

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 Dussillant

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. Jorge A. Belardi **02** **VER ▶**

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE:

Intervenções Cardíacas: Dr. César Hernández Chica

“Vantagens e desvantagens da terapia com células tronco no infarto agudo de miocárdio (IAM)” **03** **VER ▶**

Intervenções Extracardíacas: Dr. Antonio M. Kambara

“Angioplastia carotídea: onde estamos e para onde vamos” **07** **VER ▶**

ATUALIDADES DE A INDÚSTRIA: **06** **VER ▶**

ATUALIDADES DE A INDÚSTRIA: **10** **VER ▶**

CASO CLÍNICO: **11** **VER ▶**

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

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

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

ATUALIDADES DE A INDÚSTRIA: **15** **VER ▶**

ENTREVISTA COM OS ESPECIALISTAS

Entrevista com o Dr. Hernán G. Bertoni

“Angioplastia carotídea” **16** **VER ▶**

ATUALIDADES DE A INDÚSTRIA: **17** **VER ▶**

EDITORIAL: Dr. Jorge A. Belardi



//

Dr. Jorge A. BelardiDiretor do Instituto Cardiovascular de Buenos Aires
Argentina

Prezados colegas:

Neste boletim serão tratados assuntos de grande relevância. Na Seção de Assuntos de Interesse, o Dr. César Hernández Chica nos oferece uma visão detalhada sobre o uso de células tronco no tratamento do infarto agudo de miocárdio. Na mesma seção, o Dr. Antonio M. Kambara faz um resumo sobre a atualidade da angioplastia carotídea, e analisa as vantagens e desvantagens de cada um dos sistemas de proteção cerebral. Também teremos a apresentação de um caso clínico de angioplastia de tronco não protegido durante uma ressuscitação cardiopulmonar, que demonstra a resolução bem sucedida desta terrível situação.

Sem dúvidas, a realização de procedimentos percutâneos pela via transradial continua em auge no mundo todo. Nesta edição, o Dr. Bruno C. Migueletto comenta uma metanálise recente que compara os acessos radial e femoral no contexto da angioplastia primária. Na entrevista com os especialistas, o Dr. Hernán G. Bertoni nos oferece seu ponto de vista com relação à angioplastia carotídea.

Na minha condição de Membro do Conselho Assessor da SOLACI, aproveito a oportunidade para convidá-los a participar do **Congresso Anual da SOLACI** que será em **Buenos Aires, Argentina, de 11 a 13 de agosto de 2010.**

Dr. Jorge A. Belardi**Secretário do Comitê Organizador****XVI Congresso SOLACI - XX Congresso CACI**

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

Intervenções Cardíacas

Vantagens e desvantagens da terapia com células tronco no Infarto Agudo de Miocárdio (IAM)



//
Dr. César Hernández Chica

Cardiologia Intervencionista, hemodinâmica e Intervencionismo Vascular Periférico, Clínica Medellín Colômbia.

O Infarto Agudo de Miocárdio (IAM) constitui uma das principais causas de morbimortalidade no nosso meio, apesar da terapia de reperfusão farmacológica ou mecânica (angioplastia coronária com stent), e o tratamento farmacológico com antiagregantes plaquetários, betabloqueadores, inibidores da ECA e estatinas, entre outros. Adicionalmente, o IAM produz uma perda da massa miocárdica porque o músculo cardíaco é um órgão diferenciado que não se regenera. Portanto, se a perda for significativa, leva ao desenvolvimento de uma insuficiência cardíaca, que no nosso meio tem uma mortalidade de aproximadamente 8 a 10% ao ano.

Há mais de 10 anos que experiências em animais e, posteriormente, em seres humanos tentam regenerar o tecido miocárdico perdido durante o IAM com células tronco de diferentes origens, com alguns resultados promissórios. A seguir, descreveremos brevemente as principais características das células tronco e seu uso potencial em cardiologia^(5,8).

Generalidades das células tronco:

As células tronco são aquelas com capacidade de se dividir simetricamente para expandir seu número, e assimetricamente para se auto-renovar e dar origem a uma progênie diferenciada. As células são classificadas de acordo com o número de células diferenciadas que podem produzir^(5,8):

1. Totipotentes: células indiferenciadas que podem originar qualquer célula diferenciada do organis-

mo, e as células trofoblásticas da placenta. São as células do zigoto e as descendentes das duas primeiras divisões celulares.

2. Pluripotentes: células que têm a capacidade de se diferenciar em quase todas as células que se originam das três capas germinais, exceto a placenta e as estruturas de apoio. As células tronco embrionárias (células das três capas germinais, não trofoblásticas) que formam a massa interna dos blastócitos são pluripotentes, por volta do 5º dia após a fertilização.

3. Multipotentes: células tronco capazes de produzir uma faixa mais limitada de linhas celulares diferenciadas segundo a sua localização tecidual, e são as células encontradas nos tecidos adultos. Em experiências em animais foi possível demonstrar que alguns grupos de células tronco multipotentes, removidas da sua localização habitual para outro tecido, podem se transdiferenciar em células diferenciadas conforme o novo ambiente tecidual. Finalmente, as células unipotentes, são células com o mínimo potencial de diferenciação, e somente produzem as células diferenciadas para as quais foram destinadas; é o caso das células tronco da membrana basal da pele.

As células tronco podem ser divididas em dois grandes grupos para sua aplicação clínica em cardiologia:

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

1. Células embrionárias

As células pluripotentes derivadas da camada interna dos blastócitos são as que originam, sob determinadas condições de cultivo, os corpos embrionários multicelulares que contêm células diferenciadas das três camadas germinais, incluindo os cardiomiócitos. Em teoria, um número infinito de cardiomiócitos podem ser obtidos dos clones de células embrionárias humanas, mas devido a problemas éticos e legais com sua utilização e à probabilidade de tumorigenicidade residual das células embrionárias, não é possível utilizá-las atualmente em estudos em seres humanos⁽⁶⁾.

