

Miguel Barbero Marcial
Eduardo Sosa
G. Pieracciani
Augusto Scalabrini
Siguemituzo Ariê
Fulvio Pileggi
Geraldo Verginelli

Tratamento cirúrgico das arritmias cardíacas. Análise das técnicas empregadas em 40 pacientes

São descritas e analisadas as técnicas cirúrgicas empregadas no Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para o tratamento da síndrome de Wolff-Parkinson-White (WPW) e da taquicardia ventricular recorrente (TVR). Foram operados 17 pacientes com síndrome de WPW, com apenas 1 óbito (5,8%) e 23, com TVR, com 4 óbitos (17,3%). Todos os sobreviventes (87,5%) estão atualmente assintomáticos e a maioria (65,7%) não necessitou de drogas por um período que variou de 2 a 36 meses após a intervenção.

O desenvolvimento da eletrofisiologia do coração, através da aplicação das técnicas de estimulação programada e mapeamento endocárdico durante o estudo hemodinâmico, permitiu a localização precisa da área envolvida no circuito da taquicardia, o que possibilitou o emprego do tratamento cirúrgico das arritmias rebeldes ao uso de medicamentos. Várias técnicas operatórias já foram descritas¹⁻⁷; nosso propósito foi descrever as técnicas usadas numa série de 40 pacientes operados em nosso serviço até maio de 1982, inicialmente no tratamento da síndrome de Wolff-Parkinson-White (WPW) e, a seguir, das taquicardias ventriculares recorrentes (TVR), relatando os resultados obtidos nos dois tipos de arritmias.

Material e métodos

O grupo I constituiu-se de 17 pacientes com síndrome de WPW, sendo 7 do sexo masculino, com idades variando de 1 a 59 anos (média 30,8 anos). Oito (47,0%) pacientes não apresentavam anomalias associadas; 4 (23,5%) apresentavam anomalia de Ebstein; 3 (17,6%), insuficiência coronária; 1 (5,8%), estenose mitral e 1 (5,8%) prolapso da valva mitral. Em 13 pacientes (76,4%), o feixe anômalo era lateral esquerdo; em 3 (17,6%), póstero-septal direito e em 1 (5,8%) posterior direito e posterior esquerdo (2 feixes associados). Treze pacientes apresentavam a forma "manifesta" e 4, a "oculta" (condução retrógrada).

A correção cirúrgica foi indicada em 7 pacientes, por

resistência a drogas; em 5, por associação com outra cardiopatia cirúrgica; em 4 por intolerância a drogas e em 1, por arritmias com risco de vida.

A abordagem cirúrgica e a técnica empregada foram basicamente as descritas por Sealy e col.^{2,4}, no entanto, introduzimos detalhes técnicos que, a nosso ver, facilitaram a técnica original. Todos os pacientes, após monitorização hemodinâmica e eletrocardiográfica, foram submetidos à esternotomia mediana longitudinal. Todos os aparelhos elétricos da sala de operações, assim como a mesa cirúrgica, foram ligados ao "fio-terra" local, para evitar interferências e a entrada de corrente de 60 ciclos. Quando necessário, a máquina de circulação extracorpórea foi conectada com o "terra" do próprio monitor, neutralizando, assim, sua irradiação elétrica. Os monitores possuíam resposta em frequência de 50 Hz a 1.000 Hz e os registros foram feitos em registrador de inscrição direta HP M-7754A e armazenados em gravador HP M-3960.

O mapeamento epicárdico foi realizado por técnica previamente descrita⁷, em ritmo sinusal e durante taquicardia desencadeada por estímulo de marca-passo. Definidos os locais, no átrio e no ventrículo, correspondentes aos extremos da via anômala, a temperatura corpórea foi diminuída para 28°C e, após pinçamento da aorta, injetamos solução cardioplégica (10ml/ Kg/peso = dose total), por punção da aorta ascendente. O local do sulco atrioventricular a ser selecionado foi abordado após interrupção das veias cavas, por atriotomia direita, em 3 pacien-

tes; em 13, por, atriotomia esquerda e em 1, por atriotomia direita e esquerda.

Nos 13 pacientes que apresentavam feixes anômalos de localização lateral esquerda, após dissecação do sulco interatrial, manobra que facilita a visão em átrios pequenos, o átrio esquerdo foi aberto de maneira análoga à realizada para abordagem da valva mitral. Em todos os pacientes, realizamos inspeção do aparelho valvar mitral, constatando alterações morfológicas em 4. Dois pacientes tinham valva mitral com degeneração mixomatosa; 1 apresentava insuficiência mitral moderada, sendo realizada a restrição do anel valvar em sua região posterior e 1, estenose mitral, sendo feita a comissurotomia. Em todos os pacientes, foram aplicados pontos de reparo na borda posterior do anel mitral para melhor exposição, após o que foi feita uma incisão na parede atrial esquerda de direção paralela ao anel, a 2,0mm do mesmo. Essa incisão foi prolongada 2,5cm de cada lado, a partir do ponto inicial de localização prévia do feixe anômalo. Na maioria dos pacientes, o feixe anômalo foi localizado na região lateral esquerda; apenas em 1 deles, a localização era posterior, isto é, mais próxima do septo interatrial.

