



Revista Brasileira em Promoção da Saúde

ISSN: 1806-1222

rbps@unifor.br

Universidade de Fortaleza

Brasil

Meireles Rosa, Carolina; Souza Coutinho, Kassandra; Fernandes Domingues, Marily; Silva de Moura,  
Denise

A prevalência de acidente vascular cerebral (AVC) no pós-operatório de revascularização do  
miocárdio

Revista Brasileira em Promoção da Saúde, vol. 19, núm. 1, 2006, pp. 25-34  
Universidade de Fortaleza  
Fortaleza-Ceará, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40819106>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

# A PREVALÊNCIA DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL (AVC) NO PÓS-OPERATÓRIO DE REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO

*The Prevalence of cerebral vascular accident (CVA) in the postoperative of myocardial revascularization*

Artigo original

## RESUMO

Esta pesquisa objetivou investigar a prevalência de acidente vascular cerebral (AVC) no pós-operatório de revascularização do miocárdio, de janeiro de 2000 a setembro de 2003, em um hospital que é centro de referência em cirurgia cardíaca no estado do Ceará, identificando os fatores de risco relacionados à ocorrência de acidente vascular cerebral no pós-operatório. A natureza da pesquisa foi quantitativa. A população de estudo foi constituída de pacientes de ambos os sexos, abrangendo todas as faixas etárias que se submeteram a cirurgia de revascularização do miocárdio e que no pós-operatório apresentaram ou não complicações, entre elas o AVC. As variáveis estudadas foram o sexo, idade, tempo de internação, número de óbitos, fatores de risco, tipo de cirurgia, utilização de circulação extracorpórea no trans-operatório e o tipo de complicações pós-operatórias. Os resultados obtidos demonstraram que a cirurgia de revascularização predominou em homens entre 60 e 69 anos. Em relação aos fatores de risco, somente 18 (2,8%) dos 650 pacientes investigados não apresentaram nenhum fator de risco. Encontraram-se 53 casos de acidente vascular cerebral pós-operatório, e destes, 52 (98,1%) foram isquêmicos e 1 (1,9%) hemorrágico. Dentre as complicações que mais surgiram no pós-operatório destacaram-se o infarto agudo do miocárdio, seguido de infecção respiratória e derrame pleural. Dos 58 pacientes que foram a óbito, 27,6% tiveram AVC pós-operatório. Pelos dados obtidos concluiu-se que não houve significância estatística na associação entre a ocorrência de acidente vascular cerebral pós-operatório e cirurgia de revascularização do miocárdio.

**Descritores:** Acidente cerebrovascular; Complicações pós-operatórias; Revascularização miocárdica.

## ABSTRACT

*The aim of this research was to investigate the prevalence of cerebral vascular accident (AVC) in the postoperative of myocardial revascularization, from January 2000 to September 2003, in a reference Hospital at Ceará state, Brazil, identifying the risk factors related to the occurrence of AVC in the postoperative of this surgery. It was a quantitative study. The study population consisted of patients from both sexes, of all age groups, that had been submitted to myocardial revascularization surgery and that presented or not complications, including AVC. The studied variables were: sex, age, interment time, number of deaths, risk factors, kind of surgery, use of extracorporeal circulation and kind of postoperative complications. Data showed that the myocardial revascularization surgery was predominant in men, between 60 and 69 years old. In relation to the risk factors, only 18 (2.8%) of the 650 studied patients did not present any risk factor. There were found 53 cases of postoperative cerebral vascular accident and from these, 52 (98,1%) were ischemic and only 1 (1.9%) hemorrhagic. Among the complications that most appeared in the postoperative, pointed out the acute myocardial infarction, followed by respiratory infection and pleural effusion. From the 58 patients that died, 27.6% had postoperative AVC. It is concluded that there was no statistical significance in the association between the occurrence of postoperative cerebral vascular accident and myocardial revascularization surgery.*

**Descriptors:** Cerebrovascular accident; Postoperative complications; Myocardial revascularization.

Carolina Meireles Rosa<sup>(1)</sup>

Kassandra Souza Coutinho<sup>(2)</sup>

Marily Fernandes Domingues<sup>(2)</sup>

Denise Silva de Moura<sup>(3)</sup>

1) Fisioterapeuta, Professora da Faculdade de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí (NOVAFAPI), Especialista em Fisioterapia Neurológica Funcional pela Universidade de Fortaleza.

2) Fisioterapeutas, Especialistas em Fisioterapia Neurológica Funcional pela Universidade de Fortaleza.

3) Fisioterapeuta, Professora da Universidade de Fortaleza, Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Estadual do Ceará.

## INTRODUÇÃO

Os problemas atuais da vida da população, como stress, sedentarismo, alimentação não balanceada, consumo de cigarro e álcool, dentre outros, têm contribuído com o aumento da quantidade de doenças cardíacas, que são a causa predominante de incapacidade e morte em todas as nações industrializadas.

Existem quatro categorias de doenças cardíacas que contribuem com cerca de 85% a 90% de *causa mortis*: em primeiro lugar, temos a cardiopatia coronariana que contribui sozinha com cerca de 80% de toda a mortalidade cardíaca, seguida das cardiopatias hipertensivas, doenças valvulares e cardiopatias congênitas<sup>(1)</sup>.