2. Células tronco adultas

No grupo de células tronco adultas podemos diferenciar três subgrupos de células:

a. Células tronco derivadas da medula óssea:

São as melhor caracterizadas e as mais utilizadas em estudos clínicos sobre cardiopatia isquêmica e insuficiência cardíaca. Estão conformadas por um grupo de linhas celulares que inclui: células tronco hematopoiéticas, células tronco mesenquimais ou estromais e células progenitoras adultas multipotentes. São as mais utilizadas, selecionadas ou não selecionadas, para tratar de regenerar músculo

cardíaco na fase aguda do IAM.

b. Células tronco ou progenitoras circulantes, algumas das quais são originadas na medula óssea:

são as chamadas células progenitoras endoteliais que podem induzir neovascularização. Os níveis séricos destas células foram identificados com um fator de risco independente de doença coronária e morte de causa cardiovascular.

c. Células tronco residentes no tecido: no contexto da isquemia cardíaca, as células utilizadas em experiências com animais têm sido os mesoangioblastos (células progenitoras endoteliais e mesenquimais) derivadas do tecido adiposo e das células tronco residentes no coração^(5,8).

Estudos clínicos de células tronco no IAM; aspectos favoráveis:

Existem mais de 40 estudos informados na literatura médica nos que foram utilizadas células tronco de medula óssea com propósitos de regeneração cardíaca, dos quais analisaremos os 8 estudos mencionados na tabela 1, por serem estudos aleatorizados, e 7 deles com grupo placebo^{(1,2)(5-7)}.

Estudo	Pacientes MO/Controle	Método de avaliação	FE vs. controle	Vol. final da diástole vs. controle	Tamanho do infarto	Resultado clínico
BOOST	30/30 4,8 dias pós-reperusão	RMN	6 meses: + 6% 18 meses: p=NS	6 e 18 meses p=NS	6 e 18 meses p=NS	
TOPCARE-AMI	30/29/0* 4,9 dias pós-reperusão	Ventriculografia	Sem grupo controle > FE 8%	Sem grupo controle	N/A	Embolização distal em grupo de M óssea
Chen et al	34/35 18 dias pós-IAM	PET, ECO e Ventriculografia	3 e 6 meses: + 13 a 14%	Redução de final da sístole e da diástole	A 3 e 6 meses: Redução p=0,001	
LEUVEN-AMI Janssens et al	33/34 Um dia pós-reperusão	PET, ECO e RMN	4 meses p=NS	4 meses p=NS	Redução 28% P=0,036	
ASTAMI	47/50 4,3 dias pós-PCI	SPECT, ECO e RMN	6 e 12 meses p=NS	6 e 12 meses p=NS	6 e 12 meses p=NS	
REPAIR-AMI	101/103 6 dias pós-PCI.	Ventriculografia	4 meses + 2,5%	4 meses p=NS	4 meses p=NS	<morte, IAM e revascularização
TCT-STAMI	10/10 0,13 dias pós-PCI	ECO	6 meses: + 5,8 %	p=NS	N/A	
REGENT	80/80/40** 3 a 12 ⁽⁷⁾ dias pós-PCI em IAM anterior	RMN e Ventriculografia	6 meses p=NS Se > FE em pts com FE < 37%	6 meses não há diferença	N/A	Não houve diferenças nas taxas de morte, relIAM, DVC ou revascularização

Tabela 1: Estudos aleatorizados com células tronco de medula óssea em pacientes com IAM.

* : Não houve grupo controle, foram comparadas células endoteliais periféricas vs. células tronco de medula óssea (MO).

** : Foram comparadas células de MO selecionadas e não selecionadas com um grupo controle. MO: Medula Óssea. RMN: Ressonância magnética nuclear. ECO: Ecocardiografia SPECT: Tomografia computadorizada por emissão de fóton único PET: Tomografia por emissão de pósitrons. DVC: Doença Vasculiar Cerebral. Pts: Pacientes.

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

Os 8 estudos utilizaram células tronco de MO (CMMO) não selecionadas obtidas por aspiração, com exceção do estudo REGENT, onde adicionalmente foi realizada a distribuição randomizada a um terceiro grupo com células tronco de MO CD34+ CXCR4+.

Quando os dados foram analisados conjuntamente na metanálise publicada em 2008 no *European Heart Journal* (um total de 8811 pacientes), a conclusão baseada no grupo tratado com células tronco de MO selecionadas ou não é que o tratamento é seguro quando administrado a pacientes com IAM e 6 meses depois existe uma melhora da função ventricular medida pela redução dos diâmetros no final da diástole e da sístole, e a área de lesão miocárdica e o incremento significativo da fração de ejeção (FE) de 2,99% sobre o grupo controle⁽¹⁾. Além disso, existe uma correlação entre o tempo de infusão das CMMO e a melhora da FE, sendo superior quando são administradas por um mínimo de 7 dias que quando são administradas em menos de 7 dias. Isto foi explicado em teoria, pela resposta inflamatória e de citosinas na primeira semana do IAM, que podem favorecer a resposta com a infusão de CMMO. Em uma metanálise onde foram analisados de forma independente o tempo de infusão das CMMO e seu efeito clínico na FE, houve resultados similares que sugerem que a infusão de CMMO realizada de 4 a 7 dias após o IAM era superior em relação com a melhora da FE e a incidência de revascularização, comparada com a feita < 24 horas no pós-IAM⁽²⁾.

Nos estudos que realizaram acompanhamento das infusões de CMMO descobriu-se que apenas 7% delas estão presentes no coração 24 horas após a infusão, por isso parece que para obter um benefício na FE nos estudos analisados o número mínimo de células a infundir deveria ser 10⁽⁸⁾ CMMO. Existe múltiplas teorias sobre o mecanismo de ação

das células infundidas, sem que até agora haja clareza para saber se são as próprias células as que conseguem o efeito ou se existe um efeito paracrino ao serem infundidas.