Após a secção da parede atrial, realizamos dissecação com a ponta do bisturi elétrico, da parede atrial, do anel, da parede ventricular e dos elementos do sulco interatrial, de maneira que, no final, a única estrutura que apresentava continuidade atrioventricular era a lâmina do epicárdio.

Nos pacientes que apresentavam a via anômala de localização mais posterior, foi dissecado o seio coronário, a artéria circunflexa e seus ramos atriais, e ventriculares.

Nos últimos 4 pacientes, o miocárdio subjacente ao anel, a aproximadamente 2,0mm deste, foi seccionado com bisturi elétrico, numa profundidade de cerca de 1,0mm. Um paciente apresentava o feixe anômalo na região do triângulo fibroso esquerdo, onde o anel mitral se continua com o tecido fibroso e o anel aórtico. Essa anatomia poderia ser responsável pelo insucesso na interrupção completa da via anômala, devido às dificuldades na dissecação da região, como foi relatado por Sealy e col.⁸. Quatro pacientes apresentavam feixes anômalos de localização septal posterior. Dois destes tinham anomalia de Ebstein típica e significante insuficiência tricúspide, sendo submetidos também à substituição de valva tricúspide por prótese de dura mater. Dois outros apresentavam anomalia de inserção da cúspide dorsal da valva tricúspide, pelo que foram considerados como portadores de uma forma “frusta” de anomalia de Ebstein, não necessitando de substituição valvar.

Um paciente apresentava, além da arritmia, quadro clínico de insuficiência coronária, 1 ano após uma primeira operação de revascularização direta do miocárdio. A síndrome de WPW foi diagnosticada corretamente apenas na última ocasião, quando, além da secção do feixe anômalo, foi indicada revascularização miocárdica complementar.

Após confirmação intra-operatória da localização posterior e septal do feixe anômalo, pela técnica do

mapeamento, a abordagem da região pósteroseptal foi feita por atriotomia direita ampla. Foi realizada, em seguida, uma incisão na parede atrial, paralela e 2mm acima do anel tricúspide, iniciando-se na borda lateral direita do coração e estendendo-se, em sentido anterior, até 2 a 3mm da prolongação fibrosa atrial do septo membranoso. A região piramidal, limitada pela porção superior do ventrículo direito e esquerdo pelo seio coronário e pela face direita da parede atrial esquerda foi dissecada, procurando-se isolar as estruturas nela contidas, isto é, o seio coronário, a artéria do nó atrioventricular, a artéria circunflexa e seus ramos ventriculares posteriores e a gordura das paredes ventriculares e atriais.

O método empregado seguiu a técnica descrita por Sealy e col.⁸; no entanto, foi de extrema utilidade o estudo de peças anatômicas orientado pelos esquemas de McAlpine e col.⁹. Em 2 pacientes, o átrio esquerdo foi aberto, abordando-se, assim, o septo também pelo lado esquerdo, o que permitiu melhor dissecação. Um desses pacientes era portador de 2 feixes anômalos, um pósteroseptal direito e outro pósteroseptal esquerdo, o que determinou, após a secção do primeiro feixe por abordagem pelo lado direito, permanência no mapeamento de controle, de evidências de outro feixe. Realizamos, então, a nova abordagem pelo átrio esquerdo, que possibilitou a secção do segundo feixe localizado imediatamente atrás do feixe de His.

Assim, considerando todos os pacientes do grupo I, realizamos os seguintes procedimentos cirúrgicos: em 12, secção isolada do feixe; em 2, além da secção, respectivamente, plástica e comissurotomia mitral; em 2, substituição da valva tricúspide e em 1, revascularização do miocárdio.

Ao grupo II, pertenciam 23 portadores de taquicardia ventricular recorrente (TVR), sendo 15 do sexo masculino, com idades variando de 14 a 66 anos (média 48,5 anos).

A etiologia da taquicardia ventricular era, em 13 pacientes, isquêmica; em 8, chagásica; em 1, chagásica e isquêmica e, em 1, por uma lesão congênita relativamente rara: a displasia ventricular direita arritmogênica.

Encontramos as seguintes lesões anatômicas: aneurisma do ventrículo esquerdo e coronariopatia, em 8 pacientes; aneurisma isolado do ventrículo esquerdo, em 5; acinesia do ventrículo esquerdo e coronariopatia, em 5; acinesia isolada do ventrículo esquerdo, em 3; acinesia e aneurisma do ventrículo esquerdo, em 1 e aneurisma da via de saída do ventrículo direito em 1.

