing-balloon* ao final do procedimento (FKB) para evitar uma grave distorção metálica na *carina* da bifurcação, e para otimizar a expansão do stent, obtendo-se assim um resultado angiográfico ótimo. O mais importante é que, dependendo da técnica, a reinserção do fio-guia no ramo por meio de uma ou mais camadas de estrutura metálica pode ser extremamente difícil e requerer a utilização de guias com revestimento hidrofílico.

Com relação à terapia antiplaquetária, é essencial a realização de um pré-tratamento adequado com Aspirina e Tienopiridínico com manutenção prolongada (de acordo com as diretrizes atuais). Além disso, considerando a complexidade das intervenções em bifurcações, deve-se considerar o uso de inibidores da glicoproteína IIb/IIIa.

Séries clínicas randomizadas: Colombo e col. relataram os resultados de paciente com lesões em bifurcação verdadeiras randomizados para tratamento com 1 stent (stent provisional no RL, N=43) vs. stent duplo (N=43) no “Estudo Randomizado para Avaliar o Stent Eluidor de Sirolimus (SES) Implantado nas Lesões Coronárias em Bifurcação”. Neste estudo, observou-se uma alta taxa (51.2%) de cruzamento (“*cross-over*”) do grupo stent simples para o grupo stent duplo. As lesões tratadas com stent simples tiveram um sucesso angiográfico (77.3% vs. 93.6%) e sucesso do procedimento (77.3% vs. 92.2%) menores ($p<0.05$), principalmente devido à alta incidência de estenose residual

final $\geq 50\%$ no RL. No acompanhamento angiográfico, a maior parte das reestenoses era focal ($<10\text{mm}$) e era encontrada no óstio do ramo lateral (78%). Além disso, Pan e col. reportaram uma comparação randomizada da estratégia de stent “simples” vs. “complexo” para o tratamento de lesões coronárias bifurcadas com SES. Neste estudo, os procedimentos de implante do stent consistiram de: primeiro, predilatação do RL, depois, expansão do stent no VP; em seguida, o implante do stent no RL era realizado ou não de acordo com a randomização. Nove por cento dos pacientes randomizados para o grupo de stent simples passaram para o grupo de stent duplo (o cruzamento era permitido no caso de estenose persistente severa e/ou significativa dissecção com limitação do fluxo), e os inibidores da glicoproteína IIb/IIIa foram administrados em 60% dos casos. O sucesso primário no RL (fluxo TIMI 3 final mais estenose residual $<50\%$) foi similar nos dois grupos (94% no stent simples versus 97% no stent duplo, $p=\text{NS}$). Similarmente ao estudo de Colombo, a reestenose foi mais alta no grupo de stent duplo em comparação ao grupo de stent simples ($p=\text{NS}$), e foi encontrada principalmente no local do óstio do RL. Finalmente, no “Estudo de Bifurcação Nórdico” recentemente reportado, 413 pacientes com uma lesão de bifurcação de novo foram randomizados para o stent simples no VP (N=207), e pós-dilatação do RL somente se o fluxo TIMI estivesse <3 (e implante de stent somente se o fluxo TIMI = 0 após a dilatação) versus grupo de stent duplo (N=206), onde qualquer técnica de 2 stents era realizada a critério dos operadores (*crush*,

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

culotte, *T-stenting*, etc.) com FKB. No grupo de stent simples, o RL recebeu stent em 4.3% e foi realizado FKB em 32%; no grupo de stent duplo, foi realizado FKB em 74%. Os resultados clínicos aos seis meses demonstraram índices de eventos cardíacos adversos maiores similares; já no acompanhamento angiográfico aos 8 meses, observou-se índices mais elevados de reestenose do RL (ou oclusão) no grupo de stent simple comparado com stent duplo (19.2% versus 11.5%, $p=0.06$).