Estudos clínicos de células tronco em IAM, aspectos contrários:

Existem vários aspectos dos estudos clínicos de células tronco em pacientes com IAM que precisam de esclarecimento:

1. Devido ao pequeno número de pacientes nos estudos realizados e ao curto período de acompanhamento (média de 6 meses), as conclusões apresentadas devem ser analisadas com precaução, uma vez que os estudos com maior acompanhamento, como o BOOST demonstraram que a diferença no incremento da FE em 6 meses se perdia aos 18 meses de acompanhamento. Além disso, nos estudos realizados com angiografia e MD nuclear na época moderna de reperfusão e tratamento com betabloqueadores e inibidores da ECA em pacientes com IAM, demonstraram que existe uma melhora da função ventricular (Incremento médio da FE de 5,8%) e diminuição do tamanho do infarto após 6 meses com o tratamento atual dos pacientes com IAM, que coloca em dúvida os resultados dos estudos com CMMO⁽⁴⁾.

2. Muitos aspectos do tratamento com células tronco em pacientes com IAM são desconhecidos, o que obriga a voltar aos estudos das ciências básicas para poder definir⁽³⁾:

- a. As células a utilizar, o número de células a serem infundidas, a via de administração e o tempo de administração adequado (aproximadamente ≥ 7 dias pós-IAM).
- b. Os mecanismos pelos quais é obtido o benefício.
- c. Os efeitos adversos no longo prazo, conforme o tipo de células utilizadas.
- d. A possibilidade de utilizar células alogênicas, como as células tronco mesenquimais, pela sua baixa resposta imunológica.

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

e. Estabelecer um método de imagem para realizar o acompanhamento das células infundidas e estabelecer padrões para avaliar os efeitos sobre a função ventricular e o remodelamento ventricular.

3. Finalmente, uma vez esclarecidas as dúvidas dos estudos inicialmente apresentados, desenhar estudos com distribuição randomizada, duplo cegos, com um adequado número de pacientes, multicêntricos.

Conclusão:

Para definir o papel do tratamento com células tronco em pacientes com IAM, é necessário dar uma resposta às dúvidas apresentadas com os estudos iniciais, a fim de realizar estudos multicêntricos, de distribuição randomizada, com um número adequado de pacientes ●

Bibliografia recomendada:

1. SinghSarabjeet et al. Stem Cells Improve Left Ventricular Function in Acute Myocardial Infarction. Review.Clin. Cardiol. 2009.32; 4: 176–180.
2. MöllmannHelge et al. Stem cells in myocardial infarction: from bench to bedside. Heart 2009; 95:508–514.
3. BartunekJozef et al. The consensus of the task force of the European Society of Cardiology concerning the clinical investigation of the use of autologous adult stem cells for repair of the heart. European Heart Journal .2006; 27, 1338–1340.
4. NdrepepaGjin et al. Evolution of Left Ventricular Ejection Fraction and its Relationship to Infarct Size After Acute Myocardial Infarction. J Am CollCardiol 2007; 50:149–56.
5. Martin-RendonEnca et al. Autologous bone marrow stem cells to treat acute myocardial infarction: a systematic review.European Heart Journal .2008; 29, 1807–1818.
6. TenderaMichal et al. Intracoronary infusion of bone marrow-derived selected CD341CXCR41 cells and non-selected mononuclear cells in patients with acute STEMI and reduced left ventricular ejection fraction: results of randomized, multicentre Myocardial Regeneration by Intracoronary Infusion of Selected Population of Stem Cells in Acute Myocardial Infarction (REGEN) Trial. European Heart Journal .2009; 30, 1313–1321.
7. Schächinger Volker et al. Intracoronary Bone Marrow-Derived Progenitor Cells in Acute Myocardial Infarction. N Engl J Med 2006;355:1210-21.
8. Dimmeler Stefanie, Burchfield Jana and Zeiher Andreas M. Cell-Based Therapy of Myocardial Infarction.ArteriosclerThrombVascBiol2008; 28; 208-216.

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

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

Angioplastia carotídea: onde estamos e para onde vamos

//

Dr. Antonio M. Kambara

Chefe da Seção Médica de Radiologia, Serviço de Diagnóstico e Terapêutica Endovascular por cateter Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, Brasil

//

Dr. Samuel M. Moreira

Cirurgião Vascular do Serviço de Diagnóstico e Terapêutica Endovascular por cateter Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, Brasil

//

Dr. Manuel N. Cano

Cardiologista / Hemodinamista, Divisão de Cardiologia Invasiva

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, Brasil

//

Dr. Eduardo Rafael Novero

Cardiologista / Hemodinamista, *Fellow* do Serviço de Diagnóstico e Terapêutica Endovascular por cateter

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, Brasil

O tratamento das lesões obstrutivas das artérias carótidas sempre foi controvertido na hora de indicar a revascularização de um vaso⁽¹⁾. Ainda hoje, a endarterectomia é a eleição para a maioria destes pacientes.

Onde estamos:

Desde seus inícios experimentais em animais em 1977, transcorreram 19 anos até a sua consolidação definitiva. Somente a partir de 1981, a angioplastia carotídea teve um papel preponderante na restenose pós-operatória. Em 1989, foi realizada a primeira angioplastia de carótida com stent bem-sucedida⁽²⁾. Técnicas inovadoras e novos materiais (stents dedicados) permitiram que esta prática seja a alternativa mais importante à endarterectomia na atualidade. Sem dúvida, o desenvolvimento dos sistemas de proteção cerebral teve muito a ver com isso desde 1996⁽³⁾.

O resultado de uma intervenção carotídea por cateterismo depende da seleção dos pacientes, do acesso à lesão, do tipo de lesão, do uso de dispositivos de proteção cerebral, e da medicação pré, durante e pós-procedimento⁽⁴⁾.

Eventualmente, são excluídos destes procedimentos

os pacientes que apresentam um acesso femoral difícil (oclusão ilíaca bilateral, oclusão da aorta abdominal, segmento aortoilíaco muito ateromatoso, tortuoso ou calcificado). Os acessos alternativos, como as vias braquial ou radial, ou a punção direta ou a dissecação da carótida comum, têm um uso excepcional.