A indicação cirúrgica foi feita após cuidadosa avaliação clínica e eletrofisiológica, seguindo orientação anterior¹⁰. O estudo eletrofisiológico pré-operatório foi considerado fundamental, consistindo em: determinação da natureza reentrante da TVR, utilizando estimulação programada e localização da “origem” da TVR. Estas informações foram de grande valor, a fim de ser possível induzir a TVR na sala de operações.

Após esternotomia mediana longitudinal e abertura do pericárdio, realizamos o mapea-

mento em duas fases: mapeamento epicárdico em ritmo sinusal e em taquicardia ventricular induzida e, em circulação extracorpórea a 36,5°C, mapeamento endocárdico em ritmo sinusal e em taquicardia ventricular induzida. Utilizamos, para facilitar o mapeamento dos pontos epi e endocárdicos, um anel eletrodo, especialmente fabricado nas oficinas do Centro Experimental de Pesquisas em Bioengenharia do Instituto do Coração (fig. 1). Em 6 pacientes, não foi possível realizar a última fase do mapeamento endocárdico, devido à presença de trombose e condições anatômicas adversas: coração pequeno e aneurisma diafragmático, em 4 e por irritabilidade, que poderia provocar fibrilação ventricular na indução da taquicardia nos 2 outros pacientes.

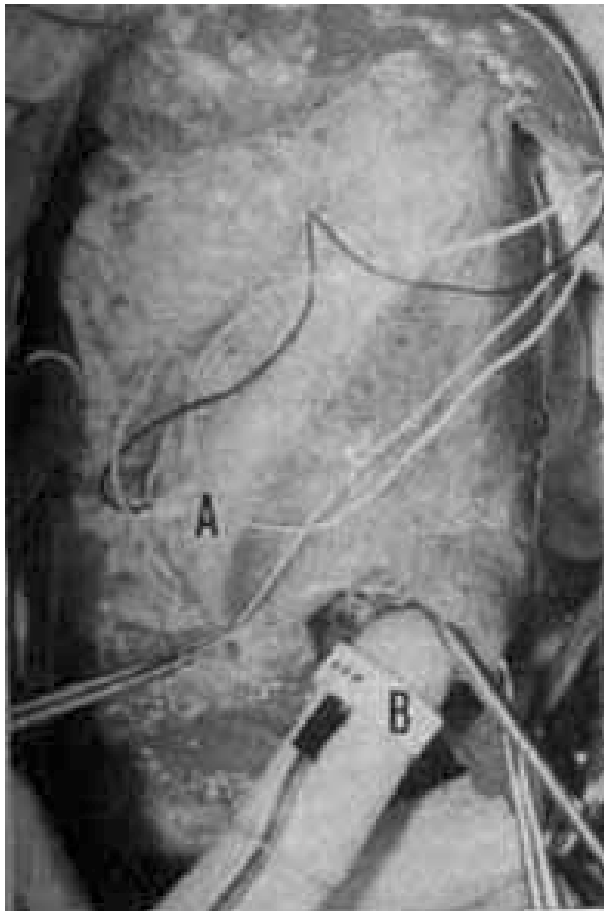


Fig. 1 - A) Par de eletrodos de referência ventricular e para estimulação com marca-passo; B) Anel eletrodo especial para mapeamento endocárdico.

Após mapeamento, a temperatura corpórea foi abaixada até 25°C, a aorta pinçada e administrada solução cardioplégica, por punção da aorta.

Nas lesões de origem isquêmica (14 pacientes e, entre eles, 1 com evidências de doença de Chagas), a abordagem cirúrgica foi a seguinte: nos aneurismas ou acinesias anteriores, a zona de fibrose foi ressecada até aproximadamente 5,0mm do tecido normal, em seguida, foi ressecado o endocárdio da região onde fora localizado o circuito reentrante, conjuntamente com cerca de 1,0mm de

endocárdio subjacente (fig. 2). A superfície de endocárdio ressecado variou de 4 a 23cm². Nos 5 pacientes que apresentavam lesões endocárdicas septais múltiplas, realizamos miotomia de 7,0mm de profundidade, com orientação semicircular, cujas extremidades eram as bordas da aneurismectomia. A miotomia foi, em seguida, fechada com dupla sutura contínua; a finalidade deste procedimento foi “excluir” eletricamente aquela área septal do resto do miocárdio. O ventrículo esquerdo foi fechado da maneira habitual com sutura direta em 6 pacientes e com utilização de retalho duplo de teflon e dura-máter, de forma oval ou redonda, quando a cavidade foi considerada pequena. Em 8 pacientes, foi realizada também a revascularização do miocárdio (2 a 4 pontes de safena) e, em 1, ressecção ventricular isolada.

