

CORRELAÇÃO ENTRE ACHADOS CINECORONARIOGRÁFICOS, CIRÚRGICOS E ANATOMO-PATOLÓGICOS EM PACIENTES SUBMETIDOS À REVASCULARIZAÇÃO DO MIOCÁRDIO

ALTAMIRO RIBEIRO DIAS, PEDRO EDUARDO HORTA, SIGUEMITUZO ARIÉ, CARLOS FERNANDES MORAIS, MARIA JOSÉ PINHEIRO CANHADA SILVA, EDGARD AUGUSTO LOPES, JOSÉ ANTONIO FRANCHINI RAMIRES, WHADY ARMINDO HUEB, ANA NERI EPITÁCIO PEREIRA MIYAZATO, SERGIO ALMEIDA DE OLIVEIRA, GERALDO VERGINELLI, ADIB DOMINGOS JATENE

Foram estudados 38 doentes submetidos à revascularização do miocárdio e falecidos no período pós-operatório imediato.

Nesses 38 pacientes foram feitas correlações entre as lesões arteriais descritas na cinecoronariografia e aquelas encontradas nas necropsias.

Verificou-se discordância entre as informações da cinecoronariografia e as da autópsia em vários casos. Em 41 artérias, encontraram-se lesões obstrutivas maiores que 60% distais às anastomoses safena-coronárias. Em 29, a necropsia revelou que 45 pontes estavam pérvias e 44 obstruídas. Nesse grupo foram encontradas trombozes recentes parciais (TRP) em 7 artérias e trombozes recentes oclusivas (TRO) em 16 artérias revascularizadas. Ocorreu, em 12 TRP, e TRO em 14 artérias não revascularizadas.

Nos 29 doentes estudados, 5 já foram para a operação com infartos agudos diagnosticados clinicamente. Ocorreram necroses subendocárdicas e/ou infartos agudos em 21 dos 24 pacientes restantes.

Não houve associação entre as obstruções distais às pontes e a ocorrência de oclusão das pontes. Apesar de extensas áreas de necrose subendocárdica, vários doentes sobreviveram por períodos de até 27 dias vindo a falecer de complicações superajuntadas à lesão cardíaca.

Indiscutivelmente a interação de intensidade de lesão miocárdica aguda e/ou crônica prévia à intervenção, as discordâncias entre CCG e AP, deixando-se de se revascularizar várias artérias com obstruções expressivas, fatores de técnica operatória, fenômenos trombóticos ocorridos e complicações superajuntadas, tudo em conjunto, acarretou os óbitos ocorridos nessa série.

A revascularização cirúrgica do miocárdio tem sido realizada em numerosos pacientes no Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (INCOR) com resultados imediatos e tardios muito bons, sendo baixas a morbidade e mortalidade operatórias.

Interessados em estudar as características clínicas e cinecoronariográficas e correlacioná-las com os dados anatomo-patológicos em pacientes submetidos à revascularização do miocárdio, resolvemos estudar pacientes que faleceram no pós-operatório imediato.

A realização sistemática de necropsias permitiu conhecer nesse grupo as lesões existentes nas artérias, o estudo das pontes realizadas, a ocorrência de trombose nas artérias

coronárias, quer revascularizadas, quer não revascularizadas, as alterações miocárdicas relacionadas ou não com a intervenção, bem como o estudo dos demais órgãos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudados 38 doentes operados no INCOR, de janeiro de 1979 a fevereiro de 1983, falecidos no pós-operatório imediato.

Vinte e nove eram do sexo masculino e nove, do feminino. Todos os pacientes eram de cor branca. As idades variaram de 41 a 72 anos (5 doentes entre 41 e 50 anos; 18 entre 51 e 60 anos; 13 entre 61 e 70 anos e 2 com 72 anos).

Dezoito pacientes apresentavam angina, 14 apresentavam angina e infarto do miocárdio e 6 apresentaram o infarto como manifestação isolada. Quatro pacientes apresentavam dispnéia, tendo um deles chegado a edema agudo de pulmão. As cardiopatias associadas foram as seguintes: comunicação interventricular aguda (1 caso), moléstia de Chagas (1 doente) e valvopatia aórtica (3 casos). Doze eram hipertensos e 7 eram diabéticos.

