



**Diretor do Programa  
ProEducar:**  
Dr. Hugo F. Londero

**Diretor Boletim:**  
Dr. José M. Gabay

**Comitê Editorial**  
Dr. Expedito Ribeiro  
Dr. Alejandro Martínez  
Dr. Ricardo Sarmiento  
Dr. Fernando Cura  
Dr. Dionisio Chambré

Dr. Sergio Brieva  
Dr. Alejandro Cherro  
**Secretária**  
Mercedes Boero  
**Desenho Gráfico**  
Florencia Álvarez

## CONTEÚDO

### EDITORIAL:

Dr. Alejandro Martínez ..... **02** **VER ▶**

### REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE:

**Intervenções Cardíacas:** Dra. Amanda GMR Sousa

“Contribuições do Registro SOLACI à Cardiologia Intervencionista Latino-Americana” ..... **03** **VER ▶**

**Intervenções Extracardíacas:** Dr. Vitor Osório Gomes

“Nefropatia por contraste” ..... **07** **VER ▶**

ATUALIDADES DA INDÚSTRIA: ..... **06** **VER ▶**

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

APRESENTAÇÃO DE CASOS: ..... **11** **VER ▶**

ATUALIDADES DA INDÚSTRIA: ..... **12** **VER ▶**

NOVIDADES BIBLIOGRÁFICAS: ..... **13** **VER ▶**

### EU FARIA ASSIM:

**Opinião do Dr. Jorge Blugermann**

Caso: “FAV pulmonar ” ..... **14** **VER ▶**

## EDITORIAL: Dr. Alejandro Martínez S.



//

**Dr. Alejandro Martínez S.**Chefe do Laboratório de Hemodinâmica e Cardiología Intervencionista  
Hospital Clínico Pontificia Universidad Católica de Chile

Desde o início, a cardiologia intervencionista endovascular tem sido uma especialidade em evolução permanente.

Associada ao desenvolvimento tecnológico, aos avanços no conhecimento da patologia cardiovascular e à boa avaliação científica de seus resultados, nesta terapêutica nos impressionamos diariamente com a disponibilidade de melhores soluções para nossos pacientes. Este dinamismo, maior que em qualquer outra especialidade, nos traz uma grande necessidade de comunicação e de informação verídica e atualizada.

Em nosso meio latino-americano, coincidindo com esta realidade, a limitação de recursos é uma questão de muita importância. Portanto, para atuar corretamente do ponto de vista ético, a sociedade em que vivemos nos obriga a incluir a estrita relação custo-benefício na incorporação dos avanços.

Por isso consideramos tão importante nos unir e formar a SOLACI. No entanto, a comunicação real entre seus membros não foi verdadeiramente atingida até o surgimento da iniciativa de ProEducar e seu boletim educativo. Um ano depois de sua criação, este veículo demonstrou que podemos contar com um meio que nos permite conhecer a opinião desinteressada de nossos especialistas, para analisar em conjunto a informação científica e para mostrar nossa experiência e nossa técnica. Definitivamente, graças ao nobre trabalho do comitê executivo, está se realizando uma contribuição importante para a educação contínua dos especialistas em cardiologia intervencionista da América Latina.

**Dr. Alejandro Martínez S.****Comitê Editorial  
ProEducar-SOLACI**

## REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

## Intervenções Cardíacas

Contribuições do Registro SOLACI à  
Cardiologia Intervencionista Latino-Americana

//  
**Dra. Amanda GMR Sousa**  
**Dr. J. Eduardo MR Sousa**  
 Instituto Dante Pazzanese de  
 Cardiología  
 São Paulo, Brasil.

Comemorando uma década de existência, o Registro SOLACI oferece um balanço muito positivo de suas atividades, desde 1996.

Com o intuito de:

- fornecer um panorama da atuação da especialidade no continente;
- identificar tendências e variações regionais dos procedimentos realizados e
- estimular os esforços colaborativos interpaíses, para constituir-se num instrumento de valor epidemiológico, esta base de dados tem também sido útil para planejamentos estratégicos institucionais, nacionais e associativos da especialidade.

Os primeiros dados, divulgados nos Boletins periódicos, por iniciativa do Dr. J. Eduardo Sousa, como Presidente da SOLACI (1996-1998) reuniram a experiência de nove países e de uma centena de laboratórios, no final dos anos noventa. Ainda que com uma produtividade quantitativamente modesta no território coronário (coronariografias 174,2 pmh, angioplastias 63,4 pmh), notava-se, qualitativamente, já naquela ocasião, a mudança de opções, em favor dos stents coronários. De 1996 para 1997, verificou-se ainda um aumento das intervenções percutâneas nos outros territórios: 34% em congênitos; 4,5% nas valvotomias; 24% em extracardíacos e

85% em carótidas.

Numa segunda fase, agora na gestão do Dr. Jorge Belardi (1999-2000), o Registro SOLACI, com uma estrutura organizacional voltada para a captação de informações anuais, passou a funcionar ininterruptamente, desde 2000, na sede em São Paulo - Brasil. Em sete anos, 1.760.934 procedimentos foram relatados a este banco de dados, sendo 74,8% diagnósticos (1.316.301) e 25,2% terapêuticos (444.633). O número das intervenções coronárias percutâneas (ICP) chegou a 153 pmh, confirmando-se a progressiva substituição dos balões e dos outros instrumentais pelas endopróteses coronárias e já verificando-se a introdução dos stents farmacológicos, a partir de 2002, que representaram 20,0% das ICP em 2005. Duas áreas experimentaram evolução numérica positiva, nestes últimos sete anos: as intervenções extracardíacas (de 3,7% em 1998 para 7,9%, em 2005) e aquelas para o tratamento das doenças congênitas do coração (de 3,1%, para 4,0%). Já as valvotomias mantiveram-se estáveis, representando 1,5% de todos os procedimentos.