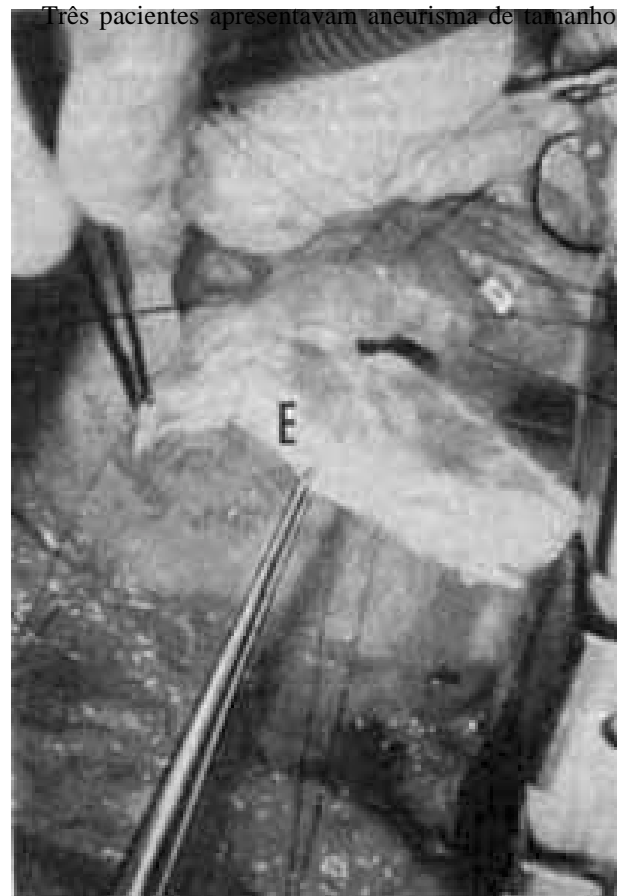


Fig. 2 - Fotografia do campo operatório durante a ressecção do tecido endocárdico na região de circuito reentrante. E - endocárdio.

moderado na face diafragmática do ventrículo esquerdo. A operação foi feita com técnica similar com ressecção do endocárdio espessado. A miotomia semicircular, com extremidades nas bordas livres da ressecção, foi feita com a incisão passando pelo septo interventricular e aproximadamente à base do músculo papilar posterior.

Nos 8 pacientes com TVR de etiologia apenas chagásica a abordagem cirúrgica foi baseada nos achados da ventriculografia e do estudo eletrofisiológico pré-operatório. A cinean-

giocardiografia mostrou, em 2 pacientes aneurisma inferior; em 2 outros, aneurisma de ponta (um com acinesia inferior e outro, aneurisma apical); em 1, acinesia de ponta; em 1, acinesia apical e ântero-superior e, no último paciente, aneurisma ântero-apical. Em 6 dos 8 pacientes, pelo mapeamento endocárdico pré-operatório, conseguiu-se definir, com precisão, a área de “origem” da TVR. Nos outros 2, embora fosse possível a indução de TVR, não foi possível uma localização precisa. Nestes, a presença de áreas de fragmentação do eletrograma ventricular foi utilizada como indicadora geral das áreas importantes para a existência de circuitos reentrantes.

Em 5 pacientes, localizou-se a área lesada durante o ato cirúrgico, não existindo porém um limite nítido entre essa e o restante do miocárdio considerado normal. Após confirmação mediante mapeamento epi e endocárdico, da região que desencadeava a taquicardia, ela foi ressecada amplamente, com reconstrução “geométrica” da cavidade ventricular. Em 2 outros pacientes, além da ressecção da parede ventricular comprometida, realizou-se a miotomia circular pela técnica proposta por Guirardon¹¹, junto à base dos músculos papilares. Nesses 2 pacientes, a área acinética era muito extensa e, para evitar restrição da cavidade ventricular esquerda, foi feita reconstrução “geométrica” (fig. 3 e 4).