Registros clínicos: No registro RESEARCH, Tanabe e col. descreveram os resultados de 58 pacientes consecutivos (65 lesões de novo) tratadas com SES por meio de várias técnicas de stent duplo. Foram usados inibidores da glicoproteína IIb/IIIa em 31%. No acompanhamento, a taxa global de reestenose foi de 22,7%. Nesse estudo, das 6 reestenoses encontradas no RL, 5 ocorreram no óstio do após o *T-stenting*. A maioria dos pacientes com reestenose no óstio do RL eram assintomáticas e foram tratados somente com terapia medicamentosa. Duas publicações recentes relataram os últimos resultados dos 2 maiores coortes de pacientes com lesões em bifurcação tratadas exclusivamente com *crush stenting*. No primeiro estudo, Moussa e col. relataram os resultados clínicos de 6 meses de pacientes consecutivos tratados com *crush* com SES em um único centro. Nesse estudo, o sucesso do procedimento foi obtido em 97.5%, e não houve casos de trombose do stent durante a fase hospitalar. No acompanhamento, a nova revascularização da lesão-alvo foi associada à reestenose focal em todos os pacientes. Entre as lesões restenóticas, 69% foram confina-

das ao óstio do RL. No segundo estudo, Hoye e col. relataram uma série de pacientes consecutivos tratados em 3 centros clínicos com SES (N=130) ou stents eluidores de paclitaxel, PES (N=101). O sucesso angiográfico do procedimento foi obtido em 99.6%; contudo, 3 pacientes tiveram trombose de stent durante o procedimento. No acompanhamento, 72.3% de todas as reestenoses encontradas no RL eram focais (<10mm) e foram localizadas no óstio. Nesse estudo, o tratamento de lesões envolvendo o tronco da artéria coronária esquerda foi o único preditor independente da revascularização da lesão-alvo (razão de chance 4.97, intervalo da confiança 95% 2.00 a 12.37, $p=0.001$). Além disso, uma comparação entre SES e PES demonstrou que as taxas de reestenose eram similares, incluindo a reestenose do RL (27.1% com SES versus 22.8% com PES, $P=0.6$). As taxas de revascularização da lesão-alvo nos estudos de Moussa e Hoye (11.3% e 9.7%, respectivamente) são similares à taxa relatada no grupo de stent duplo do “Estudo Randomizado para Avaliar os Stents Eluidores de Sirolimus Implantados nas Lesões Coronárias em Bifurcação” (9.5%), onde a técnica de *T-stenting* foi utilizada na maioria dos casos, apesar da população dos dois últimos estudos ser de mais alta complexidade. Da mesma forma, Tanabe e col. relataram uma taxa de revascularização de lesão alvo de 8.6% em uma série de pacientes tratados com várias técnicas de stent duplo em bifurcação.

O papel do ultra-som intravascular (USIC)

em bifurcações: Costa e col. relataram uma série consecutiva de pacientes tratados com *crush*

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

stenting com realização de USIC nos 2 ramos após o procedimento (N=40). O FKB foi realizado em 95%. Os principais achados deste estudo incluíram que: (1) quando considerados os vários segmentos anatômicos da bifurcação, a área mínima do stent (AMS) encontrava-se no óstio do RL em 68%; (2) uma AMS no RL $<5.00\text{mm}^2$ foi encontrada em 76%, e uma AMS no RL $<4.00\text{mm}^2$ foi encontrada em 44%, (90% e 55%, respectivamente, se considerarmos somente as lesões que não envolveram o tronco da artéria coronária esquerda); e (3) o RL apresentou menor expansão do stent comparado com o VP (79.9% versus 92.1%, $p=0.02$). No acompanhamento clínico de 6 meses (disponível em 35 pacientes), a reestenose de RL foi encontrada em 6 lesões (todas localizadas do óstio), e foi associada à subexpansão do stent no RL. De modo oposto, Colombo e col. relataram no grupo tratado com stent duplo no “Estudo sobre Bifurcações”, uma série de 63 lesões tratadas com *T-stenting* [ou *T-stenting* modificado (60 lesões)], e *Y-* ou *V-stenting* (3 lesões). Nesse estudo, FKB foi realizado em 90,5%, e no acompanhamento angiográfico de 6 meses, a reestenose intra-stent foi de 20% no RL (todas localizadas no óstio). As imagens de USIC em 4 lesões restenóticas no RL demonstraram evidência de cobertura incompleta de óstio do RL associada à proliferação neointimal focal. A técnica de *crush* foi elaborada, em parte, para superar a cobertura incompleta do óstio do RL. Contudo, o estudo de Costa e col. demonstrou que a aposição incompleta das hastes do stent na região da *carina* (*crush* incompleto) era encontrada na maioria dos casos