Devido a essa maior ocorrência de coronariopatias, faz-se necessário estudar a cirurgia de revascularização do miocárdio como fator desencadeante para o acidente vascular cerebral.

A doença coronariana é o resultado da formação de placas de aterosclerose, que são placas de tecido fibroso e colesterol, que crescem e se acumulam na parede dos vasos a ponto de dificultar e impedir a passagem do sangue. Quando a obstrução da artéria pela aterosclerose envolve mais de 50% a 70% do seu diâmetro, o fluxo sanguíneo torna-se insuficiente para nutrir a porção do coração. Nessa situação a cirurgia de revascularização do miocárdio é indicada<sup>(2)</sup>.

A cirurgia de revascularização do miocárdio é uma ação necessária para que se evite problemas mais sérios e letais, como as alterações no metabolismo que levam ao infarto do miocárdio, ou, se este já tiver ocorrido, para evitar novas isquemias.

A cirurgia de revascularização do miocárdio é feita para realizar um “desvio” no segmento da artéria coronária obstruída. A ponte de safena é o enxerto mais tradicional, mas também se usa a artéria mamária<sup>(3)</sup>.

Aproximadamente 5% dos pacientes submetidos à cirurgia cardíaca com auxílio da circulação extra-corpórea apresentam problemas neurológicos<sup>(4)</sup>. A circulação extra-corpórea está associada à alta incidência de acidente vascular cerebral nas cirurgias de revascularização do miocárdio em pacientes idosos<sup>(5)</sup>.

Uma das complicações observadas nessa cirurgia é a ocorrência de acidente vascular cerebral durante ou após esse tipo de cirurgia.

Os acidentes vasculares cerebrais podem surgir após a realização de um procedimento cirúrgico absolutamente sem anormalidades e suas consequências podem ser trágicas para os pacientes. Eles podem recuperar-se completamente, podem constituir um campo favorável ao desenvolvimento

de outras complicações, como as infecções, por exemplo, podem ir ao óbito ou podem apresentar seqüelas permanentes, capazes de restringir a capacidade física e/ou intelectual<sup>(6)</sup>.

O acidente vascular cerebral, sendo uma possível complicação da cirurgia de revascularização do miocárdio, pode trazer muitas consequências para os pacientes quanto a seqüelas e dificuldades e aumento do tempo de permanência hospitalar.

Uma das causas mais comuns de óbito pós-revascularização do miocárdio é o acidente vascular cerebral, atrás apenas de insuficiência de múltiplos órgãos e choque cardiogênico<sup>(7)</sup>.

Qualquer doença cardíaca, em especial as que produzem arritmias, pode determinar um acidente vascular cerebral. Isso vai acarretar a uma dificuldade para o sangue alcançar o cérebro, além de outros órgãos, podendo levar a isquemias<sup>(8)</sup>.

Acidente vascular cerebral é “Um sinal clínico de rápido desenvolvimento de perturbação focal da função cerebral, de suposta origem vascular e com mais de 24 horas de duração”<sup>(9)</sup>.

São dois os tipos de acidente vascular cerebral: o de origem isquêmica e o de origem hemorrágica.

Aproximadamente 80% dos acidentes vasculares cerebrais devem-se à oclusão, seja em decorrência de ateroma na artéria propriamente dita ou de êmbolos secundários que são transportados do coração ou dos vasos do pescoço que estão com problemas<sup>(10)</sup>.

Dos acidentes vasculares cerebrais, 9% são causados por hemorragia nas partes mais profundas do cérebro. O paciente em geral é hipertenso, sendo assim as paredes de seus vasos cerebrais sofrem alterações estruturais com seu enfraquecimento e formação de microaneurismas passíveis de se romper<sup>(3)</sup>. O início é quase sempre marcante, com forte cefaléia, vômitos e, em cerca de 50% dos casos, perda de consciência. A auto-regulação vascular normal é perdida nas proximidades do hematoma e, uma vez que a própria lesão constitui massa considerável, a pressão intracraniana eleva-se subitamente. Se o paciente sobreviver à crise inicial, podem sobrevir sinais hemiplégicos e hemisensoriais profundos<sup>(7)</sup>.

Dentre os fatores de risco significantes estão: cardiopatias isquêmicas, diabetes mellitus, dieta rica em sal, hábito de fumar e uso de pílulas anticoncepcionais contendo estrogênio<sup>(2)</sup>.

Em hospitais vinculados ao Sistema Único de Saúde, há um maior número de cirurgias de revascularização do miocárdio, sendo que esses pacientes apresentam menor risco de morrer do que nos hospitais com menor volume de cirurgias<sup>(11)</sup>.

O presente trabalho objetivou investigar a prevalência de acidente vascular cerebral no pós-operatório de revascularização do miocárdio de janeiro de 2000 a setembro de 2003 em um hospital que é centro de referência em cirurgia cardíaca, identificando os fatores de risco relacionados e a ocorrência de acidente vascular cerebral no pós-operatório.