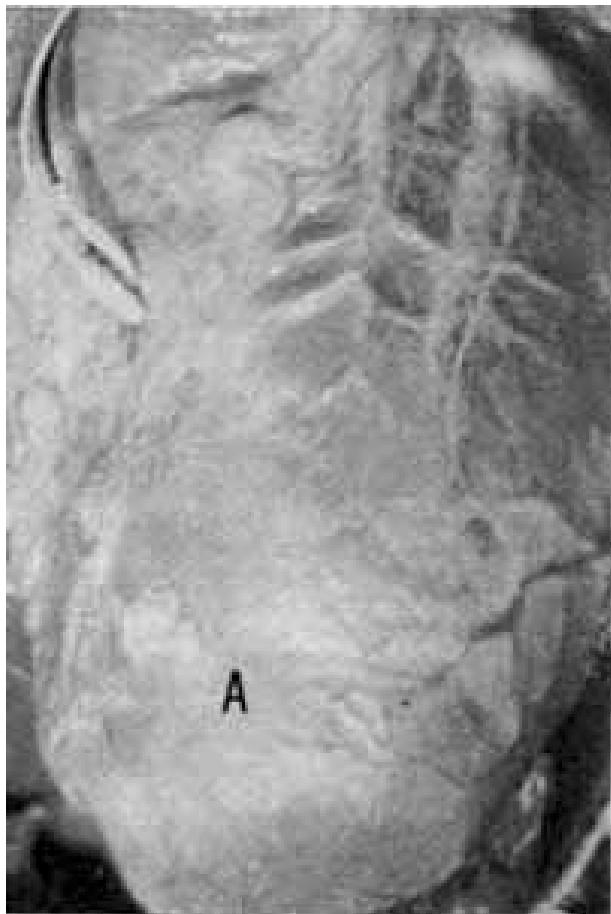


Fig. 3 - Parede anterior do ventrículo esquerdo. Note-se que não há limite nítido entre a área acinética (A) e o miocárdio normal.

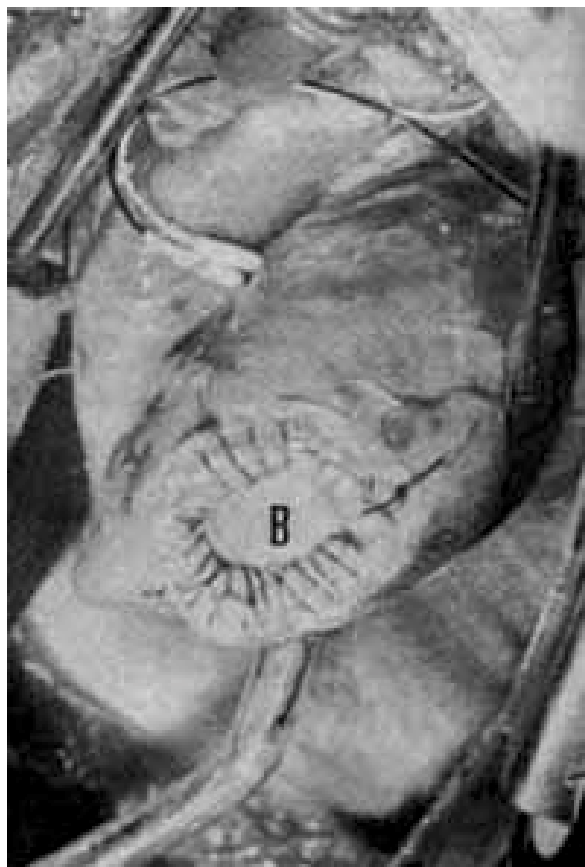


Fig. 4 - Reconstrução “geométrica” da parede ventricular com retalho duplo de teflon e dura mater (B).

Em outro paciente, que apresentava duas pequenas áreas acinéticas, na região apical e na porção superior da face anterior do ventrículo esquerdo, após ressecar o ápice desse, a taquicardia ventricular foi novamente induzida, levando-nos a realizar novo mapeamento endocárdico e epicárdio em ritmo sinusal e durante a taquicardia induzida. Demonstrou-se, então, outra área de ativação precoce na base do músculo papilar anterior (zona ântero-superior). Outra, ventriculotomia foi feita nesta região, sendo ressecada pequena quantidade de tecido fibroso da base do músculo papilar e intramiocárdico. As ventriculotomias foram fechadas com suturas contínuas, ancoradas em retalhos de teflon.

Em outro paciente, o aneurisma era diafragmático, localizando-se o circuito reentrante nessa área. Devido à presença de um grande ramo coronário ventricular posterior, exatamente sobre a zona aneurismática, foi necessário dissecá-lo cuidadosamente, separá-lo da parede ventricular, ligando seus ramos colaterais para, então, praticar a ressecção do aneurisma. Após miotomia semicircular, as bordas livres foram suturadas com duas tiras de teflon e o ramo ventricular posterior, temporariamente deslocado, foi recolocado em sua posição original (fig. 5). A coronariografia pós-operatória mostrou o vaso em boa posição, sem comprometimento de sua luz (fig. 6).

Um paciente, portador de displasia ventricular direita arritmogênica e crises de taquicar-



Fig. 5 - Sutura das bordas de ressecção, sem comprometimento da artéria coronária (C) previamente dissecada.