## Investigações Específicas

## Síndrome Coronária Aguda com ↑ ST

O tratamento intervencionista do infarto agudo do miocárdio (IAM) constituiu-se na primeira pesquisa realizada. Até 1997, foram relatadas 6.793 angioplastias primárias, nas primeiras 24 horas do IAM. Tratava-se de uma população de moderada complexidade clínica e angiográfica, em que o uso dos stents foi de 15,1%, sendo o principal achado a mortalidade hospitalar de 9,1%.

A partir de 2000, do total das intervenções coronárias, verificou-se que proporcionalmente dobraram

## REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

as ICP primárias no IAM, de 8,2% para 16,6% do total. Os pacientes (P) do sexo feminino e os diabéticos aumentaram, representando em média 31,1% e 26,2% respectivamente. Verificou-se ainda um pequeno decréscimo da proporção de infartos na parede anterior e a manutenção da incidência dos pacientes com doença multiarterial, com aumento daqueles com disfunções moderadas e graves do ventrículo esquerdo (30% dos casos). O tempo porta-balão em 2003 ainda se encontrava aquém das metas ideais, chegando a 120 minutos nos últimos dois anos. Do ponto de vista técnico, vale realçar o emprego crescente dos stents coronários (90,7% dos pacientes). Quanto à terapêutica farmacológica adjunta, o uso dos inibidores da GPIIb-IIIa foi registrado em cerca de 40% dos infartados, com elevadas taxas de utilização dos outros antiplaquetários (AAS=98,7% e tienopiridínicos = 92,7%). As heparinas foram usadas em 90,7% dos casos (sendo a de baixo peso molecular, em 28,4%); os betabloqueadores, em 65,8% e os inibidores da ECA em 56,9%.

O sucesso do procedimento elevou-se nesse período (de 91% para 92,6%), com maior proporção da obtenção de fluxo TIMI-3 (84,6% para 90,2%). Estes resultados tiveram impacto clínico positivo, em relação a 1995-1997, com uma evolução favorável, não só quanto aos eventos maiores globais, mas em cada um dos eventos maiores isoladamente: reinfarto 2,6% (versus 4,1%, em 1995-1997); revascularização de urgência 0,7% (versus 3,5%) e morte cardíaca 5,3% (versus 9,1%). Estes desfechos provavelmente se devem à maior experiência acumulada dos operadores; às melhorias técnicas, ressaltando entre elas o uso majoritário dos stents coronários, e à utilização de farmacoterapia intervencionista mais eficaz, com ênfase nos inibidores da GPIIb-IIIa.

### **Síndrome Coronária Aguda sem ↑ ST**

Um outro aspecto de interesse atual é o tratamento intervencionista dos pacientes com angina instável e infarto sem ↑ ST. O Registro SOLACI buscou

também em 2002, traçar o perfil da aplicação da estratégia invasiva na América Latina com esta finalidade. Para tanto, foram enviadas ao Registro informações sobre 7.492 P submetidos a esta forma de tratamento. Estratificados segundo o escore de risco TIMI, 79,6% apresentavam escores >3 (43,4% escores 3 ou 4 e 36,2% escores 5 a 7), demonstrando concordância com as orientações das diretrizes recentes, que recomendam a estratégia invasiva para os pacientes de moderado e alto risco. Nesta população, a média de tempo para encaminhamento ao cateterismo foi de  $33,5 \pm 27,9$  horas. O uso da terapêutica anti-trombótica evidenciou também excelente aderência às recomendações recentes: AAS 98,8%; tienopiridínicos 92,4%, inibidores da GPIIb-IIIa 26,9% e heparinas 84,9%. Os eventos maiores em 30 dias, foram semelhantes às taxas encontradas nos estudos randomizados: óbito: 1,4%, infarto: 1,9% e revascularização de urgência: 8,1%.

Assim, pôde-se verificar que tem havido um muito satisfatório conhecimento e uma boa aderência às normas atuais sobre o tratamento invasivo da síndrome coronária aguda sem ↑ ST, no continente. Pelo menos, para aqueles pacientes designados para estratégia invasiva, pôde-se concluir que os procedimentos têm atingido as metas clínicas, pois o objetivo composto de óbito e infarto não fatal em 30 dias foi baixo.

### **Uso dos stents farmacológicos**

Liberados para uso clínico em 2002, os stents farmacológicos passaram a ser empregados já nesse mesmo ano, conforme detectou o Registro SOLACI. No ano seguinte, notou-se a quadruplicação do uso dessa nova tecnologia, que atingiu cerca de 10% das ICP (4.816 em 42.566 ICP).

As tabelas 1 e 2 demonstram os resultados clínicos obtidos em 2005, evidenciando a segurança e a eficácia desses novos instrumentais nos 30 primeiros dias.

## REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

	SIROLIMUS (n= 1676)	PACLITAXEL (n= 983)
<b>Infarto do Miocárdio</b>		
SCA com ↑ST (n)	15	5
SCA sem ↑ST (n)	12	13
<b>Revascularização de Urgência</b>		
Cirurgia (n)	2	1
ICP (n)	4	4
<b>Óbito</b>		
Cardíaco (n)	11	5
Não Cardíaco (n)	0	1
<b>Eventos Cardíacos</b>		
Maiores (n/%)	32 (2,0%)	16 (1,6%)
Oclusão Subaguda 30 dias (n/%)	8 (0,5%)	5 (0,5)

Nesta tabela observamos os eventos cardíacos maiores globais e seus componentes verificados no Registro SOLACI em 2003, com o uso dos stents com farmacológicos, divididos em dois grupos: stents com sirolimus e com paclitaxel. ST= segmento ST do eletrocardiograma; ICP= intervenção coronária percutânea; n= número.

to, foram analisados os dados do Registro SOLACI do ano de 2003 (Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva 2006; 14(2): 109-114).