## MÉTODOS

O estudo realizado foi de natureza quantitativa, retrospectiva, observacional e individuada. A pesquisa desenvolveu-se no Hospital Coração-Pulmão de Messejana, em Fortaleza, Ceará, centro de referência em cirurgia cardíaca no estado, no período entre janeiro de 2000 e setembro de 2003. Este hospital terciário, especializado em cardiologia e pneumologia pediátrica e adulto, possui serviços de alta complexidade com urgência e emergência, atendimento ambulatorial e hospitalar, nas clínicas de cardiologia e pneumologia, cirúrgica de médio e grande porte e exames complementares e terapêuticos especializados, UTI cardiológica e UTI respiratória. Tem capacidade instalada de 266 leitos.

A população de estudo é constituída de pacientes de ambos os性es, e de todas as faixas etárias que se submeteram à cirurgia de revascularização do miocárdio no centro cirúrgico do referido Hospital. A clientela pesquisada abrangeu os que no pós-operatório apresentaram diversos tipos de complicações, entre elas o acidente vascular cerebral - AVC do tipo isquêmico ou hemorrágico, assim como os que não tiveram nenhuma complicações.

Os dados da pesquisa compilados tiveram origem dos prontuários dos pacientes. Observamos a freqüência das variáveis: sexo, idade, tempo de internação, fatores de risco, tipo de intervenção de revascularização do miocárdio executado, ou seja, fez-se uso de artéria mamária interna, a veia safena ou a combinação de ambas, e o número de pontes realizadas de cada uma e se o procedimento cirúrgico realizado foi feito com ou sem circulação extra-corpórea. Observaram-se, ainda, as complicações que esse paciente

teve após a cirurgia, e dentre elas destacamos o acidente vascular cerebral, que foi o proposto na pesquisa.

A população de estudo recaiu sobre 650 pacientes. Após a coleta dos dados procedeu-se à análise dos achados através de um programa de estatística, o EpInfo, versão 6.02, e no Stata Intercooled, versão 8.0. Utilizou-se dos recursos da análise univariada com a descrição das variáveis do estudo e uma análise bivariada constando do cruzamento de variáveis e por meio de tabelas construídas de contingência (teste qui-quadrado). As estimativas fornecidas pela análise bivariada, quando cabível, foram expressas como razão de prevalências (RP). Consideraram-se duas variáveis associadas quando apresentaram um nível de significância menor ou igual a 0,05.

Esta pesquisa recebeu aprovação do Comitê de Ética da Universidade de Fortaleza, estando de acordo com a Resolução CNS 196/96, seguindo todos os preceitos éticos exigidos. Esta pesquisa não acarretou riscos aos pacientes devido a ter trabalhado tão somente com informações contidas em seus prontuários. Os benefícios da pesquisa estão relacionados à quantificação da ocorrência de acidente vascular cerebral no pós-operatório de revascularização do miocárdio.

## RESULTADOS

O estudo, em análise, apresentou os seguintes resultados:

Os homens corresponderam a 59,8% de um universo de 650 pacientes, e as mulheres a 40,1%. Pressupõe-se que este elevado número de mulheres seja atribuído aos novos hábitos de vida, que desencadeiam fatores de risco que levam à maior probabilidade de se submeterem a uma cirurgia de revascularização do miocárdio.

No tocante à faixa etária, as freqüências revelam predominância dos casos de cirurgia de revascularização do miocárdio na população em faixa etária maior de 50 anos. Constatou-se uma idade mínima de 33 anos e uma máxima de 88 anos entre os pacientes submetidos à cirurgia (Tabela I).

**Tabela I** - Distribuição das variáveis estudadas dos pacientes submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio, segundo sexo, faixa etária, tempo de internação, complicações e óbito. Período entre janeiro de 2000 e setembro de 2003 (n = 640) Fortaleza, 2004.

Variáveis	Nº	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	389	59,8
Feminino	261	40,2
<b>Faixa etária</b>		
33 a 39 anos	7	1,1
40 a 49 anos	50	7,7
50 a 59 anos	172	26,5
60 a 69 anos	228	35,1
70 a 79 anos	168	25,8
80 a 88 anos	25	3,8
<b>Tempo de internação após o procedimento cirúrgico</b>		
02 a 05 dias	23	3,6
06 a 10 dias	233	36,6
11 a 15 dias	255	40,0
16 a 30 dias	108	16,9
Mais de 30 dias	18	2,8
<b>Óbito</b>		
Sim	58	8,9
Não	592	91,1
<b>Outras complicações</b>		
Infarto agudo do miocárdio	164	25,2
Infecção respiratória	114	17,5
Derrame pleural	70	10,8
Atelectasia	68	10,5
PCR	55	8,5
Alteração no ritmo cardíaco	29	4,5
Edema de MMII	26	4,0
Distúrbios metabólicos	25	3,8
EAP	15	2,3
Choque	13	2,0
Trombose venosa	12	1,8

A permanência hospitalar após a realização do procedimento cirúrgico variou de um mínimo de 2 dias a

um máximo superior a um mês de internação. A maioria dos pacientes permaneceu por volta de 6 a 15 dias de internação após a cirurgia (Tabela I)