(>60%), o que poderia afetar a liberação e ação local do medicamento anti-proliferativo, e com isso, contribuir para a reestenose. Também importante é que o *crush* incompleto foi associado às pressões mais baixas de insuflação do balão no RL durante o FKB ($p=0.04$), e à subexpansão do stent no RL ($p=0.04$). No contexto das bifurcações, a utilização do USIC pode ser útil para melhor definir um conjunto de variáveis anatômicas onde cada técnica pode ter uma única vantagem. As imagens de USIC pré-intervenção em bifurcações podem ser úteis para determinar o grau de envolvimento do RL (se não está doente, ou se está doente, mas não estenótico, ou estenótico), e para planejar a estratégia do procedimento e selecionar as medidas ideais de balões e stents. Ao final do procedimento, as imagens de USIC podem determinar se o RL foi comprometido (após estratégia com stent provisório) ou se há uma expansão de stent adequada em caso de implante de stent no RL.

Questões de segurança com Stents Farmacológicos (SF) em bifurcações:

As taxas de trombose de stent após o procedimento com *crush stenting* (1.7% a 4.3%) são similares aos relatórios anteriores com técnicas de stent duplo (1.1% a 4.8%). Contudo, a trombose de stent em lesões em bifurcação tratadas com stent duplo é mais alta do que aquela relatada com uma técnica de stent simples ou único (0%). Se as tromboses encontradas nas técnicas com stent duplo são secundário à densidade mais alta de metal no local da *carina* e/ou está associada à maior complexidade das lesões tratadas com

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

2 stents ainda não se sabe. No estudo de Hoyer e col., 2 de 10 dos pacientes tiveram trombose do stent tardia (>6 meses) após descontinuarem a terapia com tienopiridínico aos 6 meses. Também, a subexpansão do stent demonstrou ser uma das principais causas de falência dos stents farmacológicos, incluindo a trombose de stent. Considerando a evidência disponível, a terapia antiplaquetária prolongada, incluindo o uso de tienopiridínico durante no mínimo 1 ano, deve ser considerada durante a realização de técnicas de stent duplo. Além disso,

a cuidadosa técnica de stent incluindo a expansão de stent otimizada com insuflação individual do balão em cada ramo com altas pressões seguida de realização de FKB deve ser recomendada pois tais passos podem ser essenciais para o sucesso do procedimento, e para a segurança e eficácia tardias do tratamento.

ATUALIDADES DA INDÚSTRIA

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

Uma questão de escolha

Boston
Scientific
Delivering what's next.™

TAXUS™ Liberté™

Paclitaxel-Eluting Coronary Stent System

Desempenho Comprovado

PROMUS™

Everolimus-Eluting Coronary Stent System

Olimus com *deliverabilidade*

APRESENTAÇÃO DE CASOS

Angioplastia carotídea bilateral em paciente com artéria trigeminal persistente

//

Dr. Daniel Zanuttini, Dr. Rubén Retamar, Dr. Alejandro Rosa

Serviço de Hemodinâmica
Hospital José María Cullen
Santa Fé, Argentina

História clínica: Paciente do sexo feminino, 52 anos, com hipertensão arterial, dislipemia e obesidade central. Antecedente de dois acidentes vasculares cerebrais isquêmicos transitórios nos últimos 5 meses. Em janeiro de 2007, ela apresentou um episódio de hemiplegia facio-braquio-crural esquerda e disartria que recuperou parcialmente em 30 dias.