Fig. 6A

dia ventricular, apresentava a face anterior e a via de saída do ventrículo direito com 3 pequenas dilatações aneurismáticas. O mapeamento durante a operação confirmou o circuito localizado nessa região do ventrículo direito, com intensa fibrose endocárdica na porção anterior do septo interventricular, onde também observamos que existia “fragmentação do estímulo elétrico”. A operação consistiu na ressecção de maior parte da face anterior do ventrículo direito, assim como do endocárdio septal fibroso.

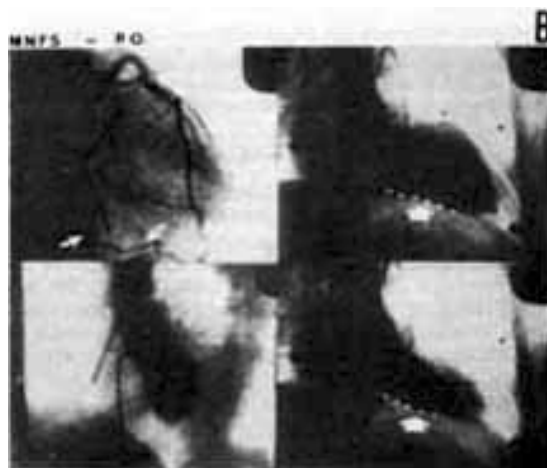


Fig. 6B

Fig. 6 - A) Cineangiogramia pré-operatória. Notar a artéria coronária passando exatamente sobre o aneurisma (setas). B) Cineangiogramia pós-operatória. Notar o bom enchimento da artéria coronária preservada (setas) e a ausência do aneurisma inferior (seta maior).

Para reconstituir a cavidade ventricular, foi usado um grande retalho de dura mater.

Resultados

Em relação ao grupo I, as complicações decorrentes da operação poderiam ser: lesão de valva mitral e/ou tricúspide, lesão dos vasos do sulco atrioventricular (artéria circunflexa, seus ramos e seio coronário), lesão da aorta e hemorragia da região gordurosa do sulco. Nenhum destes inconvenientes esteve presente em nossa série de pacientes. Foi possível sectionar o feixe anômalo nos 17 pacientes. Entre eles, 14 encontram-se assintomáticos e sem medicação e 2 outros, embora sem seguimento tardio, encontravam-se assintomáticos, sem medicação 2 e 4 meses após a operação, respectivamente.

Apenas um paciente teve recorrência induzida da taquicardia, porém sem presença de onda delta. A persistência da condução retrógrada ventrículo-atrial foi interpretada como sendo consequência de lesão apenas da extremidade atrial do feixe anômalo. Um paciente com conexão anômala póstero-septal direita, no pós-operatório imediato, apresentou bloqueio AV total durante 12 horas voltando ao ritmo sinusal, mas com bloqueio de ramo direito. Ocorreu apenas um óbito, por septicemia, 24 horas após a correção. Entre os 23 pacientes do grupo II 19 (82,6%) sobreviveram e 7 deles (30,4%) estão assintomáticos, sem uso de drogas antiarrítmicas, não tendo sido possível desencadear neles a taquicardia ventricular durante o cateterismo pós-operatório. Sete (30,4%) outros pacientes não tiveram recorrência induzida da taquicardia e estão assintomáticos, tomando drogas antiarrítmicas pela presença de extrasístoles ventriculares. Em 4 (17,4%) outros pacientes, foi possível a reprodução de taquicardia ventricular durante a recateterização, no entanto, estão assintomáticos usando drogas antiarrítmicas como amiodarona, procaínamida ou quinidina. Um paciente (4,4%) apresentou recorrência espontânea de taquicardia, mas está assintomático, sem drogas. Quatro pacientes

(17,4%) faleceram, 3 no pós-operatório imediato por osteomielite do esterno, broncopneumonia e parada cardíaca súbita e outro, por hemorragia cerebral, no pós-operatório tardio.

Discussão

No tratamento cirúrgico da síndrome de WPW, o sucesso do procedimento depende da exata localização da via anômala, através do mapeamento intra-operatório e do completo conhecimento da anatomia cirúrgica da região. Este último aspecto é particularmente importante nas conexões anômalas parasseptais, onde a possibilidade de persistência de pré-excitação ou a secção acidental do feixe de His são inconvenientes já descritos⁶.

Para realizar uma extensa e completa dissecação da área previamente determinada, optamos pela utilização da hipotermia sistêmica de 28°C e parada cardíaca com proteção miocárdica, através de solução cardioplégica. Desta maneira, considerando a precisa localização, antes e durante a operação, do feixe anômalo, obtivemos um campo cirúrgico adequado, que permitiu completa dissecação, ultrapassando, com boa margem de segurança, tanto em profundidade como extensão, o local previamente estabelecido. Em seguida, preferimos fechar as incisões, aquecer o paciente, recuperar os batimentos cardíacos e interromper a circulação extracorpórea.