Todos os pacientes foram submetidos à cinecoronariografia (CCG), tendo sido indicado revascularização do miocárdio associada ou não a outros procedimentos, tais como ressecções de aneurismas do ventrículo esquerdo, fechamento de comunicação interventricular e substituição valvar aórtica. Foram observadas, pela CCG, lesões de tronco de coronária esquerda em 18 casos, com graus de obstrução variando de 20% a 95% (tab. I).

Foram realizadas 114 pontes de safena nesses pacientes. Em 28 artérias, apesar da indicação pela CCG, as pontes não foram realizadas (tab. II).

Havia grave comprometimento da contratilidade ventricular esquerda em 25 doentes, tendo sido indicadas 7 ressecções ventriculares nesse grupo.

Todos os doentes faleceram no pós-operatório submetidos à necropsia sistematizada. Dezesete doentes desenvolveram síndrome de baixo débito, 8 não conseguiram recuperar os batimentos cardíacos eficazes no final da intervenção, 9 faleceram em virtude de quadros sépticos, 12 em decorrência de insuficiência respiratória, 2 em virtude de grave comprometimento do sistema nervoso central, agravado em 1 deles por insuficiência renal aguda.

TABELA I - Número de casos conforme o grau de estreitamento do tronco da artéria coronária esquerda classificado pela cinecoronariografia (CCG) e pelo exame anátomo-patológico (AP).

Grau de estreitamento (em porcentagens)	Número de casos	
	CCG	AP
até 30	4	6
40 - 50	8	10
60	2	8
70 - 80	2	7
90 - 95	2	1
Total	18	32

Discordâncias encontradas entre a CCG e o exame anátomo-patológico. Vê-se que com níveis de obstrução a AP variando de 40% a 80%, há 25 casos contra 12 da CCG.

TABELA II - Número de casos conforme o achado e a conduta recomendada pela cinecoronariografia, e segundo os resultados do exame necroscópico de acordo com a artéria.

Artéria	Indicações de revascularização pela cinecoronariografia			Artérias com lesões proximais a AP, n.º de pontes feitas, n.º de pontes não feitas e n.º de casos com lesões obstrutivas proximais de 60% ou mais			
	Pontes indicadas	Pontes feitas	Pontes indicadas e não realizadas	N.º de artérias com lesões	N.º de pontes	N.º de artérias sem revascularização	Artérias com Obstruções maior ou igual a 60%
DA	31	31	-	38	31	7	-
D	3	2	1	9	2	7	2
*Di	29	21	8	44	21	23	4
Cx	-	-	-	30	-	-	3
**Me	35	25	10	-	-	28	12
VAE	4	1	3				
VPE	3	3					
VAE e VPE					27	29	
CD	28	25	3	37	25	12	3
DP	9	6	3	21	6	15	5
Total	142	114(80,2%)	28(19,7%)	92(4466%)	114(55,34%)	206	29

* havia uma ou mais artérias; ** havia duas marginais em 7 doentes- DA - descendente anterior; D - diagonalis; Di - diagonal; Cx - circunflexa; Me - marginal esquerda; VAE - ventricular anterior esquerda; VPE - ventricular posterior esquerda; CD - coronária direita; DP - descendente posterior.

Durante a necropsia, após a abertura do tórax, realizou-se a dissecação do mediastino com o objetivo de identificar as pontes e examinar os órgãos torácicos. Infelizmente, em 9 doentes houve lesão acidental em uma ou mais pontes durante essa dissecação. O coração foi isolado e removido, sendo a seguir fixado em solução de formaldeído a 10%. Após adequada fixação, as artérias coronárias foram dissecadas desde a origem e demarcadas a cada centímetro, sendo cada segmento recortado em 3 fragmentos. Dessses, foram feitos cortes analisados por 3 observadores. Avaliou-se o grau de obstrução dessas artérias, considerando o valor médio obtido a partir de

medidas dos três observadores independentemente. Os dados globais de cada doente foram aplicados a um gráfico (fig. 1), para maior facilidade de análise. Nesse gráfico, a rede coronária é vista esquematicamente e as porcentagens de obstrução dos diferentes ramos coronários assinaladas de centímetro em centímetro, a partir das origens das artérias. Esse método fornece resultados comparáveis aos obtidos pela análise videoplanimétrica¹⁻⁶.