Certamente, a complicação mais temível durante uma angioplastia carotídea é a embolia cerebral⁽⁵⁾. O material que se desprende durante a intervenção pode gerar eventos dependentes do seu tamanho. Os êmbolos menores de 20 micras atravessam a circulação cerebral com uma probabilidade muito baixa de provocar danos no cérebro. Entre 20 e 200 micras existe a possibilidade de microinfarto. Êmbolos maiores de 200 micras provocarão um dano cerebral significativo.

Em 100% de êmbolos gerados durante intervenções carotídeas sem proteção, a taxa de eventos isquêmicos é 29% e de AVC 10%. Com proteção cerebral, estas taxas diminuem para 7,1% e 1,3% respectivamente.

É o caso agora de fazer uma pequena análise dos sistemas de proteção cerebral vigentes:

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

Sistemas de oclusão

Distais (Ex. Percusurge® – Guardwire balloon®/ Medtronic e Sistemas de Theron⁽⁶⁾)

Vantagens:

1. Baixo perfil
2. Evita completamente a embolização

Desvantagens:

1. Interrompe completamente o fluxo carotídeo
2. Intolerância de 5%
3. Potencial desprendimento de partículas ao cruzar a lesão
4. Potencial dano da artéria no ponto de insuflação do balão
5. Manipulação complexa
6. Não permite a realização de angiografia durante o procedimento
7. Potencial embolização na carótida externa

Proximais com ou sem reversão de fluxo (MoMa®, Paes®)

Vantagens:

1. Não se cruza a lesão sem proteção
2. A reversão do fluxo evita a migração de partículas
3. Não embolizam na carótida externa

Desvantagens

1. Manipulação complexa
2. Interrompem completamente o fluxo da carótida interna
3. De risco para pacientes que têm problemas na circulação colateral

Filtros: (EPI-EZ, Angioguard®, Accunet, Emboshield e outros)

Filtram partículas de mais de 100 micras. São retidas 35% das partículas circulantes

Vantagens

1. O fluxo cerebral é preservado durante todo o procedimento
2. É possível realizar uma angiografia durante o procedimento
3. Amigável

Desvantagens

1. A passagem do sistema através da lesão está desprotegida, podendo gerar micro embolizações
2. Pode provocar danos na artéria
3. Pode gerar espasmo arterial
4. Podem passar partículas peri-filtro
5. Difícil de manter em uma posição estável durante todo o procedimento

Para ter uma taxa de complicações baixa e resultados bem-sucedidos, existem alguns requisitos obrigatórios que devem ser cumpridos: 1) contar com equipamento de imagens adequado e uma sala de intervenções com monitoramento contínuo, 2) pessoal treinado e experiente, 3) controle do paciente antes, durante e após a intervenção⁽⁷⁾.

A embolização tardia associada à angioplastia carotídea tem uma incidência de 3,7%. Pode ocorrer pela protrusão de placas macias através da malha metálica do stent. Portanto, é necessário realizar uma análise do tipo de placa e do tipo de vaso antes da intervenção, uma vez que esta prática permitirá otimizar o tipo de stent a escolher para cada lesão a tratar.

SOLACI@EuroIntervention

We are pleased to announce that the authors of the six Best Abstracts selected for oral presentation who have applied for the SOLACI 2010 Award will be published as a fast track review in the August 2010 edition of the prestigious EuroIntervention Journal.

In October 2009, over 1 million visits to the EuroIntervention website were recorded. Don't miss out on this fantastic opportunity to showcase your abstracts!



REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

Existem dois tipos de stent conforme a densidade da malha metálica: de celas fechadas e de celas abertas. Outras variantes são os stents cilíndricos e cônicos que se adaptam melhor aos diversos diâmetros da artéria carótida interna, bulbo e carótida primitiva⁽⁸⁾.

A seguinte tabela quadro sugere o stent ótimo segundo o tipo de lesão:

Lesão/ anatomia Características	Celas fechadas	Celas abertas
Lesão longa, macia, não homogênea	*	
Lesão pequena e calcificada		*
Vasos retos	*	
Anatomia original preservada		*
Constatação de tortuosidade complexa peri-lesão		*
Prevenção de prolapso da placa	*	
Lesões focais da carótida interna ou da carótida comum	Stents cilíndricos	
Bifurcação da carótida. Diversos diâmetros	Stents cônicos	

Tabela: *Belgian and Italian Carotid Study*: M.Bossier. P.Peters 2006.

Para onde vamos:

A maioria dos ensaios randomizados que compararam a endarterectomia com a angioplastia carotídea (CREST, SPACE, EVA-3S, CAVATASII, ACT1, ACST) mostraram que a endarterectomia foi realizada com uma menor taxa de AVC e mortalidade⁽⁹⁾. Apesar disso, não podemos deixar de analisar o estudo “SAPPHIRE”, onde a taxa de eventos adversos maiores relacionados aos procedimentos foi de 5,7% para o grupo stent (159 pacientes) e 12,6% para o grupo endarterectomia (151 pacientes), com um valor de p menor de 0,05. As lesões de nervo cervical foram 0,0% para o grupo stent e 4,6% (7/151) para a endarterectomia, com um valor de p de 0,06. A taxa de reintervenção do vaso escolhido foi 0,6%(1/159) para o grupo stent e 4,0% (6/151) para a endarterectomia, com um valor de p=0,06⁽¹⁰⁾. Os valores deste estudo são encorajadores e, sem dúvida, ilustram parcialmente a evolução favorável desta prática no futuro.

Mas nesta comparação, não podemos deixar de analisar um parâmetro vital para o crescimento ainda maior da angioplastia carotídea: “os custos”. Enquanto a endarterectomia tem em média um orçamento de R\$1900 (incluídos os insumos), na maioria dos centros brasileiros, a angioplastia custa

uma média de R\$9000, dentre os quais R\$7000 cobrem os gastos em materiais inerentes à prática (cateteres, guias, balões, stents, sistemas de proteção e meio de contraste) (Ver Tabela). Portanto, a diminuição dos custos é obrigatória e permitirá nivelar uma desvantagem nada desprezível com relação à cirurgia.