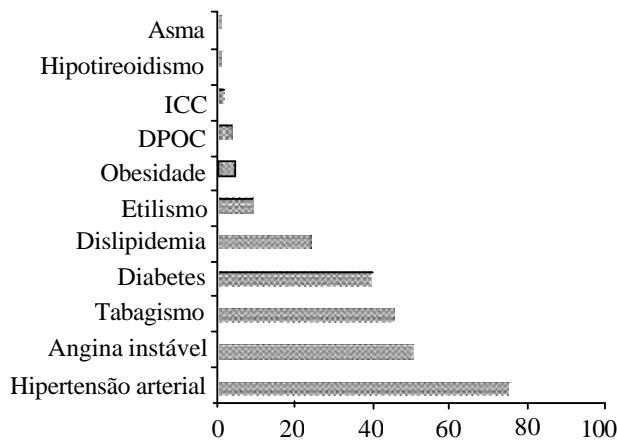
No estudo referente ao tipo de cirurgia aos quais os pacientes foram submetidos foi evidenciado um maior número de revascularizações com a utilização da veia safena. Em seguida, com a utilização de veia safena e artéria mamária e em menor número com a utilização exclusiva da artéria mamária (Tabela II). Durante a cirurgia de revascularização do miocárdio no Hospital, 80,1% se submeteram à circulação extracorpórea durante a cirurgia.

**Tabela II** - Distribuição dos pacientes que se submeteram a cirurgia de revascularização do miocárdio, segundo o número de pontes utilizadas no período entre janeiro de 2000 e setembro de 2003. Fortaleza, 2004.

Nº de pontes	Safena		Mamária		Ambas			
	N	%	N	%	Safena (N e %)	Mamária (N e %)		
1	191	38,3	28	73,7	63	56,8	108	97,3
2	240	48,1	9	23,7	41	36,9	3	2,7
3	63	12,6	1	2,6	6	5,4	-	-
4	4	0,8	-	-	1	0,9	-	-
5	1	0,2	-	-	-	-	-	-
Total	499	100,0	38	100,0	111	100,0	111	100,0

No pré-operatório, 52 dos 74 (71,2%) casos apresentavam angina de peito instável, motivando sua hospitalização. Sete (9,5%) casos tinham insuficiência cardíaca.

Em relação aos fatores de risco, no nosso estudo, dos 650 pacientes investigados apenas 18 (2,8%) não apresentaram nenhum fator de risco. Em média os pacientes apresentaram 2,5 fatores de risco, com um desvio padrão de 1,2 (Figura 1). A hipertensão arterial seguida da angina instável e o tabagismo foram os mais freqüentes. A dislipidemia apontada como o 2º ou 3º fator de risco mais importante na literatura, no nosso estudo, ocupou o 5º lugar. A hipertensão arterial, de acordo com a nossa pesquisa, é o fator de maior risco para desencadeamento do acidente vascular cerebral peri ou pós-operatório. Dentre os fatores de risco coronariano, os mais freqüentemente observados encontrou-se: tabagismo, em 65 (89,0%) casos, dislipidemia, em 44 de 55 casos (80,0%), e história familiar de cardiopatia isquêmica prematura, em 46 (63,0%).



**Figura 1** - Distribuição dos pacientes submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio segundo os fatores de risco de janeiro de 2000 a setembro de 2003. Fortaleza, 2004.

Na análise da distribuição dos óbitos entre os pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio neste hospital, no período em estudo, observou-se que 8,9% dos pacientes evoluíram para o óbito.

As complicações ocorridas no pós-operatório de cirurgia de revascularização foram o infarto agudo do miocárdio, seguido de infecção respiratória e derrame pleural (Tabela I). Dos pacientes que se submeterem à cirurgia de revascularização do miocárdio, 8,1% tiveram acidente vascular cerebral pós-cirúrgico.

Em relação ao acidente vascular cerebral pós-operatório, no nosso estudo (Tabela III), não houve uma relação direta com o sexo. Em relação à faixa etária, houve uma predominância nos pacientes de faixa etária entre 80 e 88 anos. Esses pacientes tiveram um tempo de internação que variou de 2 a 5 dias, justificado pela existência de óbito, ou seja, ficaram poucos dias no hospital porque vieram a falecer pouco tempo depois da cirurgia; os pacientes que tiveram uma sobrevida maior ficaram internados em média de 16 a 30 dias.

**Tabela III** - Distribuição percentual dos pacientes que apresentaram acidente vascular cerebral após à cirurgia de revascularização do miocárdio em relação ao sexo, faixa etária e tempo de internação no período entre janeiro de 2000 a setembro de 2003. Fortaleza, 2004. N = 53

Variáveis	AVC	
	Nº	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	31	8,0
Feminino	22	8,4
<b>Faixa etária</b>		
33 a 39 anos	0	0,0
40 a 49 anos	4	8,0
50 a 59 anos	11	6,4
60 a 69 anos	16	7,0
70 a 79 anos	18	10,7
80 a 88 anos	4	16,0
<b>Tempo de internação</b>		
02 a 05 dias	4	17,4
06 a 10 dias	16	6,9
11 a 15 dias	19	7,4
16 a 30 dias	13	12,0

No estudo referente à relação entre o acidente vascular cerebral e fatores de risco, o de maior prevalência foi a obesidade, em 14,8% dos casos, seguido de diabetes mellitus em 11,9%. A comorbidade mais encontrada foi a insuficiência cardíaca congestiva (37,5%).