Foram coletadas informações de 5.509 diabéticos, que se submeteram ao implante de stents coronários, em 67 centros médicos de nove países. Destes, 4.724 (85,8%) receberam SM; 440 (8,0%) stents com liberação de sirolimus (STS) e 345 (6,3%) stents com liberação de paclitaxel (STP). A média das idades foi de 62,1 anos e 62,6% eram do sexo masculino. Aproximadamente metade dos pacientes submeteu-se à intervenção para tratar síndrome coronária aguda (45,2% com angina instável e 9,7% com IAM). A média dos diâmetros de referência foi de 2,97 mm e a média das extensões da lesão, 17,4 mm. Pacientes tratados com STF apresentaram lesões mais complexas (B2/C), vasos de menor calibre e lesões mais longas que os tratados com SM. Não foram observadas diferenças clínicas significantes nas taxas de mortalidade (0,9% STS vs. 0,3% STP vs. 1,2% SM) e infarto do miocárdio (0,9%

	e-CYPHER SIR (n=12.108)	RESEARCH SIR (n= 508)	WISDOM PACL (n= 778)	SOLACI SIR (n= 1.676)	SOLACI PACL (n= 983)
Óbito Cardíaco (%)	0,43	1,6	1,0	0,6	0,5
Infarto do Miocárdio -Q (%)	0,17	0,8	0,3	0,9	0,5
Infarto do Miocárdio não -Q (%)	0,35	-	-	0,7	1,3
Revascularização do Vaso-Alvo (%)	0,28	1,0	1,3	0,4	0,6
Eventos Cardíacos Maiores (%)	1,17	3,0	2,4	2,0	1,6
Oclusão Subaguda até 30 dias (%)	0,38	0,4	0,1	0,5	0,5

Nesta tabela observamos os eventos cardíacos maiores isolados e globalmente considerados, assim como as taxas de nivelacion oclusão subaguda em 30 dias encontradas nos registros e-Cypher, RESEARCH, WISDOM e SOLACI. SIR= sirolimus; PAQL= paclitaxel; Q= onda Q do eletrocardiograma; n= número de pacientes.

Na tabela 2 observa-se a comparação destes resultados com os dos outros registros atuais (e-Cypher, RESEARCH, WISDOM). Ressalta-se que a trombose subaguda encontrada no Registro SOLACI reproduz o que foi demonstrado nos estudos RAVEL, SIRIUS, C-SIRIUS, E-SIRIUS e na série TAXUS, afastando a preocupação de excessiva trombose protética pelo menos, na fase evolutiva inicial.

### Stents farmacológicos em diabéticos

Mais recentemente, houve o interesse em se investigar a evolução dos diabéticos tratados com stents farmacológicos (STF) comparados àqueles tratados com stents metálicos não revestidos (SM). Para tan-

STS vs. 0,9% STP vs. 3,7% SM), em um ano. As taxas de revascularização do vaso-alvo (RVA), entretanto, foram menores, nos grupos que utilizaram os STF. A RVA foi reduzida, devido à diminuição da necessidade de nova intervenção percutânea (1,8% STS, vs. 2,3% STP vs. 8,3% SM) e cirurgia de revascularização miocárdica (0,9% STS vs. 0,6% STP vs. 3,4% SM).

Assim, o Registro SOLACI demonstrou que a utilização de rotina dos STF em diabéticos é segura e melhora a evolução clínica em um ano, reduzindo a necessidade RVA. Estes resultados foram similares aos observados em registros clínicos contemporâneos e estabeleceram uma plataforma para melhorar as estratégias de trata-

## REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

mento de diabéticos com doença arterial coronária.

### Penetração dos stents farmacológicos na América Latina

Ultimamente por fim, buscou-se identificar a penetração dos stents farmacológicos no continente, após quatro anos de sua introdução. Detectamos que 15 países (157 laboratórios), dentre os 20 cadastrados, já os utilizam e, em meados do ano corrente, cerca de 22,5% das ICP eram realizadas com o emprego da nova tecnologia. Esta apreciação, aproxima-se dos níveis relatados pelo mercado, que já indicam para o final de 2006, uma penetração ao redor de 34%, nessa região das Américas.

Logicamente, muitos fatores deverão jogar um papel no que ocorrerá em 2007. Entre eles: 1) os resultados dos estudos clínicos, reafirmando a segurança e a eficácia tardia dos STF; 2) a aprovação dos novos STF pelos organismos regulatórios; 3) a difícil questão de preço e reembolso e 4) o próprio gasto em Saúde Pública, dirigido para a Cardiologia Intervencionista, nos diferentes países latino-americanos.

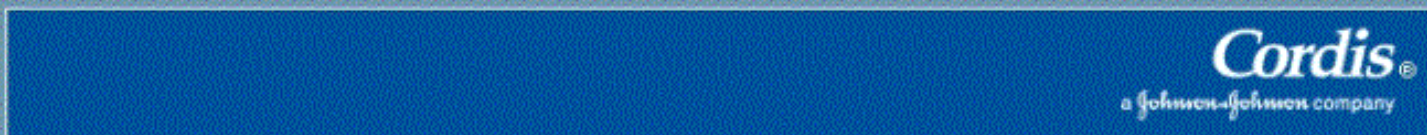
### Perspectivas

Proximamente, planeja-se a identificação de como os procedimentos intervencionistas para outros territórios, que não as coronárias, estão sendo executados no continente. Particularmente as intervenções em cardiopatias congênitas e para o tratamento das doenças vasculares extracardíacas, que têm gerado grande interesse atual, deverão ser motivo de investigação subsequente mais pormenorizada.