Esse procedimento tem sido adequado, pois, com exceção de um paciente, a condução anterógrada e retrógrada pela via anômala foi interrompida de forma persistente em todos, como o provaram os estudos eletrofisiológicos tardios. A avaliação eletrofisiológica durante a operação, após o procedimento descrito só teria utilidade na eventualidade de persistência de onda delta, como aconteceu em um dos pacientes. Esse fato obrigou a novo mapeamento, que demonstrou a presença de um segundo feixe e não a persistência do primeiro. Por outro lado, a manipulação na área pode tornar os feixes não funcionantes apenas de forma transitória e, por este motivo, o mapeamento durante a operação após a dissecação pode ser evitado, diminuindo o tempo operatório, a menos que haja evidências de persistência da onda delta. A condução retrógrada, presente no pós-operatório tardio de um paciente, tinha estado ausente no mapeamento feito durante a operação, após a dissecação.

A técnica utilizada permitiu, a nosso ver, menor traumatismo das estruturas cardíacas, em comparação com o que pode ocorrer durante o manuseio desta zona com o coração batendo; menor risco de embolia aérea cerebral e, finalmente, possibilitou que fosse realizada maior e mais completa dissecação na área determinada.

Quando a via anômala passa muito perto do anel fibroso, seu trajeto nos ventrículos confunde-se com as fibras mais superficiais do miocárdio, postas em evidência após dissecação do tecido gorduroso que as encobre. Por causa disso, Sealy e col.⁸ realizaram a secção das fibras superficiais do miocárdio ventricular com orientação paralela e abaixo do anel atrioventricular. A dissecação cuidadosa e completa

do anel fibroso atrioventricular tornou dispensável, na maioria dos pacientes, aquele procedimento.

No único paciente da nossa série que apresentou condução retrógrada um mês após a operação, provavelmente a dissecação do lado endocárdico não atingiu a profundidade necessária, para a secção total do feixe. De fato, tratava-se de um feixe anômalo ântero-lateral esquerdo, na região em que o anel aórtico e o mitral se encontram, sendo provável que a localização do feixe estivesse muito próxima ao anel atrioventricular, ou muito longe desse, na região subepicárdica.

A técnica utilizada nos feixes anômalos póstero-septais direitos concluiu uma extensa dissecação de todas as estruturas da região; iniciando-se a dissecação 1mm atrás da prolongação atrial do septo membranoso, o risco de lesão do feixe de His é pequeno. Um paciente de nossa série, que apresentava 2 feixes anômalos parasseptais posteriores (direito e esquerdo) teve bloqueio AV transitório e, ao voltar ao ritmo sinusal, bloqueio de ramo direito, inexistente no pré-operatório. Neste caso, provavelmente a incisão atingiu as fibras direitas do sistema de condução, sem no entanto, seccionar completamente o feixe.

Na TVR de etiologia isquêmica, com aneurisma ventricular e áreas de fibrose endocárdicas, a operação visa extirpar o foco de arritmia e, simultaneamente, isolar as áreas restantes que, por serem freqüentemente septais, não são passíveis de ressecção adequada. A ressecção do endocárdio ventricular na área arritmogênica foi proposta por Harken e col.¹², com base na existência a esse nível, após o infarto, de células subendocárdicas sobreviventes rodeadas de tecido fibroso; esta disposição facilitaria a condução lenta e os circuitos de reentrada.

Em vários pacientes, observamos que, após a ressecção do endocárdio fibroso septal e/ou parietal na área previamente selecionada, persistiam, no restante do miocárdio normal, áreas de tecido fibroso. Segundo Mason e col.¹³, a ressecção endocárdica isolada não seria suficiente para evitar recorrências tardias da taquicardia; por este motivo, decidimos associar, ao procedimento anterior, a miotomia semicircular, com o intuito de isolar eletricamente aquela área ao resto do coração. A miotomia deve ser realizada em miocárdio considerado normal, aproximadamente 5mm acima da zona limite, o que, por vezes, requer o uso de uma fita de teflon, para servir de apoio à sutura contínua, dado que, geralmente, o tecido é muito friável. Na maioria dos pacientes que sobreviveram, submetidos a essas manobras cirúrgicas, o estudo ventriculográfico pós-operatório mostrou melhoria da contratilidade miocárdica, bem como aumento da fração de ejeção ventricular.

Na TVR de etiologia chagásica, a técnica cirúrgica “dirigida” ao foco arritmogênico apresenta algumas dificuldades: entre outras, o substrato anatômico responsável pela arritmia costuma ser diferente daquele encontrado na cardiopatia isquêmica. Não existe cicatriz endocárdica para servir de guia durante o ato cirúrgico e o estudo eletrofisiológico pode não ser totalmente preciso na determinação da área arritmogênica, pois as áreas comprometidas do

miocárdio costumam ser mais extensas e, com frequência, múltipla. Finalmente, não existe, a nosso ver, experiência relatada com o tratamento cirúrgico da TVR chagásica “dirigido” com estudo eletrofisiológico.