A modalidade cirúrgica foi a revascularização miocárdica com a utilização de veia safena (39%) associada ao procedimento com circulação extracorpórea (45%).

A complicação mais diretamente relacionada ao acidente vascular cerebral foi a parada cardiorrespiratória sem fator causal especificado (21,8%) (Tabela IV).

**Tabela IV** - Distribuição dos pacientes que sofreram acidente vascular cerebral após cirurgia de revascularização, segundo os fatores de risco, o tipo de cirurgia, e das complicações encontradas no pós-operatório. Período entre janeiro de 2000 e setembro de 2003. Fortaleza, 2004.

Variáveis	AVC			
	N	%	RP (IC 95%)	p - valor
<b>Fatores de risco</b>				
Hipertensão arterial	49	9,6	1,20 (1,10 – 1,31)	0,009
Angina instável	28	9,1	1,13 (0,86 – 1,48)	0,394
Tabagismo	22	7,9	0,97 (0,69 – 1,35)	0,847
Diabetes	29	11,9	1,51 (1,16 – 1,98)	0,007
Dislipidemia	13	8,8	1,09 (0,66 – 1,79)	0,728
Etilismo	5	9,3	1,14 (0,48 – 2,76)	0,757
Obesidade	4	14,8	1,95 (0,70 – 5,45)	0,196
<b>Comorbidades</b>				
DPOC	3	15,0	1,98 (0,60 – 6,56)	0,256
ICC	3	37,5	6,75 (1,66 – 27,50)	0,002
Hipotireoidismo	0	0,0	-	-
Asma	0	0,0	-	-
<b>Tipo de cirurgia</b>				
Safena	39	7,8	0,95 (0,81 – 1,13)	0,567
Mamária	2	5,0	0,59 (0,15 – 2,39)	0,452
Ambas	12	10,8	1,36 (0,80 – 2,32)	0,261
Com extracorpórea	45	8,7	1,06 (0,94 – 1,20)	0,360
Sem extracorpórea	8	6,2		
<b>Outras complicações</b>				
Infarto do miocárdio	18	11,0	1,39 (0,93 – 2,07)	0,127
Infecção respiratória	17	14,9	1,97 (1,28 – 3,04)	0,004
Derrame pleural	1	1,4	0,16 (0,02 – 1,15)	0,029
Atelectasia	3	4,4	0,52 (0,17 – 1,60)	0,233
PCR	12	21,8	3,14 (1,77 – 5,58)	<0,001
Alteração no ritmo cardíaco	4	13,8	1,80 (0,65 – 4,98)	0,256
Edema de MMII	2	7,7	0,94 (0,23 – 3,86)	0,930
Distúrbios metabólicos	2	8,0	0,98 (0,24 – 4,04)	0,977
EAP	1	6,7	0,80 (0,10 – 6,00)	0,831
Choque	3	23,1	3,37 (0,96 – 11,90)	0,047
Trombose venosa	0	0,0	-	-

DPOC – doença pulmonar obstrutiva crônica; ICC – insuficiência cardíaca congestiva

## DISCUSSÃO

Na análise dos resultados com os achados na literatura encontra-se que há uma predominância da cirurgia de revascularização do miocárdio em homens<sup>(12-16)</sup>.

A faixa etária mais comprometida, na nossa pesquisa, foi entre 60 e 69 anos, correspondendo ao encontrado na literatura em que os pacientes mais acometidos estão acima dos 55 anos<sup>(17-19)</sup>.

O tempo de internação destes pacientes no hospital foi de 11 a 15 dias, o que corresponde a outros estudos em que a média de internação é de 12 dias<sup>(20,21)</sup>.

A quantidade de óbitos totalizou de 58 pacientes, correspondendo a 8,9% da amostra, ou seja, dentro dos padrões aceitáveis, segundo a literatura<sup>(22,23)</sup>.

Uma pesquisa<sup>(24)</sup> comparando 219 pacientes que tiveram infarto do miocárdio após a cirurgia de ponte de safena *versus* 2.275 pacientes que tiveram infarto sem cirurgia prévia resultou que, durante a hospitalização, os pacientes operados tiveram mais dor de angina recente (46% *versus* 32%).

Quanto ao tipo de ponte mais usado na cirurgia de revascularização do miocárdio, segundo a literatura, ainda há um predomínio marcante da veia safena 499 (76,8%), seguida pelo uso tanto dela quanto da artéria mamária 38 (6,1%).

Apesar da comprovada eficácia da artéria mamária nos processos de revascularização do miocárdio, a qual tem um tempo de vida útil maior do que a veia safena, no que diz respeito a um maior tempo de ocorrer uma nova oclusão do enxerto<sup>(24-26)</sup>, ainda assim a utilização da veia safena é muito difundida nos diversos serviços de saúde mundiais, inclusive no hospital estudado.

Dentro das cirurgias de revascularização do miocárdio, na nossa pesquisa, as quantidades de pontes de safena mais utilizadas foram 2 enxertos, de artéria mamária 1 enxerto e de ambas foram 1 enxerto de veia safena e 1 enxerto de artéria mamária (Tabela II), o que nos leva a pensar que, na grande maioria das vezes, os pacientes chegam com 2 ou mais obstruções coronarianas.