Depois de uma análise global sobre alguns estudos já mencionados, que comparam a endarterectomia com a angioplastia carotídea e que mostram melhores taxas de AVC e mortalidade para a cirurgia, concluímos que são necessários estudos randomizados multicêntricos, com

maior simetria em dois aspectos importantes:

- **Hierarquia e experiência dos operadores:** os médicos atuantes e o pessoal da equipe devem possuir experiência hierarquizada. No caso da angioplastia carotídea, a casuística mínima dos grupos selecionados não deve ser menor de 25 angioplastias anuais, contando com pessoal que tenha um vasto conhecimento e prática com os materiais necessários. Os grupos cirúrgicos devem possuir a mesma casuística, além de excelência comprovada.
- **Taxa de rejeição:** deve ser a mesma nos dois grupos comparados. Se não for assim, haverá uma distorção (*cross over*) em favor do grupo com maior nível de renúncia.

O financiamento deste hipotético estudo deveria ser independente.

Resta detalhar as situações nas quais, atualmente, o implante do stent carotídeo tem prioridade sobre a endarterectomia

- Comorbidades importantes
- Oclusão de carótida contra-lateral
- Restenose pós-endarterectomia
- Estenose pós-radioterapia
- Problemas com o acesso cirúrgico

REVISÃO DE TEMAS DE INTERESSE

Nada nos leva a pensar que estas indicações com alto nível de consenso mudem futuramente.

Terminamos propondo um desafio: o desenvolvimento de um sistema de proteção mais eficiente, menos oneroso e mais seguro. Na seção onde comparamos os sistemas de proteção, vimos que os benefícios aportados por estes dispositivos são

muitos; eles ficaram refletidos nas taxas de AVC e mortalidade. No entanto, vemos que muitas vezes as desvantagens analisadas são maiores que as vantagens. Isso tem uma tradução prática que é mostrar o potencial risco de complicações associadas, frequentemente, ao uso destes sistemas ●

Bibliografia recomendada:

1. Redgrave,JN; Rothwell,PM. Asymptomatic Carotid Stenoses: What to do. Curr.Opin.Neurol. 20: 58-64. 2007n Lippincott Williams and Wilkins.
2. Wholey,MH; Wholey,N; Mathias,K; et al. Global Experience in Cervical Carotid Artery Stent Placement. Catheter.Cardiovasc.Interv. 2000; 50: 160-7.
3. Bosiers,M; Deloose,K; Verbist,J; et al. What Practical Factors Guide The Choice of Stent and Protection Device During Carotid Angioplasty. Eur.J.Vasc. Endovasc.Surg. 2008; 35 (6) 637-43.
4. Jeng,J-S; Liu,H_M; Tu,Y-K. Carotid Angioplasty With or Without Stenting Versus Carotid Endarterectomy for Carotid Artery Stenosis: A Meta-Analysis. Jour.of Neurol.Sci. 2008; 270; 40-7.
5. Jordan Jr, WD; Voellinger,DC; Doblal,DD; et al. Microemboli Detected by Transcranial Doppler Monitoring in Patients During Carotid Angioplasty Versus Carotid Endarterectomy. Cardiovasc.Surg.1999; 7: 33-8.
6. Theron J. Protected Carotid Angioplasty and Carotid Stents. J.Mal.Vasc. 1996; 21 (suppl A); 113-22.
7. Bates, ER et cols- clinical expert consensus documento on carotid stenting. J.Am. Coll,Cardiol. 2007, 49: 126-70).
8. Bosiers,M; deDonato,G; Deloose K; et al. Does Free Cell Area Influence the Outcome in Carotid Artery Disease. Eur.J.Vasc.Endovasc.Surg. 2007; 33; 135-41.
9. Luebke,T; Aleksic,M; Brunkwall,J. Meta-Analysis of Randomized Trials Comparing Carotid Endarterectomy and Endovascular Treatment. Eur.Soc.forVasc. Surg. 2007; 34: 470-9.
10. Yadav,JS; Wholey,MH; Kuntz,RE; et al. Protected Carotid-Artery Stenting Versus Endarterectomy in High-Risk Patients. N.Engl.J.Med. 2004; 351; 1493-501.

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

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

APRESENTAÇÃO DE CASOS

Intervenção coronária percutânea de tronco de coronária esquerda não protegido durante parada cardíaco-respiratória

//

Dr. Marcelo J. C. Cantarelli

Coordenador do Serviço de Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista do Hospital Bandeirantes
Doutor em Cardiologia pela Universidade Federal de São Paulo
Atual editor do Jornal da SBHCI (2006/2009)

C.E.O.C., 47 anos, masculino, portador de hipercolesterolemia e hipertensão arterial leve, há 7 dias apresentou episódio de angina subir uma escada.

Realizou Teste de Esforço após 3 dias, alterado com infra ST de 2mm no primeiro estágio. Foi então encaminhado ao nosso hospital para a realização de cineangiogramia. (Figs 1 e 2)

Com o diagnóstico angiográfico de lesão de tronco grave sem outras obstruções, decidimos pela imediata condução do paciente ao centro cirúrgico para cirurgia de revascularização miocárdica.

Imediatamente após o término do procedimento, ainda na sala de exame, o paciente apresentou perda do nível de consciência, *shock* e bradicardia importante evoluindo rapidamente em parada cardí-

respiratória em assistolia.

Após curto período de compressões torácicas e uso de Atropina, evoluiu com fibrilação ventricular revertida com CVE com 300J, persistindo o paciente hipotenso.

Continuadas as manobras de reanimação, sendo realizada infusão de Dopamina, sedação, entubação e ventilação mecânica, optamos por realizar a abertura do tronco como manobra salvadora.