Por esse motivo, nesse grupo inicial de pacientes, a correção cirúrgica foi baseada nos seguintes procedimentos: a) ressecção da(s) área(s) visível(is) angiográfica e anatomicamente; b) realização da miotomia semicircular da região considerada eletrofisiologicamente responsável (frequentemente em áreas septais) e c) realização da miotomia circular, se o mapeamento intra-operatório sugerir a presença de área arritmogênica de grande extensão.

Apesar do número reduzido de pacientes, já que se trata de uma experiência inicial, acreditamos que as técnicas acima analisadas foram responsáveis pelo satisfatório resultado obtido na maioria dos pacientes operados.

Summary

Surgical techniques employed in the treatment of paroxysmal tachycardias of the Wolff-Parkinson-White syndrome (WPW) and of recurrent ventricular tachycardia (VT) are described. Seventeen patients with WPW syndrome were operated; there was only one death (5.8% mortality). Twenty-three patients with TV were operated; there were four deaths (17.3% mortality). All survivors (87.5%) are now asymptomatic and have been followed from two to 36 months; 65.7% of them have had no need of medication.

Referências

1. Cobb, E. R.; Sealy, W. C. - Successful surgical interruption of the bundle of Kent in a patient with Wolff-Parkinson-White syndrome. *Circulation*, 38: 1018, 1968.
2. Sealy, W. C.; Hattler, B. C., Jr.; Blumenschein, S.D.; Cobb, F. R. - Surgical treatment of Wolff-Parkinson-White syndrome.

- Ann. Thorac. Surg. 8: 11, 1969.
3. Bellotti, G.; Décourt, L. V.; Pileggi, F.; Sosa, E.; Garcia, P.; Macruz, R.; Zerbini, E. J. - Tentativa de correção cirúrgica em caso de síndrome de pré-excitação ventricular. *Arq. Bras. Cardiol.* 25: 123, 1972.
4. Sealy, W. C.; Gallagher, J. J.; Wallace, A. G. - The surgical treatment of Wolff-Parkinson-White syndrome evolution of improved methods for identification and interruption of the Kent bundle. *Ann. Thorac. Surg.* 22: 443, 1976.
5. Sealy, W. C.; Oldham, H. N. - Surgical treatment of malignant ventricular arrhythmias by sympathectomy, coronary artery grafts and heart wall resection. In: Kelly, D. T. - *Advances in the Management of Arrhythmias*. Lane Case, NSW Teletronics Pty, Australia, 1978.
6. Sealy, W. C.; Gallagher, J. J. - The surgical approach to the septal area of the heart based on experiences with 45 patients with Kent bundles. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 79: 542, 1980.
7. Barbero-Marcial, M.; Sosa, E.; Pileggi, F.; Arie, S.; Verginelli, G.; Scalabrini, A.; Roma, L.; Gruppi, C.; Zerbini, E. J. - Tratamento cirúrgico das taquicardias paroxísticas da síndrome de Wolff-Parkinson-White. *Arq. Bras. Cardiol.* 38: 33, 1982.
8. Sealy, W. C.; Gallagher, J. J.; Pritchett, E. L. C. - The surgical anatomy of Kent bundles based on electrophysiological mapping and surgical exploration. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 76: 804, 1978.
9. Mc Alpine, W. A. - *Heart and Coronary Arteries*. New York, Springer-Verlag, 1975.
10. Sosa, E. A.; Barbero-Marcial, M.; Pileggi, F.; Arie, S.; Scalabrini, A.; Roma, L.; Gruppi, C.; Takeshia, N.; Verginelli, G. - Taquicardia ventricular. Tratamento cirúrgico dirigido. Experiência inicial. *Arq. Bras. Cardiol.* 33: 449, 1982.
11. Guirardon, G.; Fontaine, G.; Frank, R. - Encircling endocardial ventriculotomy: a new surgical treatment for lifethreatening ventricular tachycardias resistant to medical treatment following myocardial infarction. *Am. Thorac. Surg.* 26: 438, 1978.
12. Harken, A. H.; Horowitz, L. N.; Josephson, M. E. - Comparison of standard aneurysmectomy and aneurysmectomy with directed endocardial resection or the treatment tachycardia. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 80: 527, 1980.
13. Mason, J. W.; Stinson, E. B.; Winkle, R. A.; Griffin, J. C.; Oyer, P. E.; Ross, D. L.; Derby, G. - Surgery for ventricular tachycardia: efficacy of left ventricular aneurysm resection compared with operation guided by electrical activation mapping. *Circulation*, 65: 1148, 1982.