A revascularização do miocárdio sem circulação extracorpórea diminui drasticamente a ocorrência da reação inflamatória pós-perfusão, diminuindo assim a resposta inflamatória inespecífica<sup>(27-31)</sup>. As cirurgias de revascularização do miocárdio no Hospital sede da pesquisa ainda são realizadas na sua grande maioria com circulação extracorpórea, totalizando 80,1% de todas as cirurgias.

Há relatos de acidentes vasculares cerebrais e problemas neuropsiquiátricos ocorridos após os procedimentos de cirurgia cardíaca. Artigos sobre acidentes vasculares cerebrais e problemas neuropsicológicos após a perfusão continuam sendo escritos, porque muitos pacientes ainda são afetados. Um dos fatores comumente referidos é a temperatura<sup>(32,33)</sup> cerebral no transoperatório. O manuseio da temperatura do cérebro pode ser o ponto importante no controle da extensão do dano, produzido por acidente vascular cerebral ou por outra alteração neurológica menos severa<sup>(34)</sup>. Os efeitos terapêuticos da temperatura moderada em seres humanos acometidos por quadros graves de acidente

vascular cerebral pós-operatório foram primeiramente demonstrados por Stephan Schwab e seus colaboradores, do Departamento de Neurologia da Universidade de Heidelberg<sup>(35)</sup>. O controle térmico dos pacientes submetidos a cirurgia cardíaca reduz sensivelmente as complicações pós-operatórias<sup>(32-35)</sup>.

No nosso estudo tivemos a presença de 53 casos de acidente vascular cerebral pós-operatório em uma amostra de 650 pacientes, e destes, 52 (98,1%) foram isquêmicos e apenas 1 (1,9%) hemorrágico, o que condiz com a literatura que apresenta uma predominância de acidentes vasculares cerebrais isquêmicos<sup>(32-35)</sup>.

A incidência anual do infarto agudo do miocárdio após a cirurgia de ponte de safena está na faixa entre 3% e 8%<sup>(25)</sup>. Enquanto isso, as estatísticas do infarto do miocárdio no peri-operatório da cirurgia de ponte de safena, até 30 dias após a cirurgia, mostram índices bem mais altos, variando de 0% a 58%. Além do infarto miocárdico agudo no peri-operatório da cirurgia de ponte de safena envolver sérias implicações quanto à morbidade e mortalidade, tem sido levantada a hipótese de que a causa do infarto foi um dos efeitos da própria cirurgia. Em outras palavras, o infarto pode estar associado ou ter sido provocado por ela<sup>(26)</sup>.

O infarto peri-operatório está principalmente associado à cirurgia coronária e a angina instável foi o mais importante fator de risco peri-operatório encontrado<sup>(25,26)</sup>. Em trabalho retrospectivo<sup>(21)</sup>, desenvolvido no Instituto de Cardiologia e Cirurgia Cardiovascular de Cuba, foram estudados 212 casos consecutivos de revascularização miocárdica através de ponte de safena, encontrando-se a prevalência de enfarte miocárdico peri-operatório de 16,9% (5,9% no transoperatório). Os médicos cubanos notaram, durante o período trans-operatório de seus pacientes, a presença de algum evento isquêmico em 14,6% dos casos e no período pós-operatório imediato, eventos isquêmicos em 31,4%.

Em pesquisas<sup>(18,32,33,35)</sup> já está relatado que os acidentes vasculares cerebrais pós-operatórios predominam em mulheres, acima de 55 anos, com o tempo de internação maior que 30 dias e um índice de mortalidade de 30%.

Dos 58 pacientes que foram a óbito nesse estudo, 27,6% tiveram acidente vascular cerebral pós-operatório. A chance de uma pessoa vir a óbito sofrendo um acidente vascular cerebral pós-operatório é 4,4 vezes maior do que a de um paciente que não o tenha desenvolvido (RP=4,41; IC95% 2,62 – 7,43).

Existem fatores de risco que poderíamos chamar de não modificáveis: a idade e a genética. Há fatores de risco modificáveis: a hipertensão arterial, principal causa dos acidentes vasculares cerebrais tanto isquêmicos quanto

hemorrágicos, diabetes, dislipidemias, tabagismo, vida sedentária, obesidade e várias doenças cardíacas estão entre os fatores que podem ser tratados, a fim de prevenir a ocorrência de acidente vascular cerebral<sup>(36)</sup>.

A hipertensão arterial é o principal fator de risco. A seguir vêm o diabetes, as doenças cardíacas e o tabagismo<sup>(36)</sup>.

Em relação aos fatores de risco, na nossa pesquisa, as pessoas com hipertensão arterial têm 20% (RP=1,20 IC95% 1,10-1,31) mais possibilidade de ter um acidente vascular cerebral pós-operatório. Não houve significância estatística na associação entre o tipo de cirurgia de revascularização com a ocorrência de acidente vascular cerebral pós-operatório, na nossa pesquisa. Segundo a literatura<sup>(27-31)</sup>, a cirurgia de revascularização do miocárdio realizada com circulação extracorpórea, além de outras complicações, também é causadora de acidente vascular cerebral pós-operatório. Não houve significância estatística na associação entre a circulação extracorpórea e a incidência de acidente vascular cerebral pós-operatório, no nosso estudo, apesar de no Hospital sede da pesquisa, a grande maioria das cirurgias serem realizadas com circulação extracorpórea.