Estudos Complementares: 1. Tomografia Axial Computadorizada cerebral que evidenciou duas lesões isquêmicas pequenas na região frontal direita, 2. Ecografia Doppler de vasos do pescoço que evidenciou uma lesão severa na carótida interna direita e na carótida interna esquerda, 3. Angiografia: Estenose severa da artéria carótida interna direita e esquerda (Figuras 1 e 2) e Artéria Trigeminal Persistente (tipo Saltzman I - Figura 3). A artéria vertebral esquerda finaliza na artéria cerebelosa

póstero-inferior (em inglês PICA), o trajeto pós-PICA é hipoplásico. A artéria vertebral direita finaliza na artéria PICA. No nível intracerebral não apresenta aneurismas ou malformações arteriovenosas.

Com base nesses resultados foi realizado um tratamento endovascular percutâneo da artéria carótida interna direita por ser considerada sintomática.

Procedimento: Foi cateterizada a artéria carótida primitiva direita com um cateter guia JR4 de 7F. A lesão foi atravessada com um sistema de proteção cerebral Epi Filter Wire™ (Boston Scientific) que foi posicionado na artéria carótida interna distal. Foi realizada a pré-dilatação da lesão com um balão de 3.5 x 20 mm a 6 atmosferas, após administração de 1 mg de atropina endovenosa. Posteriormente foi implantado um stent auto-expansível de



Figura 1



Figura 2

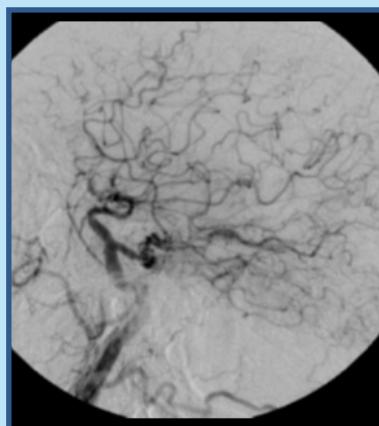


Figura 3

PRESENTACIÓN DE CASOS

8.0 x 29 mm (Wallstent™, Boston Scientific). Foi utilizado um balão de 5.0 x 20 mm com o qual se realizou a pós-dilatação a 12 atmosferas. A angiografia de controle mostra um excelente resultado (Figura 4).

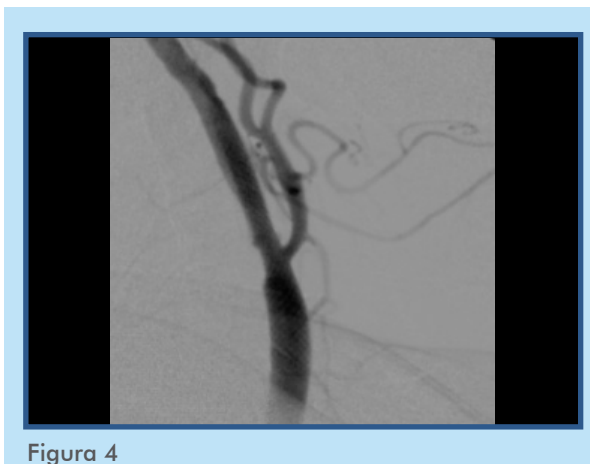


Figura 4

A paciente evoluiu em cuidados intensivos com episódios de convulsões tônico-clônicas, controladas

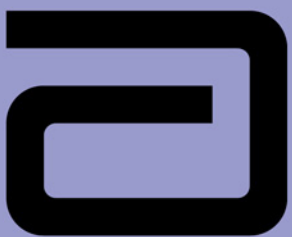
com Diacepan e Fenitoína. Foi realizada TC cerebral que não evidenciou novas lesões. Recebeu alta hospitalar no 5º dia, com Aspirina 200 mg/dia e Clopidogrel 75 mg/dia, persistindo a paresia fascio-braquío crural esquerda.

Boa evolução clínica, dois meses depois é internada para angioplastia da artéria carótida interna esquerda.

Foi utilizado um cateter guia JR4 7F e um sistema de proteção cerebral Angioguard™ (Cordis, J&J). Após administração de 1mg atropina endovenosa foi realizada uma pré-dilatação com balão 3.0 x 20 mm a 8 atm. Foi liberado um stent auto-expansível de nitinol PRECISE 7.0 x 40mm (Cordis, J&J) que foi expandido com balão 5.0 x 20 mm a 12 atm. Durante o enchimento do balão a paciente apresentou um quadro de desorientação e excitação que reverteu imediatamente ao esvaziar o balão. A angiografia de controle mostrou excelentes resultados (Figura 5).