A análise das pontes foi feita em 29 doentes, eliminando-se aqueles casos em que houve lesão acidental de uma ou mais pontes. As considerações

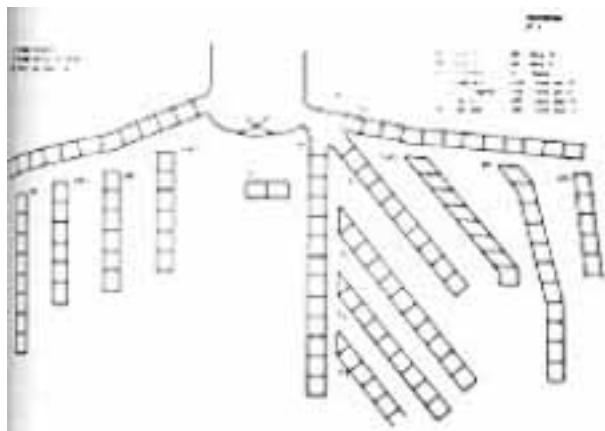


Fig.1 - Gráfico-padrão adotados no Serviço de Anatomia Patológica do INCOR para análise das lesões obstrutivas coronarianas.

a seguir referem-se a esses 29 casos, dos quais 5 apresentavam infarto agudo complicado do miocárdio, tendo sido operados de urgência, em virtude de dor intensa e contínua em 2 pacientes, arritmia grave em 2 e comunicação interventricular aguda com síndrome de baixo débito grave em 1 doente. Um desses 5 doentes com coronariopatia grave desenvolveu infarto e parada cardíaca durante a CCG, tendo sido submetido imediatamente à revascularização cirúrgica.

Os 29 doentes foram divididos em 3 subgrupos conforme a presença de infarto agudo do miocárdio no pré-operatório e pós-operatório: subgrupo a) composto de 5 doentes com infarto agudo complicado e que foram operados em virtude das complicações; subgrupo b) doze doentes que

apresentavam infartos antigos cicatrizados, dos quais 9 (75%) desenvolveram necroses agudas; subgrupo c) doze doentes nos quais não havia qualquer evidência de infarto prévio, os quais todos (100%) apresentaram necroses agudas no pós-operatório.

RESULTADOS

A análise anátomo-patológica (AP) das lesões no tronco de coronária esquerda e demais ramos pode ser vista nas tabelas I e II. Verifica-se que várias dessas artérias, com lesões proximais, não foram revascularizadas. Considerando-se a tabela II, vemos que 29 artérias com obstruções AP iguais ou maiores que 60% não foram revascularizadas.

Doze dos 29 casos apresentavam infarto antigo cicatrizado e em 4 deles realizou-se aneurismectomia concomitantemente com a revascularização. Nos 12 doentes restantes, não havia o diagnóstico clínico de infarto prévio.

Foram realizados 89 enxertos com veia safena nesses 29 doentes, estando 45 (50,56%) pérvios ao exame AP. Quarenta e quatro enxertos (49,44%) apresentavam trombose. Essas tromboses foram divididas em trombose recente parcial (TRP) e trombose recente oclusiva (TRO).

Ocorreu a TRP em 18 (20,22%) pontes e TRO em 26 (29,21%) pontes, conforme distribuição vista na tabela III.

Das 45 pontes pérvias, em 27 (57,45%) artérias correspondentes havia lesões obstrutivas distais às anastomoses safeno-coronárias, em graus variáveis (tab. IV).

TABELA III - Número de casos conforme a artéria operada segundo o grau de obstrução e de acordo com as condições do enxerto.

Artéria operada	Grau de obstrução		N.º de enxertos com obstruções	N.º de enxertos livres de obstruções	N.º de enxertos realizados
DA	7	4	11	14	25
D-Di	5	5	10	10	20
ME/VAE/VPE	2	8	10	9	19
CD	3	5	8	7	15
DP-CD	1	4	5	5	10
Totais	18(20,22%)	26(29,21%)	44(49,44%)	45(50,56%)	89

Das 44 pontes trombosadas, 30 (68,18%) apresentavam lesões distais às anastomoses (tab. IV).

Havia trombose nas artérias revascularizadas em 14 doentes e em artérias não revascularizadas, em 11 doentes. Cinco pacientes apresentavam trombose em artérias operadas e não operadas. Um doente apresentava embolia de placa aterosclerótica na coronária direita não operada. As tromboses arteriais foram também divididas em TRP e TRO. Por vezes, o trombo estendia-se por vários centímetros, ao longo da artéria comprometida.