Locado cateter guia JL 3,5, passado fio guia 0,014 em ADA e realizado implante direto de Stent Liberté® 4,0 x 08mm com 16 atm. (Fig. 3)

Após 15 minutos de estabilidade elétrica e hemodinâmica, o paciente voltou a apresentar fibrilação ventricular sendo novamente cardiovertido, sendo iniciada a infusão de Amiodarona e realizada angiografia que revelou trombos

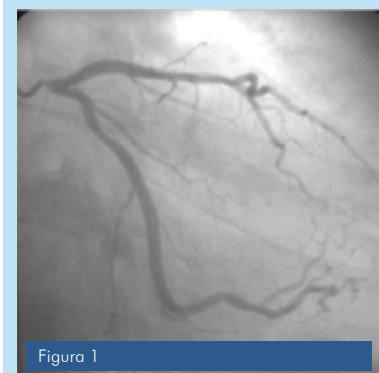


Figura 1

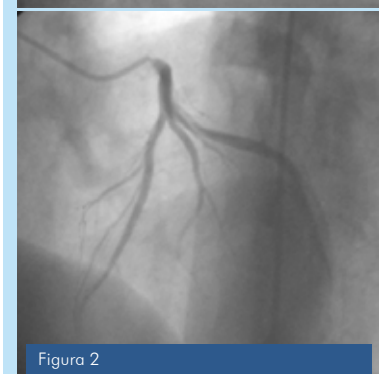


Figura 2

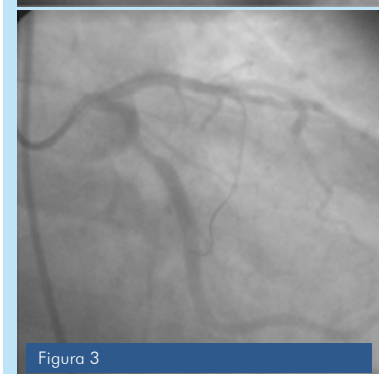


Figura 3

APRESENTAÇÃO DE CASOS



Figura 4

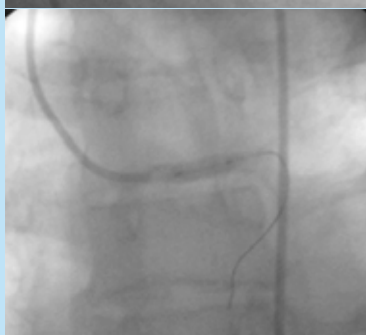


Figura 5



Figura 6

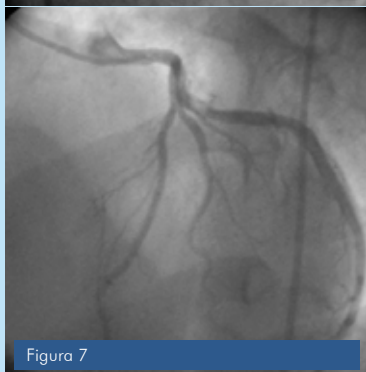


Figura 7

intra-stent com nova piora do fluxo coronário. (Fig. 4)

Iniciada a infusão de Abciximab (Reopro) e hiperexpandido o stent com balão Maverick® 4,0 x 08 com 20mm. (Fig. 5)

Após 30 minutos de estabilidade, realizada angiografia que mostrou manutenção do sucesso da angioplastia com a artéria aberta e fluxo TIMI 3 sem imagens de trombos. (Fig. 6)

Conduzido à UTI com PA 130/70 em uso de Dopamina, Reopro e Amiodarona onde realizou ecodopplercardiograma que mostrou leve hipocinesia apical com função ventricular preservada.

Manteve-se com sedação, ventilação assistida e uso de balão intra-aórtico por 2 dias. Recebeu alta hospitalar assintomático após 7 dias.

Após 1 ano o paciente foi submetido a nova coronariografia mantendo-se o sucesso do procedimento. (Fig. 7)

A oclusão aguda de TCE é um raro achado angiográfico, 0,37 - 2,96% dos pacientes com IAM submetidos à coronariografia de

urgência, apresentando altas taxas de mortalidade.

A apresentação clínica é catastrófica: *shock* cardiogênico, arritmias malignas, edema agudo de pulmão, falência respiratória, morte súbita.

Os fatores prognósticos descritos: rápido restabelecimento do fluxo coronariano, presença de circulação colateral, dominância direita e oclusão incompleta vs. oclusão total do TCE ●

NOVIDADES BIBLIOGRÁFICAS

Dr. Bruno C. Migueletto, Centro de Cardiologia Intervencionista de Santa Catarina, Joinville, Brasil

Intervenção coronária percutânea transradial vs. transfemoral no infarto agudo de miocárdio: panorama sistemático e metaanálise

András Vorobcsuk, MD, Attila Kónyi, MD, Dániel Aradi, MD, Iván G. Horváth, MD, Imre Ungi, MD, Yves Louvard, MD e András Komo, MD. Am Heart J 2009;158:814-21.

Inúmeros trabalhos têm demonstrado que o acesso radial é seguro e eficaz, tanto para procedimentos diagnósticos como terapêuticos.

A grande vantagem das intervenções realizadas pelo acesso radial é a eliminação de complicações clinicamente importantes no sítio de punção, mesmo em

pacientes considerados de alto risco (ex. pacientes em uso de inibidores glicoproteína IIb/IIIa, uso prévio de trombolíticos).