ATUALIDADES DA INDÚSTRIA

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



P _ SIÓN

por aquí
entramos

PRESENTACIÓN DE CASOS



Figura 5: Alta hospitalaria al segundo día pos procedimiento

Conclusão: A angioplastia de carótida com proteção cerebral é uma opção de revascularização aceita em pacientes com lesões carótídeas severas bilaterais, começando pela artéria sintomática, e esperando um intervalo de mínimo 30 dias para o tratamento da estenose contralateral assintomática.

Comentário: A artéria trigeminal persistente (ATP) é encontrada em 0.02 a 0.6 % das angiografias cerebrais; é a mais freqüente das quatro anastomoses carotídeo-vertebrais. As artérias trigeminais são as mais cefálicas das anastomoses embrionárias transitórias que conectam as artérias carótidas com as duas artérias neurais dorsais longitudinais, precursoras do sistema vertebro-basilar. Nesta paciente, a variante anômica de ATP é a Saltzman tipo I, porque através dela é vascularizado todo o sistema vertebro-basilar distal à anastomose, a artéria basilar proximal à anastomose costuma ser hipoplásica e as artérias comunicantes posteriores (ACoP) costumam estar ausentes. Na variante tipo II, a ATP enche as artérias cerebelosas superiores, mas as artérias cerebrais posteriores nutrem-se da ACoP.

ATUALIDADES DA INDÚSTRIA

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

supralimus-core

SIROLIMUS ELUTING STENT

Supralimus - Core™ plataforma de cobalto cromo aprovado pelo CE, proporcionando uma liberação uniforme da droga, excelente navegabilidade e flexibilidade.



Estrutura em serpentina



Células fechadas

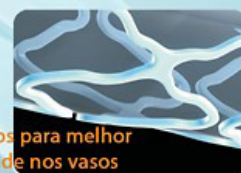
Especificações Stent

| | |
|----------------------|--------------------------|
| Droga | Sirolimus |
| Polímero | Biodegradável |
| Material | CoCr L 605 |
| Radiopacidade | Excelente |
| Design | Cilindro cortado a laser |
| Perfil de Cruzamento | 0,035" |
| Flexibilidade | Excelente |

Estrutura da plataforma
55.9 um



Links alternados para melhor
navegabilidade nos vasos



A liberação do sirolimus em 07 semanas através de um polímero biodegradável que inibe a reestenose e permite o crescimento neointimal.



NOVIDADES BIBLIOGRÁFICAS

Dr. Maximiliano Rossi. Instituto Cardiovascular de Rosario. Argentina

Implante de stent auto-expansível de nitinol versus angioplastia transluminal percutânea em lesões de artéria femoral superficial menores de 10 cm de comprimento

Resultados do estudo randomizado FAST (*The Femoral Artery Stenting Trial*). *Circulation* 2007; 116: 285-292.

O tratamento ótimo de lesões da artéria femoral superficial é um assunto de controvérsia contínua.

O grupo de trabalho TASC (*TransAtlantic Inter-Society Consensus Working Group 2000*) desaconselha o uso de stent balão expansível e de stent auto-expansível de aço inoxidável (*Wallstent™*) no tratamento de lesões do setor femoropoplíteo e lhes confere um papel limitado quando a angioplastia com balão não é bem-sucedida ou apresenta complicações.

Desde então, os stents auto-expansíveis de nitinol têm sido promissores no melhoramento dos resultados dos stents nestes territórios. A guia 2005 da ACC/AHA para o tratamento de pacientes com doença arterial periférica não recomenda a colocação de stents auto-expansíveis de nitinol como primeira indicação até não haver dados favoráveis vindos de estudos randomizados.