Além disto, o Registro SOLACI entrará provavelmente numa nova fase. A idéia de se ter registrados individualmente cada um dos casos, de cada laboratório latino-americano, por via eletrônica, e sobretudo a possibilidade de se captar informações clínicas do seguimento destes casos, em cada centro e em períodos determinados, possibilitaria uma enorme gama de informações com o aperfeiçoamento de nossas percepções epidemiológicas e capacidade mais ampla de atendermos às finalidades deste Registro pioneiro na América Latina.

## ATUALIDADES DA INDÚSTRIA

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



### e-select Registry

Na Cordis, uma empresa do grupo Johnson & Johnson, estamos comprometidos em aprofundar o conhecimento dos riscos e benefícios associados ao uso do Stent CYPHER®. Por esse motivo, estamos realizando o registro e-Select. Um registro de observação multicêntrico, prospectivo, para avaliar a segurança e eficácia do CYPHER SELECT® e CYPHER SELECT Plus®, na prática clínica habitual.

e-Select registrará mais de 30.000 pacientes em 500 centros no mundo todo, para acompanhar por 3 anos, medir a incidência e identificar os fatores prognósticos de trombose tardia, além de MACE. Análises adicionais serão realizadas em sub-populações de pacientes, tais como: diabéticos, ISR, AMI e doenças de vasos múltiplos.

50 centros em 9 países da América Latina participarão do registro: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Republica Dominicana, México, Panamá e Venezuela. Dr. Alexandre Abizaid é o representante latino americano no comitê executivo.

Esperamos que a informação recopilada seja de grande utilidade na sua prática clínica.

Atenciosamente  
Cordis América Latina.

## REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

# Intervenções Extracardíacas Nefropatia por contraste

//

**Dr. Vitor Osório Gomes**

Médico Hemodinamicista do Serviço de Hemodinâmica do Hospital São Lucas-PUCRS  
Médico Hemodinamicista do Centro de Terapia Endovascular - Hospital Mãe de Deus  
Mestre em Cardiologia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Porto Alegre, Brasil

**Introdução:** Com o rápido desenvolvimento da cardiologia intervencionista nas últimas décadas, a cineangiocoronariografia e a angioplastia coronariana se tornaram parte da estratégia diagnóstica e terapêutica de pacientes com cardiopatia isquêmica. A nefropatia induzida por contraste (NIC), sendo uma complicação potencial desses procedimentos, passou a ter uma relevância clínica progressivamente maior e, em vista disso, vem sendo foco de estudos visando entender sua fisiopatogenia e desenvolver estratégias para sua prevenção. Sua incidência é relativamente alta e varia de acordo com a definição usada, sendo mais frequente em determinados subgrupos de pacientes.

De fato, a NIC é uma das causas mais comuns de insuficiência renal aguda (IRA) adquirida em ambiente hospitalar, aumentando de forma substancial a morbi-mortalidade intra-hospitalar, prolongando o tempo de internação e acarretando aumento significativo nos custos de atendimento.

**Definição:** Atualmente as definições mais usadas em ensaios clínicos considera NIC o aumento de absoluto de 0,5 mg/dL da creatinina ou o aumento

de 25% na creatinina sérica basal, medida entre 48 e 72 horas após exposição ao meio de contraste.

**Fisiopatogenia:** A fisiopatogenia da insuficiência renal aguda pós-contraste não é completamente entendida. Existem evidências que suportam a hipótese de que há dois mecanismos principais envolvidos: a isquemia da medula renal e a lesão direta nas células dos túbulos renais.

A medula renal é extremamente suscetível às alterações hemodinâmicas, portanto, mesmo que pequenas elas são suficientes para quebrar o equilíbrio existente entre a alta necessidade metabólica e a oferta de oxigênio tissular. O leito vascular renal reage a injeções de soluções hiperosmolares com vasodilatação inicial seguida de uma prolongada vasoconstrição. Tem sido demonstrado que, após a infusão de contraste, ocorre hipoperfusão renal, que é proporcional a osmolaridade do mesmo. Isso seria suficiente para causar isquemia da medula renal e perda de função renal após a administração de contrastes hiperosmolares.

Após infusão de contraste ocorre também aumento na produção renal de radicais livres. Em animais a infusão

## REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

de contraste faz aumentar a peroxidação lipídica que é um marcador de stress oxidativo, sugerindo que o dano tubular direto gerado pelo contraste tenha papel fundamental na gênese da NIC.

**Incidência e fatores de risco:** A incidência de nefropatia induzida por contraste varia de 1% em pacientes previamente hígidos, até mais de 50% em grupos de alto risco.

Os dois principais fatores de risco para o desenvolvimento de NIC são diminuição prévia da função renal e diabetes mellitus (DM). Em um estudo avaliando 1826 pacientes consecutivos submetidos à intervenção coronariana a incidência de NIC foi 14,5% considerando-se o aumento de 25% na creatinina sérica. Na maior série publicada até o momento, reunindo 7586 pacientes consecutivos submetidos à intervenção coronariana, a incidência de IRA, definida como aumento absoluto da creatinina de pelo menos  $\geq 0,5$  mg/dL 48h após o procedimento, foi 3,3%. Nesta série, foram fatores de risco independente para o desenvolvimento de NIC perda prévia de função renal, idade, infarto do miocárdio recente, história de insuficiência cardíaca, diabetes mellitus e a presença de doença vascular periférica.

A perda prévia de função renal, é o principal preditor independente da NIC, sendo um risco elevado identificável já em pacientes com níveis de Cr maior que 1.2 mg/dL. A probabilidade de desenvolver NIC chega a ser 6,6 vezes maior em pacientes com insuficiência renal crônica.