No nosso estudo, quem apresentou acidente vascular cerebral pós-operatório apresentou também outras complicações, dentre as quais, as mais comuns foram: infarto agudo do miocárdio, infecção respiratória, derrame pleural e atelectasia não diferindo, portanto, dos pacientes que fizeram a cirurgia de revascularização do miocárdio mas não apresentaram acidente vascular cerebral pós-operatório<sup>(21,25,26,32-35)</sup>.

## CONCLUSÃO

Pode-se concluir que não houve significância estatística na associação entre a ocorrência de acidente vascular cerebral pós-operatório e cirurgia de revascularização do miocárdio no Hospital sede da pesquisa durante o período proposto para a realização da mesma. Os pacientes apresentavam em média 2,5 fatores de risco ao se submeterem à cirurgia de revascularização do miocárdio, sendo os mais comuns a hipertensão arterial, a angina instável e o tabagismo. As associações estatísticas encontradas em relação ao acidente vascular cerebral pós-operatório foram em relação à idade, tempo de internação, número de óbitos, fatores de risco e outras complicações associadas.

## REFERÊNCIAS

1. Robbins. Patologia estrutural e funcional. 5<sup>a</sup>ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1996. p.414-514.
2. Pollock ML, Wilmore JH. Exercícios na saúde e na doença. 2<sup>a</sup>ed. Rio de Janeiro: Medsi; 1993. p.231-605.
3. Julian DG, Cowan JC. Cardiologia. 6<sup>a</sup>ed. São Paulo: Santos; 2000. p. 91-138.
4. Manrique R, Pavanello R, Magalhães HM de. Emprego da Nimodipina (Oxigen) como protetor cerebral nas cirurgias de revascularização do miocárdio com circulação extra-corpórea em pacientes idosos. Rev Bras Cir Cardiovasc 1996 Out-Dez; 11(4):248-58.
5. Lobo Filho JG, Leitão MCA, Lobo Filho HG, Soares JPH, Magalhães GA, Leão CSC, Feitosa JÁ, Oliveira FM, lavor A, Soares Filho O, Borges E, Abreu JS, Diógenes TCP, Barreto JEF, Paes Júnior JN. Cirurgia de revascularização coronariana esquerda sem CEC e sem manuseio da aorta em pacientes acima de 75 anos: análise das mortalidades imediata e a médio prazo e das complicações neurológicas no pós-operatório imediato. Rev Bras Cir Cardiovasc 2002 Jul-Set; 17(3):208-14.
6. John R, Choudhri AF, Weinberg AD, Ting W, Rose EA, Smith CR, Oz Mc. Multicenter review of preoperative risk factors for stroke after coronary artery bypass grafting. Ann Thorac Surg 2000; 69:30-5.
7. Iglezias JCR, Oliveira Junior JL, Fels KW, Dallan LA, Stalf NAG, Oliveira AS, Verginelli G, Jatene AD. Fatores prognósticos na revascularização do miocárdio em pacientes idosos. Rev Bras Cir Cardiovasc 1997 Out-Dez; 12(4):325-34.
8. Ibsen TD, Yokoo E. Acidente vascular cerebral. [on-line]. [Acesso 2003 Nov 13]. Disponível em: URL:<[http://www.tacchini.com.br/utia\\_avc.html](http://www.tacchini.com.br/utia_avc.html)>.
9. Almassi GH. Acidente vascular cerebral em pacientes cirúrgicos: determinantes e resultados. [on-line]. [Acesso 2003 Nov 14]. Disponível em: URL:<<http://perline.com/main/journal.cgi?folder=atual&next=50>>.
10. Stokes M. Neurologia para Fisioterapeutas: Cash. São Paulo: Premier; 2000. p. 83-90.
11. Noronha JC, Travassos C, Martins M, Campos MR, Maia P, Panizzuti R. Avaliação da relação entre volume de procedimentos e a qualidade do cuidado: o caso de cirurgia coronariana no Brasil. Cad Saúde Pública 2003 Nov-Dez; 19(6):1781-89.
12. Jacobs AK, Kelsy SF, Brooks MM, Faxon DP, Chaitman BR, Bittner V, Mock MB, Weiner BH, Dean L, Winster C, Drew L, Sopko G. Better out come women compared with men undergoing coronary revascularization: a report