O estudo FAST é um estudo randomizado, controlado, multicêntrico, desenhado para desmonstrar uma diminuição de 20% de reestenose binária avaliada por ecografia doppler após 12 meses de

acompanhamento, com stent auto-expansível de nitinol (Bard Luminexx 3™ Vascular Stent) versus angioplastia com balão em lesões de artéria femoral superficial menores de 10 cm.

Foram randomizados 121 pacientes para ATP e 123 para stent. O grupo com stent teve uma maior prevalência de homens, de pacientes com insuficiência renal e um pior ABI basal. Em relação às características da lesão, o grupo com stent apresentou uma maior prevalência de oclusão total no limite da significação estatística (25% PTA vs. 37% stent $p=0.053$).

A incidência de reestenose binária avaliada com ecografia doppler por intenção de tratar foi de 38.6% (39 pacientes) no grupo ATP versus 31.7% (32 pacientes) no grupo com stent. A análise dos pacientes tratados foi de 37.8% versus 33%, respectivamente. As diferenças em ambas as análises não foram estatisticamente significativas.

A análise de regressão logística evidenciou que não houve interação das características dos pacientes com a modalidade de tratamento.

NOVEDADES BIBLIOGRÁFICAS

A falta de uma diferença estatisticamente significativa em reestenose binária se refletiu nos resultados clínicos nos 12 meses de acompanhamento, onde não houve diferenças significativas do ponto de vista estatístico em TLR (15% ATP vs. 18% stent), em ABI de repouso (média 0.15 PTA vs. 0.21 stent) e melhora de pelo menos 1 categoria da classificação de Rutherford para doença arterial periférica (89% ATP vs. 92% stent).

Em conclusão, neste estudo não foi possível demonstrar a hipótese de que o stent auto-expansível de nitinol reduza 20% a reestenose binária em 12 meses sobre a angioplastia com balão. Contudo,

não pode ser excluída a possibilidade de que exista um pequeno benefício com stent (redução absoluta de reestenose binária de 7% em total e aproximadamente 15 % de redução absoluta em pacientes diabéticos e com oclusão total).

Seria necessário realizar um estudo com um maior número de pacientes com lesões curtas da artéria femoral superficial, particularmente em diabéticos ou em pacientes com doença aterosclerótica avançada.

ATUALIDADES DA INDÚSTRIA

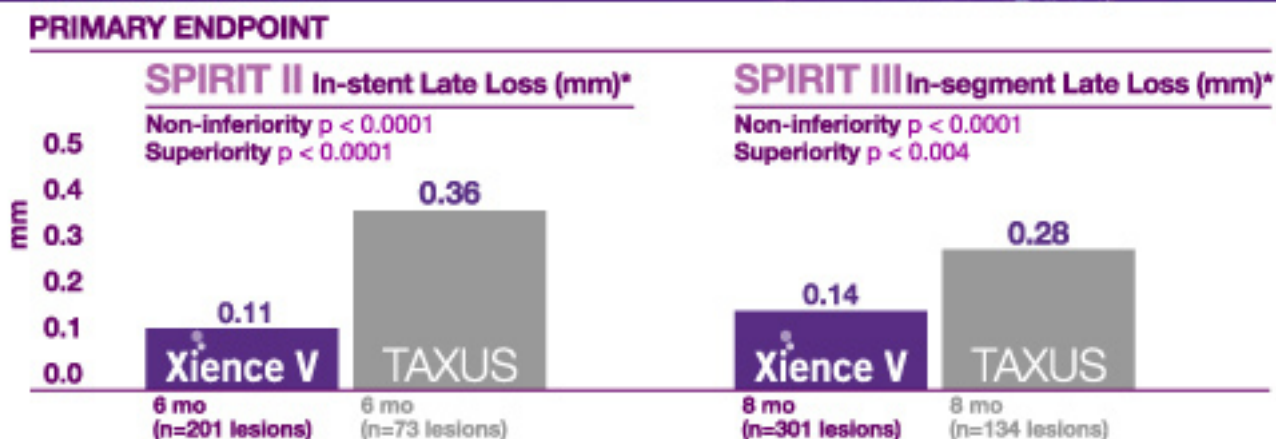
Este é um espaço comercial. Os anúncios são responsabilidade da empresa patrocinadora.