A DM foi primeiramente associada a NIC em 1973 por Barshay e cols. Após, vários outros

estudos comprovaram que DM é um fator de risco importante para NIC. Essa relação é independente da presença de nefropatia diabética clinicamente detectável sendo o risco elevado mesmo em pacientes com níveis normais de creatinina sérica. Porém, o risco é cumulativo, e pacientes diabéticos com nefropatia apresentam um risco maior de desenvolver essa complicação. Em diabéticos com Cr entre 2.0 mg/dL e 4.0 mg/dL a incidência de NIC é de aproximadamente 30% e naqueles com Cr acima de 4.0 mg/dL chega a 80%.

**Diagnóstico laboratorial:** A principal manifestação da nefropatia induzida por contraste é o aumento progressivo da creatinina sérica, iniciando 24h após a exposição ao contraste. O pico da Cr ocorre em 48-72h, retornando aos valores basais em torno de 7 dias. As alterações em parâmetros urinários como as alterações na fração de excreção de sódio, proteinúria transitória e enzimúria não se mostraram úteis para confirmar o diagnóstico de NIC.

**Manifestações clínicas:** A maioria dos pacientes com NIC apresenta aumento da creatinina sérica sem repercussão clínica, porém alguns pacientes podem apresentar oligúria que é, na grande maioria dos casos, transitória.

No entanto, a NIC aumenta o tempo de internação e a morbi-mortalidade intra-hospitalar, sendo preditor independente de mortalidade. No estudo de Rihal e cols, com 7586 pacientes consecutivos submetidos a intervenção coronariana, a mortalidade intra-hospitalar foi 22% no grupo com NIC e 1,4% no grupo sem NIC. Além disso, pacientes que desenvolvem NIC apresentam tempo



## REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

de internação hospitalar 3 vezes maior dos que não desenvolvem. Felizmente, um número pequeno de pacientes que desenvolvem NIC necessita de hemodiálise, em torno de 1,4% de todos os pacientes que com perda de função renal pós-contraste irá necessitar deste tipo de tratamento. Porém, em subgrupos de pacientes de alto risco esse índice pode chegar a 12%.

Além de apresentarem maior mortalidade intra-hospitalares, pacientes com NIC têm pior prognóstico a médio e longo prazo. Rihal e cols observaram que, nos pacientes com NIC, mortalidade de 12% e 45% em 6 meses e 1 ano, respectivamente versus 3,7% e 14,5% nos pacientes sem NIC. Entre pacientes que necessitaram hemodiálise a mortalidade intra-hospitalar fica entre 25% e 35%, podendo atingir 62% no final de 1 ano.

**Prevenção:** Uma vez que não existe tratamento específico e efetivo para NIC, os esforços têm sido direcionados na tentativa de se buscar medidas preventivas eficazes. A seguir são discutidas algumas medidas de prevenção mais estudadas até o momento:

### **a. Hidratação**

A hidratação com solução com cloreto de sódio tem sido uniformemente aceita como medida profilática, ainda que não existam ensaios clínicos comparando hidratação e não hidratação. Em pacientes com risco para NIC a hidratação endovenosa com cloreto de sódio 0,45% isolado (de 12 h antes até 12h após o procedimento) é superior a hidratação associada à diurese induzida tanto com furosemida como com manitol. Mueller e cols, em um

estudo randomizado envolvendo 1620 pacientes submetidos a ACTP, avaliaram dois regimes de hidratação, cloreto de sódio 0,9% e soro hipotônico (cloreto de sódio 0,45% + glicose 5%). A incidência de NIC foi significativamente menor com o uso de soro isotônico (0,7% vs. 2,0%). Recentemente, um estudo de pequeno porte, demonstrou que hidratação com bicarbonato de sódio é superior a hidratação com SF 0,9% na prevenção de NIC, no entanto estudos clínicos maiores são necessários para que se possa confirmar esses achados.

### **b. Tipo de contraste**

Estudos experimentais indicam que os contrastes de baixa osmolaridade teriam um menor potencial nefrotóxico. Nos pacientes sem perda de função renal, parece não haver benefício em usar contraste de baixa osmolaridade. No entanto, a maioria dos estudos indica que em pacientes com perda prévia da função renal e em diabéticos o uso de contraste de baixa osmolaridade é eficaz na prevenção de NIC.

Uma meta-análise recentemente publicada envolvendo 2727 pacientes demonstrou que em pacientes com perda de função renal, associada ou não a DM, o uso de contraste isomolar está associada a uma menor incidência de NIC quando comparado a contraste de baixa osmolaridade.

### **c. N-acetilcisteína**

Existem evidências que a produção de radicais livres no rim aumenta após a administração de contraste. A N-acetilcisteína, um anti-oxidante, tem também propriedades vasodilatadoras e poderia prevenir a insuficiência renal induzida por contraste tanto por

## REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

reduzir o dano oxidativo direto quanto por melhorar as condições hemodinâmicas do rim. No entanto, a literatura apresenta resultados conflitantes em relação ao real benefício desta droga na profilaxia de NIC, tanto em ensaios clínicos randomizados quanto em meta-análises. Em vista disso a SCAI, em um recente painel multidisciplinar, não recomenda seu uso na prevenção de NIC.

**Conclusão:** A nefropatia induzida por contraste em pacientes submetidos a cateterismo cardíaco apresenta incidência bastante variável, podendo ser bastante elevada em sub-grupos de alto risco. Apesar de ter um curso benigno na maioria dos casos, ela está associada a um maior tempo de internação hospitalar e elevada mortalidade intra-hospitalar e tardia.