- from the bypass angioplasty revascularization investigation (BA RI). Circulation 1998 Sep; 98(13):1279-85.
13. Brodie BR. Mortalidade pós-angioplastia coronária maior em mulheres? Am J Cardiol 1991 Dec; 68(15):1447-51.
  14. Force T, Hibberd P, Weeks G, Kemper AJ, Bloomfield P, Tow D, Josa M, Parisi AF. Perioperative myocardial infarction after coronary artery bypass surgery: clinical significance and approach to risks stratification. Circulation 1990 Sep; 82(3): 903-12.
  15. Stahle E, Bergström R, Holmberg L, Nyström SO, Hansson HE. Risk factors for operative mortality and morbidity in patients undergoing coronary artery bypass surgery for stable angina pectoris. Eur Heart J 1991; 12(2): 162-8.
  16. McKhann GM, Goldsborough MA, Borowicz Jr. LM, Mellits ED, Brookmeyer R, Quaskey SA, Baumgartner WA, Cameron DE, Stuart RS, Gardner TJ. Predictors of stroke risk in coronary artery patients. Ann Thorac Surg 1997 Feb; 63:516-21.
  17. Fenelli A, Sofia RR. Estudo comparativo de pacientes submetidos à cirurgia cardíaca com e sem circulação extracorpórea, quanto ao tempo de intubação orotraqueal. Rev Fisioterapia 2002; 12: 40-6.
  18. Martin TD, Craver JM, Gott JP, Weintraub WS, Ramsay J, Mora CT, Guyton RA. Prospective randomized of retrograde warm blood cardioplegia: myocardial benefit and neurologic threat. Ann Thorac Surg 1994 Feb; 57:298-302.
  19. Castillo J, Dávalos A, Marrugat J, Noya M. Timing for fever-related brain damage in acute ischemic stroke. Stroke 1998 Dec; 29(12):2455-60.
  20. McIntosh HD, Garcia JA. The First decade of aortocoronary bypass grafting, 1967-1977. Circulation 1978 Mar; 57(3):405-31.
  21. Hernandez KM, Cabrera HS, Alvarez CMG-P, Paz JM. Infarto agudo del miocárdio en la revascularización miocárdica. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc 1997; 11(1): 11-5.
  22. Rossi I, Carboniere E, Favori A, Fachi G, Gerosa G, Silvestre G. Intra and perioperative arrhythmia and ischemic signals in myocardial revascularization patients. G Ital Cardiol 1990; 20(11): 107-33.
  23. Dittrich HC, Gilpin E, Nicod P, Henning H, Cali G, Ricou F, Ross Jr. J. Outcome after acute myocardial infarction in patients with prior coronary artery bypass surgery. Am J Cardiol 1993 Sep; 72(7): 507-13.
  24. Thomé LG, Domingos V, Van de Sand LC, Sant'Anna JR, Kalil RAK, Prates P. Cirurgia de revascularização miocárdica em pacientes jovens. Arq Bras Cardiol 1996; 66(2):69.
  25. Shapira I, Fishman EZ, Drory Y, Pines A. Acute myocardial infarction in patients who have had coronary artery bypass surgery. South Med J 1997 Nov; 90(11): 1129-32.
  26. Dahlin LG, Olin C, Svedjeholm R. Perioperative myocardial infarction in cardiac surgery: risk factors and consequences: a case control study. Scan Cardiovasc J 2000 Nov; 34(5): 522-7.
  27. Lobo Filho JG, Dantas MCBR, Rolim JGV, Rocha JÁ, Oliveira FM, Ciarline C, Feitosa JÁ, Rolim AV, Leitão MC, Kleming G, Santiago F, Silveira G, Lopes MVL, Lima R de C, Escobar MAS de. Cirurgia de revascularização completa do miocárdio sem circulação extracorpórea: uma realidade. Rev Bras Cir Cardiovasc 1997 Abr-Jun; 12(2): 115-21.
  28. Buffolo E, Andrade JCS, Succi JB, Leão LEV, Cueva C, Branco JN, Carvalho ACC, Galluci C. Direct myocardial revascularization without extracorporeal circulation: technique and initial results. Text Heart Inst J 1985 Mar; 12(1):33-41.
  29. Buffolo E, Andrade JCS, Succi JB, Leão LEV, Galluci C. Direct myocardial revascularization without cardiopulmonary bypass. Thorac Cardiovasc Surgeon 1985 Fev; 33(1): 26-9.
  30. Lima R, Escobar M, Wanderley NJ. Revascularização do miocárdio sem circulação extracorpórea. An Fac Med 1993; 38: 33-7.
  31. Lobo Filho JG, Oliveira FM, Ciarline C. Cirurgia de revascularização do miocárdio através de minitoracotomia ântero-lateral esquerda. Rev Bras Cir Cardiovasc 1996; 11:143-7.
  32. Ehrenhaft JL, Claman MA, Layton JM, Zimmerman GR. Cerebral complications of open-heart surgery: further observations. J Thorac Cardiovasc Surg 1961; 42:514-26.
  33. Gilman S. Cerebral disorders after open-heart operations. N Engl J Med 1965 Mar; 11(272):489-98.

34. Ronald D, Nichols BS, William S. Controle térmico dos pacientes de cirurgia cardíaca. Rev Latinoamer Tecnol Extracorp 2001 Abr-Jun; 8(2): 2-6.
35. Stephan S. Brain temperature monitoring and modulation in patients with severe MCA infarction. Neurology 1997; 48(3):762-7.

- 
36. Dini LI. Acidente vascular cerebral. ABC da Saúde 2004; 5:10-2.

**Endereço para correspondência**

Carolina Meireles Rosa  
Rua: Projetada, 3980 Bloco A Aptº 301, Piçarreira I  
CEP: 64000-000 Teresina - Piauí  
E-mail: carolinameireles@pop.com.br