Xience V

Everolimus Eluting Coronary Stent System

demonstrated superiority over TAXUS



*Analysis lesion: one randomly selected lesion per patient (to avoid intra-patient correlation)

INTERROGANDO OS ESPECIALISTAS:

Entrevista al Dr. Hernán G. Bertoni

Angioplastia de membros inferiores



//

Dr. Hernán G. Bertoni

Serviço de Cardiologia Intervencionista e Terapêutica Endovascular
Clínica Santa Isabel. Artery Group
Universidade de Buenos Aires. Argentina

1. Quando o senhor indicaria uma angioplastia em pacientes com isquemia crítica de membros inferiores?

A isquemia crítica de membros inferiores é uma entidade clínica na qual está comprometida a viabilidade de um membro ou parte dele. Manifesta-se principalmente por meio de dois sinais clínicos: dor persistente que requer analgesia por mais de duas semanas e/ou lesão trófica (úlceras, gangrena) no pé ou nos dedos do pé. A pressão no tornozelo deve ser inferior a 50 mmHg em pacientes não diabéticos, e inferior a 30 mmHg em pacientes diabéticos (porque a calcificação vascular provoca valores aumentados pela perda de elasticidade dos vasos). Este último parâmetro hemodinâmico é muito importante, já que com valores inferiores, a dor e as lesões tróficas não melhoram espontaneamente sem intervenção.

A isquemia crítica de membros inferiores é a principal causa de amputação dos membros, sendo a diabetes, o tabagismo e a insuficiência renal crônica, os principais fatores de risco.

A severidade do prognóstico dos pacientes com isquemia crítica de membros inferiores exige uma

abordagem multidisciplinar, realizada em um centro especializado. O atraso no tratamento imediato desta situação clínica incrementa significativamente o risco de amputação.

Todos aqueles pacientes portadores de um quadro de isquemia crítica de membros inferiores devem ser revascularizados imediatamente. O objetivo do tratamento é restaurar o fluxo arterial (uma linha reta que vai da arcada femoral até o pé) para permitir que ocorra o processo de cicatrização e melhore a dor.

A sintomatologia, a diminuição da perfusão do membro e o grau de perda tecidual, devem-se à gravidade, a localização e a extensão das obstruções, e isto determinará a técnica de revascularização mais adequada. Outro fator importante na tomada desta decisão é o grau de *expertise* dos especialistas (endovascular ou cirúrgico).

De acordo com a minha experiência pessoal, a realização de um procedimento endovascular neste contexto clínico é o tratamento de eleição, devido às características de pouca invasividade, ausência de anestesia geral e menor morbidade. A eleição

INTERROGANDO OS ESPECIALISTAS:

certa do material e da via de abordagem, o conhecimento da técnica e o objetivo do tratamento irão garantir o sucesso terapêutico imediato. O objetivo clínico do tratamento é salvar o membro, que as lesões tróficas cicatrizem e que melhore a dor, sem importar a permeabilidade afastada dos vasos tratados. A restauração do fluxo até o pé por algumas semanas é suficiente para cumprir com este objetivo, sabendo que as oclusões secundárias das artérias tratadas não evoluem a isquemia recorrente devido ao desenvolvimento de circulação colateral e à ausência de condições desencadeantes como o trauma e a infecção que originaram o episódio primário de isquemia crítica de membros inferiores. Além disso, é muito freqüente observar em angiografias bilaterais, que o membro **assintomático** apresenta mais lesões estenóticas que o membro sintomático.

A revascularização destes pacientes deve ser uma estratégia elaborada por uma equipe de trabalho multidisciplinar, formada por um médico diabetólogo (especializado em pé diabético), um especialista em terapia endovascular e um especialista em ortopedia e reabilitação.

2. Quais materiais utiliza para realizar estes procedimentos?

O tratamento endovascular deve ser realizado em uma sala de angiografia adaptada para este tipo de intervenções, com fluoroscopia de alta resolução e subtração digital das imagens. A maioria dos procedimentos é realizada com anestesia local, com exceção de pacientes muito sintomáticos ou onde se prevê procedimentos prolongados. Nestas situações, recomenda-se realizar a neuroleptoanalgesia.