Nas artérias revascularizadas ocorreu TRP em 7 artérias e TRO em 16 artérias (tab. V). Nas artérias não revascularizadas registrou-se TRP em 12 artérias e TRO em 14.

Registraram-se necroses agudas no pós-operatório, evidenciadas nas necropsias, em 21 (72,41%) casos, excluindo-se o subgrupo a.

Em cinco doentes, falecidos na mesa de operação ao término das perfusões, portanto ainda heparinizados, demonstraram-se extensas áreas de necrose miocárdica. Três desses pacientes exibiam trom-

TABELA IV - Número de casos conforme a artéria operada, segundo a Indicação da ponte, de acordo com o grau de obstrução distal à anastomose.

Artéria operada	Perviabilidade das pontes	Porcentagens de obstruções distais às anastomoses safeno-coronárias						N.º de casos com lesões distais às anastomoses	N.º total de pontes
		30 - 40	50	60	70 - 75	80	90 - 95		
DA	PP	1	2	2	5	-	-	11	14
	PT	3	1	4	1	-	-	9	11
D - Di	PP	1	2	-	2	1	-	6	10
	PT	3	1	-	1	-	1	6	10
ME/VAE VPE	PP	-	-	-	1	-	1	3	
	PT	3	1	1	2	-	-	7	10
CD	PP	-	-	-	2	1	1	4	7
	PT	-	1	2	2	-	-	5	8
DP DP	PP	-	-	-	-	2	1	3	5
	PT	-	1	1	-	1	1	4	5
Totais	PP	3	4	2	10	4	4	27(57,45%)	45
	PT	9	5	8	6	1	1	30(68,18%)	44

PP - pontes pérvias; PT - pontes trombosadas.

TABELA V - Incidência de trombozes em artérias não revascularizadas; (NR) e artérias revascularizadas (R).

Nome da artéria	Grau de obstrução	
	TRP	TRO
Tronco C.E.	2	-
DA	NR	-
	R	6
D - Di	NR	2
	R	
Cx	2	2
MEIVAE/VPE	NR	1
	R	2
1.º septal	-	1
CD	NR	4
	R	6
DP	NR	1
	R	2
VDP	1	-
MD	1	1
Artéria nodal	-	2
Totais	NR	14
	R	16

VDP - Ventricular posterior da CD.

bozes arteriais e/ou pontes, apesar da heparinização (tab. VI).

A análise dos tempos de sobrevivências e as lesões miocárdicas encontradas e causas mortis revelaram que 15 doentes faleceram primariamente devido à falência miocárdica, dos quais 5 faleceram na sala de operações, sendo incapazes de recuperar batimentos eficazes ao término das perfusões.

Dez pacientes faleceram em períodos variáveis de um a 13 dias, com sobrevida média de 28 dias, evoluindo em choque cardiogênico irreversível. Quatro desses quinze doentes foram às intervenções na vigência de infarto agudo complicado. Nesse grupo de 15 doentes com falência miocárdica e óbito precoce, 14 apresentavam extensas áreas de necroses miocárdicas às necropsias.

Os outros 14 pacientes desenvolveram outras complicações que se superajuntaram à cardiopatia isquêmica, destacando-se quadros sépticos graves em nove doentes.

Um paciente faleceu em virtude de sangramento incontrolável, um devido à insuficiência respiratória, e dois devido a lesões do sistema nervoso central agravada um deles por insuficiência renal aguda.

COMENTÁRIOS

Foram seguidos os critérios de Eusterman e col.⁷ e Vlodaver e Edwards⁸ na conceituação das lesões anatomo-patológicas das artérias coronárias. O grau de discordância quanto à intensidade das obstruções entre essas lesões e aquelas reveladas pela CCG foi elevado, particularmente nas lesões de tronco da coronária esquerda (tab. I e II). Essas discordâncias são devidas a vários fatores. Têm grande importância a técnica de realização da CCG bem como sua análise por hemodinamicista experi-

mentado. O estudo do tronco exige incidências especiais, as quais nem sempre são feitas, podendo-se deixar de fazer o diagnóstico dessas lesões.

Vários aspectos têm sido descritos na literatura como capazes de falsear a correlação entre a CCG e a necropsia, quanto ao grau das lesões ateromatosas.