De acordo com a literatura disponível até o momento, as medidas de prevenção de NIC são:

- 1) utilizar a menor quantidade de contraste necessária para a realização do exame;
- 2) hidratação com soro fisiológico 0,9% iniciando 12h pré-procedimento até 12h após;
- 3) em pacientes de alto risco de desenvolver NIC como diabéticos e aqueles com perda de função renal, o uso de contraste isosmolar deve ser considerado.

Em pacientes de risco, quando não estiver disponível contraste isosmolar, o contraste de baixa osmolaridade é preferível em relação a contraste de alta osmolaridade.

## ATUALIDADES DA INDÚSTRIA

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

# Entrega com confiança

**TAXUS™ Liberté™**

Paclitaxel-Eluting Coronary Stent System

O primeiro DES de segunda geração desenvolvido para liberação de fármaco

**Boston  
Scientific**

Delivering what's next.™

## APRESENTAÇÃO DE CASOS

## Angioplastia coronária com técnica incomum em um paciente complexo

//

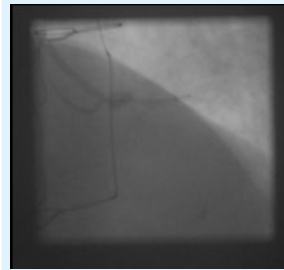
**Dres. Gabay JM, Bassani Molina H, Berrocal D, Grinfeld L.**

Hospital Italiano de Buenos Aires.

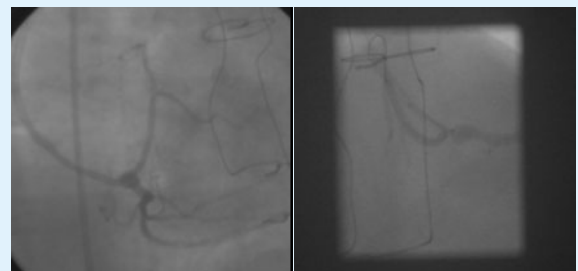
Paciente de 62 anos com antecedentes de hipertensão arterial, dislipidemia, diabetes tipo II e ex-tabagista. Em outubro de 1990, apresentou uma síndrome coronária aguda que foi catalogada como infarto no Q. Nesse mesmo ano, realizou-se uma cirurgia de revascularização miocárdica com duas pontes aortocoronárias com veia safena nas artérias descendente anterior e coronária direita. Em abril de 2006, apresentou novamente uma síndrome coronária aguda com elevação de Troponina I (0,9) e infra-desnível do segmento ST no nível inferolateral.

Realizou-se uma coronariografia com as seguintes descobertas:

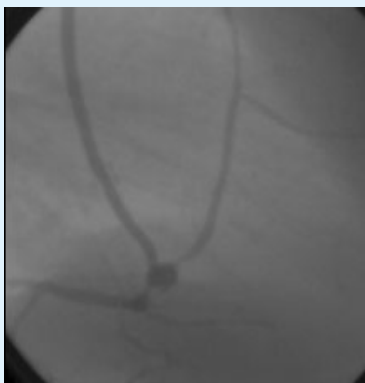
Decide-se realizar angioplastia transluminal na PV da artéria coronária direita com a seguinte estratégia.



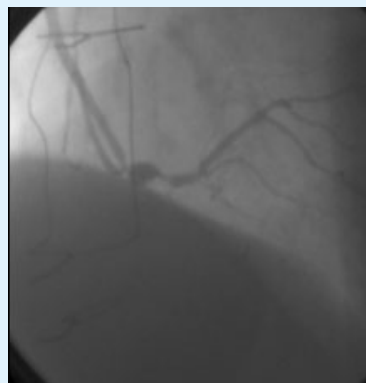
Pré-dilatação e depois stent Cypher® na lesão distal (segmentária) à anastomose



Pré-dilatação com "kissing balloon" na lesão anastomótica e posteriormente um stent Cypher® no ramo av (ascendente) com a técnica de "ostial crushing" e, finalmente, um stent Cypher® na anastomose (setas pretas)



Coronária direita por PV



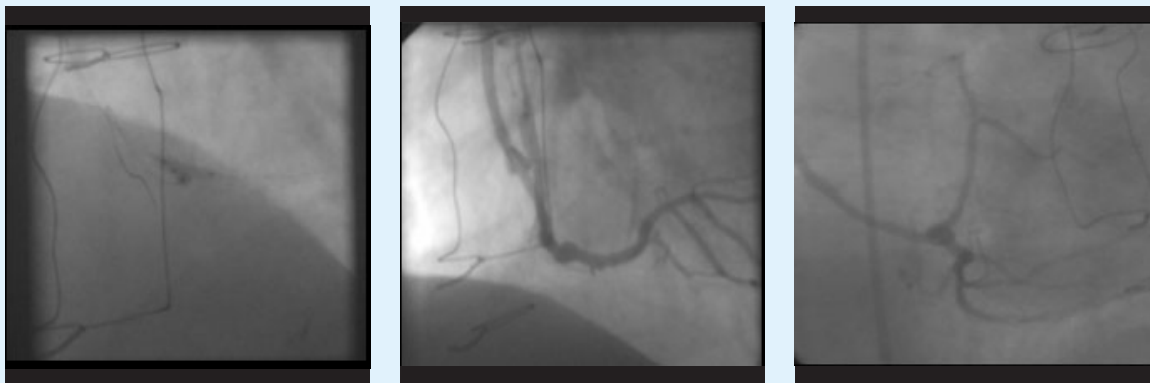
Coronária direita por PV



Coronária esquerda por PV

## APRESENTAÇÃO DE CASOS

O procedimento finalizou com *kissing balloon* nestes últimos stents, produzindo um resultado final adequado.



O motivo da apresentação deste caso é que se trata de uma anatomia complexa com bifurcações e comprometimento da anastomose de uma ponte de safena de longa data, somado à presença de uma

zona ectásica que dificultava a adequada expansão e posterior aposição do stent (ainda mais por se tratar de um stent farmacológico).