Trata-se de uma metanálise dos estudos relevantes, publicados entre janeiro de 1993 e agosto de 2009, comparando o acesso radial vs. o acesso femoral no contexto

CONTINÚA »

ATUALIDADES DA INDÚSTRIA

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

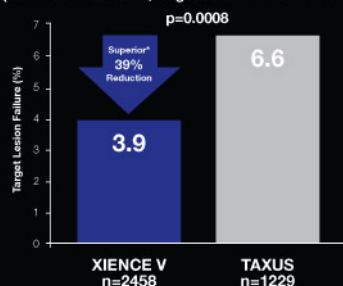
Xience V

Everolimus Eluting Coronary Stent System

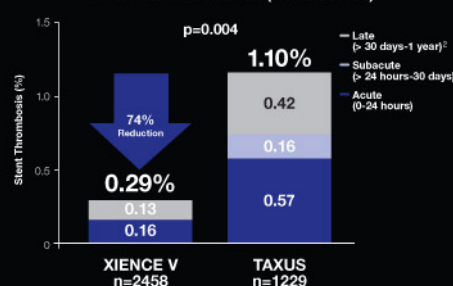
SPIRIT IV

**XIENCE V Delivers
Low 0.29% Stent
Thrombosis in 2,458
Patients in SPIRIT IV**

Clinically-Driven TLF: Primary Endpoint
(TLF = Cardiac death, target vessel MI and ID-TLR)



1-Year Stent Thrombosis (ARC Def/Prob)



¹ P-values based on Fisher's exact test.

² Categorical data, 365 ± 28 days.

NOVIDADES BIBLIOGRÁFICAS

do infarto agudo do miocárdio. O objetivo primário foi determinar se o acesso radial reduziu mortalidade, sangramentos maiores e eventos cardiovasculares e cerebrovasculares adversos (MACE).

Foram incluídos 12 estudos, totalizando 3324 pacientes. A média de idade foi 60,9 anos, sendo 77,3% do sexo masculino. Heparina não fracionada foi administrada intravenosa em todos os estudos, exceto em 2 nos quais foi utilizada a Enoxaparina. O uso de inibidores de glicoproteína IIb/IIIa variou de 21,2% a 100%.

A via radial reduziu o risco de sangramento maior em 70% quando comparado ao acesso femoral (0,77%

vs. 2,61%, OR 0,30 [95% CI 0,16-0,55], P=0,0001).

A redução no desfecho composto de morte, infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral foi também significativa (3,65% vs. 6,55%, OR 0,56 [95% CI 0,39-0,79], P=0,01). A análise do desfecho óbito também mostrou benefício a favor do acesso radial (OR 0,54 [95% CI 0,33-0,86], P=0,01). Não houve diferenças no tempo do procedimento e no tempo de reperfusão entre os dois acessos. O tempo de fluoroscopia foi maior no acesso radial, porém houve uma significativa heterogeneidade entre os estudos. O crossover do sítio de punção foi menos freqüente no grupo femoral, enquanto o tempo de internação hospitalar foi menor no grupo radial.

CONTINUA »

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

Comentários:

Trata-se de uma importante metanálise, com participação de três grupos de cardiologistas intervencionistas, com importantes publicações em intervenção transradial (Yves Louvard de Massy, França; Imre Ungi de Szeged na Hungria, e Andras Vorobcsuk de Pécs, Hungria) cujo principal achado é que a intervenção coronária percutânea transradial é segura e eficaz na vigência de infarto agudo do miocárdio. Foi demonstrado um significativo benefício de se utilizar o acesso radial neste contexto, por reduzir sangramentos, bem como complicações isquêmicas pós procedimento.

Importante ressaltar que vários estudos tem demonstrado que as complicações hemorrágicas estão associadas com um risco aumentado de MACE incluindo morte e eventos isquêmicos recorrentes.

Apesar destes benefícios, a via radial ainda não tem sido amplamente utilizada, principalmente no infarto agudo do miocárdio, provavelmente em decorrência da curva de aprendizado necessária.

Atualmente, em nossa instituição, a primeira escolha em casos agudos é o acesso radial, porém seu uso deve ser reservado a operadores familiarizados com a técnica, para não haver prejuízos na reperfusão precoce ●

ATUALIDADES DA INDÚSTRIA

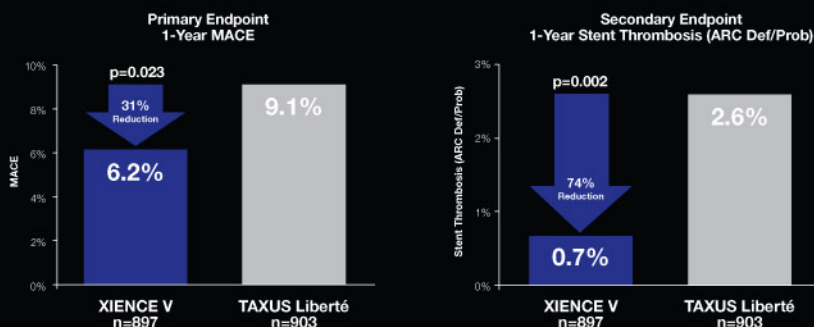
Este é um espaço comercial. Os anúncios são responsabilidade da empresa patrocinadora.

Xience V

Everolimus Eluting Coronary Stent System

COMPARE Trial

**XIENCE V is Superior*
to TAXUS Liberté in
COMPARE**



COMPARE is an investigator-initiated, single-center, prospective RCT testing XIENCE V vs. TAXUS Liberté in 1,800 all-comer, real-world patients.

*XIENCE V has demonstrated statistical superiority in the primary endpoints of SPIRIT IV, SPIRIT III and SPIRIT II in target lesion failure (TLF), in-segment late loss and in-stent late loss respectively. TAXUS Express² was the control in SPIRIT IV. Source: SPIRIT IV, one year results, TCT 2009 and XIENCE V IFU.

MACE = All Death, Non-Fatal MI and TVR. MACE was prespecified for superiority testing. All data from Kaplan-Meier Curves. Source: Dr. Peter Smits, COMPARE Trial, 1-Year Results Presentation, TCT 2009.

Please contact your Abbott Vascular representative to learn more or visit our web site at www.XienceV.com

AP2931131 Rev. A ©2009 Abbott Laboratories

Xience V | **Abbott Vascular**

ENTREVISTA COM OS ESPECIALISTAS

Entrevista com os especialistas Dr. Hernán G. Bertoni

Angioplastia carotídea



//

Dr. Hernán G. Bertoni

Terapia Endovascular. Artery Group. Clínica Santa Isabel, Bazterrica e Sanatorio Franchin, Buenos Aires. Argentina

1. O senhor considera adequado o uso do acesso radial para este tipo de procedimento?

O acesso à carótida primitiva é o primeiro passo (e um dos mais importantes) no sucesso do *stenting* carotídeo sem complicações embólicas. Para que isso seja possível, o conhecimento do tipo de arco aórtico e o grau de aterosclerose é relevante.