Realizando angiografias em peças anatômicas, Eusterman e col.⁷ demonstraram grandes discrepâncias, particularmente nas lesões focais, e menos naquelas consideradas segmentares (mais longas que 5 mm). Vlodayer e col.⁹, correlacionando CCG e necropsia em dez doentes, chamaram atenção para os segmentos mais suscetíveis de subestimação da obstrução: intermediário da artéria coronária direita, o tronco da coronária esquerda e a metade proximal da artéria circunflexa. Na opinião desses autores, os fatores fundamentais nas discrepâncias entre a CCG e a necropsia são: técnica radiológica; projeções usadas; ateromas não circulares; comparações entre segmentos arteriais intensamente obstruídas com outros segmentos menos comprometidos, tomados como referência normal e avaliação errônea das lesões.

Essas observações foram amplamente corroboradas pelos trabalhos de Arnett e col.¹⁰.

Correlacionando-se as lesões miocárdicas com a evolução clínica pós-operatória, fica demonstrado que, de 15 doentes com choque cardiogênico grave e óbito precoce, 14 apresentavam extensas áreas de necrose muscular.

Já dos outros 14 pacientes que apresentaram sobrevividas mais longas (1 a 27 dias) e vieram a falecer devido ao aparecimento de graves complicações após as intervenções, 12 também apresentaram graves lesões miocárdicas com graus variáveis de síndrome de baixo débito. É possível que alguns desses doentes pudessem ter sobrevivido apesar do dano celular miocárdico, se não fosse o aparecimento das complicações.

Esses dados evidenciam que o choque cardiogênico grave teve por subsídio nesse material extensas áreas de comprometimento muscular, porém a recíproca não é verdadeira, isto é, pacientes com extensas áreas de necrose miocárdica sobreviveram até cerca de 27 dias, vindo a falecer devido a complicações não cardíacas surgidas no pós-operatório.

Forsberg e col.¹¹ relataram boa correlação entre a CCG e a necropsia, desde que as CCG obedeçam aos rigores de técnica proconizados.

Considerando que a cinecoronariografia “mostra” um vaso sem sua distensibilidade normal, teremos explicação para uma parcela considerável das discrepâncias encontradas. Isso é facilmente demonstrado nas operações durante as quais pode-se facilmente passar um explorador por uma placa aterosclerótica não circular, às custas da distensão do segmento normal de parede arterial, sem a rigidez da placa aterosclerótica.

Em virtude de as lesões serem subestimadas pela OCG em relação à necropsia, vários autores admitem ter essa uma das causas do insucesso cirúrgico¹².

Waller e Roberts¹³, numa série de 32 óbitos ocorridos no pós-operatório imediato, demonstraram que 73% das artérias não operadas tinham pela CCG lesões iguais ou menores que 50%, mas pela necropsia, 97% dessas lesões representavam entre 76 e 100% de obstrução devendo, pois, ter sido revascularizadas. Acentuaram que as lesões são sempre mais obstrutivas do que a CCG demonstra e que, na dúvida, perante lesão “border-line”, a revascularização deve ser feita.

Foram demonstradas pela necropsia várias lesões obstrutivas distais às anastomoses realizadas nas artérias coronárias.

Em 45 pontes, havia lesões obstrutivas de diferentes magnitudes em 27 (57,45%) artérias. Em 44 pontes trombosadas, havia obstruções distais em 30 (68,18%) coronárias (tab. IV).

Analisando-se a tabela IV, percebe-se que o grupo de doentes com pontes pérvias 18/45 (40%) apresentava obstruções distais iguais ou maiores que 70%, ao passo que 8/30 (26,7%) dos pacientes com pontes trombosadas apresentavam o mesmo grau de obstrução distal às anastomoses.

Esses dados sugerem que a presença isolada de um ateroma distal à anastomose safeno-coronária não desempenha papel decisivo na perviabilidade da ponte.

É possível que as pontes com bom “run-off” às custas de ramos coronários colaterais se mantenham pérvias mesmo que a artéria operada apresente obstrução distal.

A incidência global de fenômenos trombóticos nesse material foi elevada. Ocorreram trombozes parciais em 20,22% das pontes e trombozes oclusivas em 29,21% dos enxertos realizados (tab. III), além das trombozes arteriais (tab. V e VI).