Se você tiver um caso interessante para compartilhar neste espaço, por favor, envie-o por e-mail para: [mboero@solaci.org](mailto:mboero@solaci.org)

## ATUALIDADES DA INDÚSTRIA

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

**supralimus™**  
SIROLIMUS ELUTING STENT

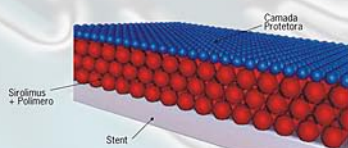
A combinação ideal do Sirolimus com polímero 100% biodegradável e medidas especiais.

### Perfil

Baixo perfil 0.039" a 0.042", facilitando o cruzamento da lesão.

### Polímero

100% biodegradável, droga e polímero liberados em 48 dias.



### Medidas

Comprimento	Diâmetro				
	2.5mm	2.75mm	3.0mm	3.5mm	4.0mm
11mm	✓	✓	✓	✓	✓
16mm	✓	✓	✓	✓	✓
19mm	✓	✓	✓	✓	✓
23mm	✓	✓	✓	✓	✓
29mm	✓	✓	✓	✓	✓
33mm	✓	✓	✓	✓	✓
39mm	✓	✓	✓	✓	✓

### Estudo Clínico - SERIES I Trial

#### Resultados

Clinical FUP:	9M	TLR (%):	4%
Death (%):	2%	Overall MACE (%):	6%
MI (%):	0.0	Stent Thrombosis:	0.0

#### QCA - após 6 meses de acompanhamento



Referência: Sammer I, Dani, Prakashvir Parekh, Harit Joshi, Jayesh Prajapati, Sharad Jain, Bhugendra R Shah, Sunil Thanvi, Rohit Chand, Kamlesh Tailor para o grupo de estudo SERIES I. Clinical Bulletin - Maio de 2006, Congresso Euro PCR/2006.



[www.cmsmedical.com.br](http://www.cmsmedical.com.br)

## NOVIDADES BIBLIOGRÁFICAS

Dr. Fernando Kozak. Instituto Cardiovascular de Rosario. Argentina

## Stenting direto com stent farmacológico vs. stenting com pré-dilatação: Um estudo clínico randomizado

Demosthenes G. Katritsis, MD, PhD, FRCP, Socrates Korovesis, MD, Evangelia Karvouni, MD, Eleftherios Giazitzoglou, MD, Spyridoula Theodorou, MD, Georgia Kourlaba, MD, Demosthenes Panagiotakos, MD, Eutychios Voridis, MD. The Journal of Invasive Cardiology - ISSN: 1042-3931 - Volume 18 - Issue 10. October 2006 - Pages: 475 - 479

A técnica de stent direto com stents farmacológicos tem sido relatada em vários estudos observacionais como segura e factível. Não existem estudos randomizados que comparem a estratégia do stent farmacológico direto versus o stent farmacológico com pré-dilatação.

Este estudo foi pensado com o intuito de comparar ambas as estratégias com stents eluidores de Sirolimus e Paclitaxel.

Foram analisadas 166 lesões em 95 pacientes (média da idade 59 +/- 11 anos, 12 mulheres) que foram randomizados a stent direto (n: 88) ou pré-dilatação (n: 78) seguida de implante de stent eluidor de Sirolimus ou Paclitaxel. Foram excluídos os pacientes com lesão de TCI, fração de ejeção < 25 %, no contexto do IAM, lesões gravemente calcificadas, com tortuosidades severas ou com imagens angiográficas compatíveis com trombos.

Todos os pacientes foram tratados com AAS e clopidogrel, e os que apresentaram síndrome coronária aguda foram tratados com inibidores da glicoproteína IIB/IIIA.

Em seis lesões (7%) designadas para stent direto foi necessário o "crossover" (cruzamento) para pré-

dilatação. Todos os procedimentos foram bem-sucedidos. Os pacientes tiveram acompanhamento por 2, 6 e 12 meses e foram avaliados com ecocardiografia com dobutamina.

De acordo com a clínica e a presença de isquemia, 13 pacientes (24 lesões) foram submetidos a uma nova coronariografia. Descobriram que o TLR só foi requerido em quatro lesões, todas elas do grupo de pré-dilatação. Nenhum dos pacientes com restenose era diabético. Não se registraram infartos nem mortes no acompanhamento.

Os autores concluíram que o stent farmacológico direto é viável em mais de 93% das lesões que tentaram tratar. Além disso, a estratégia do stent farmacológico direto resultou em uma menor frequência de TLR significativa em um período de 12 meses, comparado com a pré-dilatação com balão. As limitações do estudo foram: baixo número de pacientes, randomização das lesões e não dos pacientes e, finalmente, a angiografia de acompanhamento foi realizada somente nos pacientes com clínica e/ou ecocardiografia com dobutamina positiva.

Gostaríamos de conhecer a sua opinião sobre os artigos comentados neste número.  
Escreva para: [mboero@solaci.org](mailto:mboero@solaci.org)

## EU FARIA ASSIM

Opinião do Dr. Jorge Bluguermann

**Caso: “FAV pulmonar”**

//

**Dr. Jorge Bluguermann**

Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista  
Policlínica Bancaria  
Buenos Aires, Argentina

Apresenta-se um paciente de 61 anos, ex-tabagista, com diagnóstico de enfisema pulmonar.

Hipoxêmico crônico com dependência de oxigênio; saturação habitual 83% com ar ambiente. Na Angio TC foi evidenciada uma malformação arteriovenosa no lóbulo médio direito.

Realizou-se angiografia diagnóstica. Na angiografia, havia uma saturação de 88% com FiO<sub>2</sub> 28%.