O acesso realiza-se por punção anterógrada na

artéria femoral comum homolateral, colocando um introdutor 5 ou 6 Fr. A via contralateral só é utilizada se não for possível colocar um acesso homolateral. A punção é realizada aproximadamente 4 cm por cima da arcada inguinal e recomenda-se o acesso com uma guia hidrófila para direcioná-la até a artéria femoral superficial.

A intervenção começa com uma aquisição de imagens a partir da interlinha articular da perna até onde abranger o campo, com a finalidade de ver a área das lesões, a sua extensão e as características angiográficas. A seguir, é introduzida uma microguia 0,014" que tenha 2 ou 3cm flexível na parte distal e com corpo rígido. É conveniente pré-formar a guia com uma pequena angulação para facilitar a orientação até o vaso a ser tratado. A utilização de "road map" é imperativa para poder avançar pela via endoluminal e diminuir a quantidade de meio de contraste. Nos casos de oclusão completa e distal, recomenda-se recanalizar as lesões descendo com a guia um micro-cateter 3 Fr para dar mais suporte.

Antes da realização da angioplastia, é administrado um vasodilatador (nitroglicerina ou papaverina) para prevenir o vasoespasm, muito freqüente nesse nível.

A eleição do balão é muito importante. Devem ser utilizados balões não complacentes, do mesmo diâmetro ou 1 mm menor que o vaso a tratar. A insuflação deve ser gradual, e ser mantida por 1 a 2 minutos após atingida a expansão completa do balão. Tudo isso diminuirá a probabilidade de dissecção e de *recoil* elástico do vaso. Em caso de lesões compridas, recomenda-se utilizar balões de 6 a 10 cm de comprimento.

INTERROGANDO OS ESPECIALISTAS:

As dissecções provocadas pela angioplastia são tratadas inicialmente mediante insuflação prolongada (3 a 5 minutos).

É muito importante realizar uma correta compressão e hemostasia no local da punção para evitar a aparição de hematomas e pseudo-aneurismas, que poderiam provocar hipofluxo, originando uma oclusão aguda do vaso tratado.

Diferente de outros territórios, a colocação de stent neste setor é controvertida, e os dados publicados na literatura internacional são muito pobres. Na minha experiência, só 10-15% dos casos receberam stents, em situações onde tive que otimizar o resultado inicial ou uma complicação vascular

3. Qual é a sua opinião da utilização de stents eluidores fármacos na angioplastia de membros inferiores?

O progresso tecnológico contínuo enriqueceu o armamento terapêutico do intervencionista, melhorando os resultados imediatos e tentando diminuir a reestenose dos vasos na região infrapatelar. Nessa região podemos mencionar a angioplastia subintimal, os stents biodegradáveis e os stents farmacológicos. Foram pouquíssimos os estudos com casuísticas pequenas realizados com stents farmacológicos eluidores de Sirolimus demonstraram eficácia clínica e angiográfica no acompanhamento imediato nas artérias infrapatelares. Os resultados relacionados com o salvamento dos membros foram comparáveis aos resultados obtidos através da angioplastia simples e dos stents convencionais.

Pessoalmente, considero que o custo-benefício dos stents farmacológicos não é suficiente para justificar a sua utilização neste território e no contexto da isquemia crítica de membros inferiores.

Gostaria de deixar uma reflexão final para o intervencionista na abordagem destes pacientes. Nós que trabalhamos há muitos anos na difusão e no desenvolvimento das técnicas endovasculares dos pacientes em isquemia crítica percebemos que este campo abre várias “novas” práticas para nosso laboratório, e oferece uma alternativa terapêutica excelente para nossos pacientes. É por isso que é importante trabalhar na constituição de uma verdadeira equipe de trabalho multidisciplinar que irá garantir o salvamento do membro no longo prazo e gerará um aumento constante da derivação dos pacientes em isquemia crítica de membros inferiores.

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

Escreva para: mboero@solaci.org