TABELA VI - Incidência de fenômenos trombóticos e de lesões ventriculares em pacientes falecidos na sala de operações e heparinizados.

Localização dos trombos		Tipo e localização das lesões ventriculares
Artérias	Pontes	
Artéria	ME ₁	IM septal e posterior
Nodal	ME ₂	
CX, CD, artéria do nó sinusal	-	NSD
-	-	NSD
-	-	IM ântero-lateral
DA, CD	DA	IM ântero-septal

ME₁ = 1.^a margina esquerda; ME₂ = 2.^a marginal esquerda.

Estudos bem conduzidos¹⁴⁻¹⁶ têm relatado uma incidência de obstrução de pontes, no pós-operatório imediato, de pacientes tratados com dipiridamol e ácido acetil-salicílico (AAS) e de 12% no grupo de controle, no qual se ministrou placebo. Estas obser-

vações não são confirmadas por Sharma e col.¹⁷. Chesebro e col.¹⁴⁻¹⁶, entretanto, sublinham que a medicação, para ser eficiente, deve ser iniciada 48 horas antes da operação e ser mantida imediatamente após. Atribuíram a baixa incidência de trombozes em pontes (3%) a esse esquema terapêutico. Na opinião desses autores, o dipiridamol e o AAS, empregados da maneira que preconizam, prolongariam a duração das plaquetas, impedindo sua deposição na íntima dos vasos evitando, pois, o início da trombose. É preciso ressaltar que essa incidência de obstrução de 3 a 12% foi determinada através de CCG em pacientes que não apresentaram complicações e sobreviveram às intervenções. Não é, pois, comparável aos números encontrados em nossas necropsias (49,44%). Evidentemente, os óbitos dessa série devem ter decorrido em grande parte das lesões miocárdicas agudas geradas pelos fenômenos trombóticos ocorridos nas pontes e nas artérias coronárias, quer revascularizadas, quer não revascularizadas (tab.V). Os fenômenos de agregação plaquetária devem ter tido grande participação na gênese desses trombos, visto que nenhum paciente da série recebeu terapêutica antiagregação plaquetária e, na maioria, houve grande transtorno circulatório com síndrome de baixo débito de diferentes intensidades. É possível que as alterações miocárdicas existentes previamente ou geradas durante as operações, associadas às obstruções acima e abaixo dos locais das suturas distais, associadas ainda a fatores técnicos, bem como influenciadas também pelas complicações (em vários doentes), tais como sepsis, etc., tenham em conjunto propiciado a gênese dos fenômenos trombóticos encontrados e os óbitos ocorridos.

O achado em alguns pacientes (tab. VI) heparinizados, de trombozes em artérias coronárias e pontes talvez possa ser atribuído a interações entre heparina e adenilciclase que viriam a facilitar a deposição plaquetária e conseqüente formação de trombos¹⁸.

De 15 doentes com choque cardiogênico grave e fatal e óbito precoce, 14 exibiam extensas áreas de necrose miocárdica, ao passo que o grupo de 14 pacientes com lesões miocárdicas graves à histopatologia em 12 casos, embora tivesse apresentando na evolução pós-operatória síndrome de baixo débito de diferentes intensidades, pôde ser mantido vivo por períodos variáveis entre 1 e 27 dias, vindo a falecer devido a complicações superajuntadas no pós-operatório imediato. É possível que alguns desses doentes, apesar de sofrimento tissular miocárdico intenso, pudessem ter sobrevivido, não fossem as complicações que sobrevieram.

Fator relevante na profilaxia dessas alterações miocárdicas deve ser a técnica de proteção miocárdica. Como esse material faz parte de uma experiência global do INCOR, a técnica de proteção adotada não teve nenhuma especificação, enquadrando-se na preferência do cirurgião que operou cada doente em particular. Não cabe, pois, sua análise isolada, pois não houve

padronização na sua execução. É porém, indiscutível que quanto mais perfeita e rigorosa for a proteção miocárdica, menores serão as alterações isquêmicas miocárdicas e melhores serão os resultados cirúrgicos obtidos.

É preciso salientar que esse material é composto de doentes que faleceram no pós-operatório imediato, nos quais as intervenções realizadas não tiveram os resultados a que se propunham, em decorrência de vários fatores adversos.