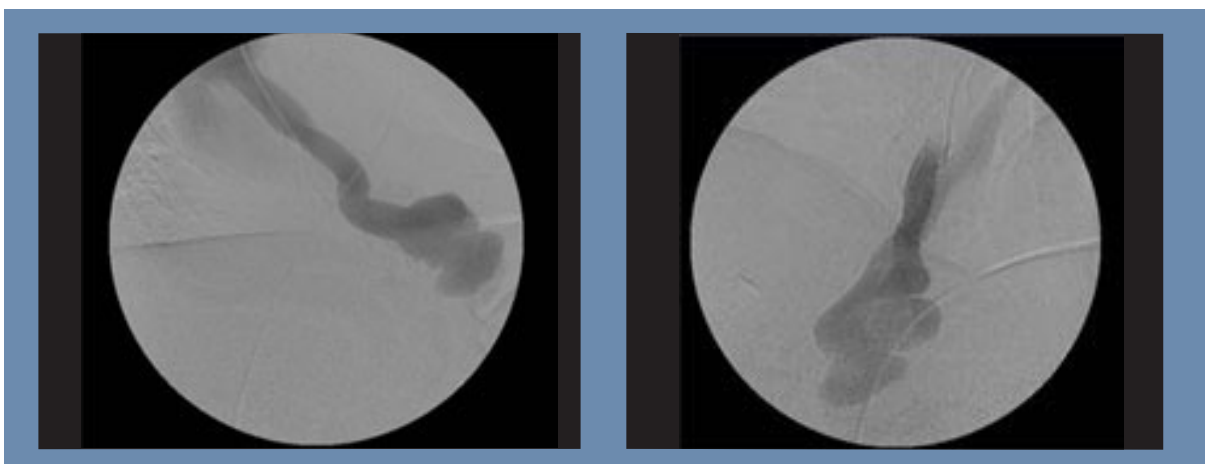
Durante a cateterização foi insuflado um balão de Swan Ganz com oclusão durante dez minutos e aumento da saturação até 97%.

**Qual seria sua estratégia? Por quê?**

**Poderia comentar a respeito dos materiais que escolheria, as potenciais complicações, os truques e os segredos deste procedimento?**

Esta é uma patologia pouco freqüente, mas que permite ao cardiologista/radiologista intervencionista uma grande oportunidade de modificar o curso da doença. A dispnéia e a não saturação arterial são os elementos paradigmáticos do diagnóstico. Um dado a considerar é que a saturação arterial diminui com o paciente sentado ou em pé, porque a maioria das FAVP encontra-se nos lóbulos basais.

É uma doença difusa e, portanto, na avaliação antes da intervenção, a Tomografia Computadorizada com contraste intravenoso nos permite avaliar toda a árvore pulmonar e detectar pequenos “ninhos” fistulares, muitas vezes não diagnosticados na angio convencional. Esta primeira TAC é muito útil para



## EU FARIA ASSIM

avaliar o eventual crescimento destas fístulas no acompanhamento a longo prazo.

O tratamento de eleição seria a embolização dos vasos aferentes. A cirurgia foi utilizada especialmente em fístulas únicas e superficiais. Em casos duvidosos, é útil ocluir o vaso temporariamente e avaliar a mudança na saturação arterial. Em certos pacientes, a marcada falta de saturação arterial depende mais da somatória das múltiplas micro-fístulas que do vaso alvo da embolização.

**Tratamento:** A angiografia basal deve documentar a origem, o trajeto e o calibre dos vasos aferentes com muito cuidado. Por serem vasos aberrantes, seu número e origem são muito variáveis. Os objetivos do tratamento são: 1) Ocluir todos os vasos aferentes com um calibre maior de 3mm; 2) Diminuir o máximo possível o comprometimento do tecido pulmonar sadio; 3) Evitar, de todas as formas possíveis, a migração dos materiais utilizados e/ou trombos na circulação sistêmica.

Para a embolização podem ser utilizados *coils* ou dispositivos de oclusão. A eleição depende muitas vezes da preferência do operador e da anatomia. Neste caso, trata-se de um grande vaso com alto fluxo e, embora seu diâmetro não esteja consignado, pode-se calcular entre 10 e 12 mm se comparado com o cateter angiográfico. Os dispositivos oclusores têm a vantagem de permitir um grande controle da posição e da estabilidade do dispositivo antes da liberação.

Os *coils* são escolhidos em base ao diâmetro e devem superar o vaso em 2 a 3 mm. Colocam-se

primeiro os de maior diâmetro e na posição mais distal possível. Deve-se prestar especial atenção na liberação dos *coils* subsequentes para não perder a posição correta do cateter (coaxial), seu retrocesso e evitar a passagem do *coil* para a veia pulmonar. Em casos de fluxo muito alto, é possível colocar um cateter balão por um segundo acesso femoral e interromper o fluxo no momento do implante.

Nos tivemos a oportunidade de tratar um FAVP com múltiplas aferências (foto 1) com *coils* de Gianturco, oclusão completa da fístula e correção da falta de saturação arterial de esforço (foto 2).

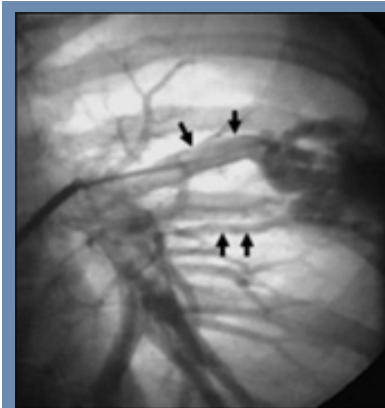


Foto 1



Foto 2

Gostaríamos de conhecer a sua opinião sobre os artigos comentados neste número.  
Escreva para: [mboero@solaci.org](mailto:mboero@solaci.org)