Eu recomendo o acesso femoral na maioria dos casos e em situações anatômicas complexas, a punção direta da carótida primitiva pode ser uma opção.

Não considero adequado o uso da via radial (nem braquial) por causa da complexidade do acesso à carótida, maior risco de mobilização da placa do arco aórtico e maior dificuldade para estabilizar o sistema introdutório; mas considero importante não demorar mais de 20 minutos para acessar a carótida.

2. Qual é o tipo de sistema de proteção cerebral que o senhor considera mais adequado para intervencionistas com pouca experiência?

Após mais de 300 angioplastias carotídeas realizadas pessoalmente, tendo utilizado os três sistemas de proteção cerebral disponíveis: a) sistema de oclusão distal Percusurge®, b) sistema de oclusão proximal Mo.Ma®, c) filtros com características diferentes; sugiro que os intervencionistas de pouca experiência deveriam tentar com placas estáveis em pacientes assintomáticos, sem nenhum sistema de proteção cerebral. A implementação de qualquer um desses sistemas por operadores de pouca experiência gerará mais complicações que benefícios para os pacientes.

3. Como o senhor seleciona o tipo de stent?

O intervencionista deve levar em consideração principalmente que o stent deve cobrir toda a extensão da placa e deve conseguir uma conformação circunferencial na parede do vaso que permita uma melhor complacência no longo prazo. O sistema de liberação, o perfil e a flexibilidade

ENTREVISTA COM OS ESPECIALISTAS

também são características importantes a considerar na hora de decidir o stent. Fala-se muito de celas abertas ou fechadas, e de cônico ou cilíndrico, embora até agora não há nada que favoreça a utilização de um ou de outro. Na minha experiência, em eixos arteriais retos, prefiro Wallstent®. Em eixos tortuosos, prefiro qualquer stent de nitinol.

Por último quero destacar, a necessidade da subexpansão do stent na pós-dilatação, o que diminui o risco de maior fragmentação da placa, intrusão e dano parietal.

4. Como o senhor realiza o acompanhamento após uma angioplastia carotídea e qual é o método complementar que prefere utilizar?

O acompanhamento é essencial em qualquer ato médico, mas tem mais valor ainda nos tratamentos emergentes, como a angioplastia carotídea. Em linhas gerais, no período peri-operatório, o acompanhamento é clínico. Após o terceiro mês, o método da minha preferência é a ecografia doppler, que quando realizada por operadores experientes é uma ferramenta confiável, de baixo custo e sem efeitos colaterais. Nos pacientes tratados por uma lesão sintomática, a consulta periódica com o neurologista e uma RMN cerebral completa são rotineiras. A angiografia está reservada para os casos de hiperplasia miointimal, que provoca uma restenose severa (maior de 50%) ou nos pacientes que repetem sintomas.

CONTINÚA »

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:

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

ENTREVISTA COM OS ESPECIALISTAS

5. Em um paciente com AVC e evidência de lesão carotídea severa bilateral, qual é o timing e em qual carótida o senhor atuaria?

Em um paciente com um acidente vascular cerebral (AVC) estabelecido e confirmado com imagens, associado a uma lesão carotídea severa bilateral, sugiro:

- a. se a área cerebral afetada não for extensa e a recorrência de um novo AVC aumentar a deficiência e o risco de vida, o tratamento desta carótida deve ser tentado entre os 30-40 dias do evento primário.
- b. se a área cerebral afetada for extensa e a revascularização não servir de proteção contra um novo AVC, ela não deve ser realizada.

- c. com lesão carotídea severa contralateral a artéria poderia ser tratada primeiro para melhorar a reserva funcional (além da circulação do circuito posterior), e tentar a carótida sintomática para um segundo passo ●

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

Escreva para: 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

Llamado al concurso de casos del

"I Curso para Intervencionistas en Entrenamiento de ProEducar SOLACI"

Descripción: Se dispondrá de cinco (5) premios, consistentes en una beca de participación en el XVI congreso de SOLACI. Las Categorías para el llamado al Concurso de Casos son:

- 1) Obstrucciones Totales Crónicas
- 2) Lesiones en Bifurcación
- 3) Angioplastia Carotídea
- 4) Enfermedad de Tronco y Múltiples Vasos
- 5) Endoprótesis Aórtica

Los premios serán otorgados a los primeros autores de los casos seleccionados para presentación oral durante el Curso.

Requisitos: Podrán postularse para el Concurso los intervencionistas que

- 1) Estén actualmente en un Programa de entrenamiento en Hemodinamia
- 2) Cuenten con una carta de recomendación del Jefe de Servicio que acredite su condición de Intervencionista en entrenamiento

Selección: Los criterios para la premiación se basan en la calidad científica del caso que será evaluada por un Comité de Arbitraje independiente seleccionado por SOLACI a tal fin

- ✦ **Cómo enviar un caso:** Los casos editados deben ser enviados únicamente por courier a las Oficinas de SOLACI, Adolfo Alsina 2653 2ºG (C1090AAQ), Buenos Aires, Argentina. Descargue las **Bases para participar del Concurso** y el **Formulario de Inscripción** en <http://www.solaci.org/index.asp?pg=eventos/proeducar.asp>

Fecha límite para el envío:
1 de abril de 2010

Premios

Los premios incluyen la inscripción al Congreso SOLACI, gastos de traslado en clase económica y alojamiento para el primer autor de los casos seleccionados para presentación.



ProEducar - SOLACI agradece a Abbott Vascular y GE Healthcare por el patrocinio del curso

Para más información puede contactarse a (5411) 49547173 ext.33
proeducar@solaci.org