As discrepâncias entre lesões reveladas pela cinecoronariografia e pelo exame anátomo-patológico, a incidência de trombose tanto em pontes como em artérias, bem como a ocorrência de necroses agudas do miocárdio, não devem de modo algum ser generalizadas.

Muito provavelmente, esses doentes faleceram justamente por terem desenvolvido tão graves alterações como os adiante descritas.

CONCLUSÕES

Os dados obtidos na análise desse material sugerem as seguintes conclusões: 1º) Houve discrepância entre lesões obstrutivas coronarianas demonstradas pela cinecoronariografia e aquelas encontradas ao exame anátomo-patológico, particularmente em relação ao tronco da coronária esquerda; 2º) Há que se observar o máximo rigor técnico na realização dos estudos angiográficos, levando-se sempre em consideração que as lesões são mais intensas à anatomopatológica do que à radiologia contrastada; 3º) Não houve interferência na oclusão das pontes da ocorrência de lesões obstrutivas nas artérias operadas distais às anastomoses safeno-coronárias; 4º) É preciso o máximo rigor clínico a fim de evitar o envio de pacientes para a cirurgia na vigência de infarto agudo estabelecido, desde que não haja indicação específica para tal; 5º) A incidência de trombozes em pontes foi elevada, devendo-se aprimorar a técnica cirúrgica na realização dessas suturas; 6º) A incidência de trombozes em artérias revascularizadas também foi elevada, o que sugere que algumas dessas artérias deveriam ser extremamente alteradas e eventualmente não deveriam ter sido revascularizadas; 7º) A ocorrência de trombozes em coronárias não operadas sugere que os fenômenos de agregação plaquetária devem ter atuado intensamente, sugerindo, pois, o emprego rotineiro de terapêutica antiagregante plaquetária nesses doentes; 8º) As lesões miocárdicas encontradas demonstraram que o choque cardiogênico irreversível tem como substrato anátomo-patológico extensas lesões necróticas miocárdicas, ao passo que a recíproca não é verdadeira, isto é, pacientes com extensas áreas de necroses miocárdicas podem sobreviver vários dias, vindo a falecer devido a outras intercorrências; 9º) Em alguns doentes, apesar da heparinização podem se desenvolver alterações trombóticas que são favorecidas pela própria heparina.

SUMMARY

Thirty-eight patients submitted to myocardial revascularization surgery who died in the early postoperative period, were the purpose of the study.

Correlation was made between the coronary lesions described at cinecoronarioarteriography and those found at autopsy.

A number of discrepancies were observed between arteriographic findings and results from autopsy, attributed in some cases to imperfect roentgenographic technique.

Forty-one obstructive coronary lesions, greater than 60%, occurred distal to the anastomoses.

The vein grafts were fully dissected without lesions in 29 patients. There was a total of 89 grafts, in which 44 were obstructed and 45 were free of thrombus.

The coronary arteries also exhibited thrombi. In the operated arteries, the obstruction was partial in seven vessels and total in 16. In the unoperated coronary arteries, the obstruction was partial in 12 vessels and total in 14.

There were 21 cases with diffuse subendocardial necrosis and/or acute myocardial infarctions, excluding five patients who underwent surgery with complicated acute myocardial infarction.

The presence of more distal obstructions in the operated coronary arteries did not appear to affect graft occlusions. Many patients lived for 27 days with extensive myocardial necrosis and died from extra-cardiac complications. Without doubt, the sum and interplay of various factors, such as of the intensity of the myocardial lesions, either acute and/or chronic before the operation, the discrepancies between the coronary angiographic and necroscopic results, surgical technique, intraoperative protection of the myocardium, the occurrence of thrombotic phenomena and other postoperative complications, contributed to the death of these patients.

REFERÊNCIAS

1. Cabin, H. S.; Roberts, W. C. - True left ventricular aneurysm and healed myocardium infarction. *Am. J. Cardiol.* 46: 754, 1980.
2. Isner, J. M.; Wu, M.; Virmani, R.; Jones, A. A.; Roberts, W. C. - Comparison of degrees of coronary arterial luminal narrowing determined by visual inspection of histologic sections under magnification among three independent observers and comparison to that obtained by video planimetry. *Lab. Invest.* 42: 566. 1980.
3. Roberts, W. C.; Jones, A. A. - Quantitation of coronary arterial narrowing at necropsy in sudden coronary death. *Am. J. Cardiol.* 44: 39, 1979.
4. Roberts, W. C.; Jones, A. A. - Quantification of coronary arterial narrowing at necropsy in transmural myocardial infarction. *Circulation*, 61: 786, 1980.
5. Virmani, R.; Roberts, W. C. - Quantification of coronary arterial narrowing and of left ventricular myocardial scarring in healed myocardial infarction with chronic, eventually fatal, congestive failure. *Am. J. Med.* 68: 831, 1980.
6. Cabin, H. S.; Roberts, W. C. - Fatal cardiac arrest during cardiac catheterization of angina pectoris. Analysis of 10 necropsy patients. *Am. J. Cardiol.* 48: 1, 1981.
7. Eusterman, J. H.; Achor, R. W. P.; Kincaid, O. W.; Brown Jr., A. L. - Atherosclerotic disease of the coronary arteries. *Circulation*, 26: 1288, 1982.
8. Vlodayer, A.; Edwards, J. E. - Pathology of coronary atherosclerosis. *Progr. Cardiovasc. Dis.* 14: 256, 1971.
9. Vlodayer, Z.; Frech, R. Van Tassel, R. A.; Edwards, J. E. - Correlation of the antemortem coronary arteriogram and the postmortem specimen. *Circulation*, 47: 162, 1973.
10. Arnett, E. A.; Isner, J. M.; Rewood, D. R.; Kent, K. M.; Baker, W. P.; Ackerstein, H.; Roberts, W. C. - Coronary artery narrowing in coronary heart disease. Comparison of cineangiographic and necropsy findings. *Ann. Int. Med.* 91: 350, 1979.
11. Forsberg, S. A.; Alestig, K.; Bjure, J.; Haggendahl, E.; Paulin, S.; Vernauskas, E.; Werko, L. - Post mortem coronary arteriographic, clinical and electrocardiographic findings in 80 patients investigated with coronary arteriography. *Acta Med. Scand.* 189: 463, 1971.
12. Grondin, C. M.; Dyrda, L.; Pasternac, A.; Campeau, L.; Bourassa, M. G.; Lespérance, J. - Discrepancies between cineangiographic and postmortem findings in patients with coronary disease and recent myocardial revascularization. *Circulation*, 49: 703, 1974.
13. Waller, B. F.; Roberts, W. C. - Amount of narrowing by atherosclerotic plaque in 44 nonbypassed and 52 bypassed major epicardial coronary arteries in 32 necropsy patients who died within one month of aortocoronary bypass grafting. *Am. J. Cardiol.* 46: 9563, 1980.
14. Chesebro, J. H.; Clements, L. P.; Elueback, L. R.; Smith, H. C.; Bradsley, W. T.; Frye, R. L.; Holmes, D. R., Jr.; Ulietstra, R. E.; Pluth, J. R.; Wallace, R. B.; Puga, F. J.; Wallace, R. B.; Puga, F. J.; Orszulak, T. A.; Pichler, J. M.; Schaff, H. V.; Danielson, G. K. - A platelet - antibioticdrug trim in coronary artery bypass operation. *N. Engl. J. Med.* 307: 73, 1982.
15. Chesebro, J. H.; Fluster, V.; Clements, L. P.; Elveback, L. R.; Smith, H. C.; Frye, R. L.; Pluth, J. R.; Schaff, H. V. - Perioperative dipyridamole plus aspirin therapy improve early aortocoronary vein graft patency with a continued late effect or individual grafts. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1: 618, 1983 (resumo).
16. Chesebro, J. H.; Clements, L. P.; Fuster, V.; Elveback, L. R.; Smith, H. C.; Bardsley, W. T.; Frye, R. L.; Holmes, D. R.; Pluth, J. R. - Benefit of perioperative dipyridamole plus aspirin therapy for late postoperative aortocoronary vein graft patency. *Circulation*, 66: 94, 1982 (resumo).
17. Sharma, G. V. R. K.; Kuri, S. F.; Folland, E. D.; Josa, U.; Parisi, A. F. - Lack of benefit from aspirin-dipyridamole therapy in aortocoronary vein graft patency. *Circulation*, 66: 94, 1982 (resumo).
18. Vermynen, J.; Verstraete, M. - Hemostasia. *Sarvier/Edusp*, São Paulo, 1982. p, 15.