

Anestesia para Tratamento Cirúrgico das Dissecções Aórticas. Análise de 130 Casos Operados

J.L. Caires¹, J. O. C. Auler Jr., TSA², W. K. Dubieux, TSA³
R. V. Gomide Amaral, TSA⁴, N. A. G. Stolf⁵ & A. D. Jatene⁶

Caires J L, Auler Jr. J O C, Dubieux W K, Gomide Amaral R V, Stolf N A G, Jatene A D — Anesthesia for aortic dissections. A review of 130 cases.

Anesthesia for surgical treatment of acute dissections of the aorta is a challenge due to high risk condition. In this study, 130 patients operated upon between 1974 and 1984 were analysed. Mean arterial and central venous pressures, heart rate, ECG, urinary volume, acid-base equilibrium and fluid balance were monitored. In 10 patients, cardiac output, pulmonary and right atrial pressure were measured with Swan-Ganz catheters.

Forty-eight patients operated upon an emergency basis had types I or II dissections, 5 type III (De Bakey). Of the remaining, 3 had types I or II, and 74 had type III lesions and went under elective surgery.

Overall, 21 patients died in the operating room due to ventricular dysfunction or severe bleeding. In 12 acute cases, the main cause of death was myocardial complications from the dissection. In the remaining, blood loss was the dominant cause. More serious cases are presented in the operating room receiving inotropic agents. In 36 patients there was oliguria and in 16 anuria. In 10 of these, anuria persisted until the end of the operation. Eleven patients became comatose when taken to the operating room, and all of the suffered metabolic acidosis and important electrolytic alterations. Also, in this series, 15 patients had coagulation disturbance which required specific treatment.

The observed complications present a clear indication that anesthesia in this clinical setting must have up to date monitoring facilities available and a wide range of therapeutic weapons.

Key - Words: ANESTHESIA; ARTERIES: aorta, dissection; EQUIPMENTS: Swan-Ganz Catheter; MONITORING: cardiac output, pulmonary pressure; SURGERY: cardiovascular

Trabalho realizado no Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

- 1 Médico Assistente do Serviço de Anestesia
- 2 Médico Supervisor da Unidade de Recuperação Cardíaca da Divisão de Cirurgia
- 3 Diretor do Serviço de Anestesia
- 4 Professor Titular da Disciplina de Anestesiologia da Faculdade de Medicina e Diretor da Divisão de Anestesiologia do Hospital das Clínicas
- 5 Professor Adjunto da Disciplina de Cirurgia Torácica da Faculdade de Medicina e Supervisor da Divisão de Cirurgia
- 6 Professor Titular da Disciplina de Cirurgia Torácica da Faculdade de Medicina

Correspondência para José Otávio Costa Auler Jr.
Rua Guarará, 538/151
01425 - São Paulo, SP

Recebido em 24 de junho de 1986
Aceito para publicação em 11 de novembro de 1986
© 1987, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

A anestesia para tratamento cirúrgico das dissecções agudas ou crônicas da aorta representa um desafio para o anestesiológico, decorrente do alto risco intra-operatório¹. O objetivo deste trabalho é analisar retrospectivamente os dados intra-operatórios de 130 pacientes operados no período de 1974 a 1984. Embora uma ampla discussão sobre a patogênese e o diagnóstico das dissecções aórticas não faça parte do texto, alguns aspectos da classificação e da fisiopatologia da dissecção aórtica são considerados oportunos para a compreensão dos cuidados intra-operatórios². A aorta torácica é composta de três segmentos: ascendente, arco aórtico e descendente. O segmento ascendente possui no adulto normal cerca de 3 cm de diâmetro e 6 cm de comprimento até formar o arco aórtico, de onde originam-se os vasos brá-

quio-cefálicos. A partir da emergência da subclávia esquerda, torna-se aorta descendente. Cerca de 95% de todas as dissecções originam-se em dois locais: o primeiro na aorta ascendente, a poucos centímetros da válvula aórtica e o segundo na aorta descendente, imediatamente após a emergência da artéria subclávia esquerda³. Baseando-se neste fato duas classificações foram propostas: a de De Bakey^{3, 4, 5} que reconhece três grupos: I, II e III. Segundo esta classificação, no tipo I a laceração ocorre na aorta ascendente logo acima do anel aórtico, propagando-se pela aorta e podendo avançar até a bifurcação e as artérias ilíacas. No tipo II a dissecção restringe-se à aorta ascendente, e no tipo III origina-se a partir da subclávia esquerda, propagando-se pela aorta descendente e podendo atingir a aorta abdominal e seus ramos e, retrogradamente, a aorta ascendente. A outra classificação foi proposta por Dailey^{3, 6} em dois tipos (A e B). No tipo A a dissecção inclui a aorta ascendente e o arco aórtico. Também as dissecções que se propagam retrogradamente fazem parte desse tipo. O tipo B refere-se a dissecções da aorta descendente, que não possuem extensão retrógrada. A degeneração ou necrose médio-cística da túnica média da aorta predispõe à dissecção. Vários fatores estão implicados nesta degeneração e dentre eles a hipertensão arterial crônica, a aterosclerose, erros hereditários na formação do tecido elástico, tal como na síndrome de Marfan etc. O rompimento da vasa vasorum para os cistos leva à formação de hematomas na camada média da parede da aorta. Estes hematomas podem se romper por laceração da íntima para o lúmen aórtico, o que em geral ocorre ao nível da aorta ascendente. Devido à hipertensão associada e ao hiperfluxo sanguíneo, o sangue é forçado através desta laceração da íntima, delaminando as camadas no sentido longitudinal e da circunferência aórtica, ocorrendo aumento da mesma, levando ao seu rompimento para o saco pericárdico e tendo consequência o tamponamento cardíaco e/ou sangramento para a cavidade pleural ou retroperitoneal^{3, 5, 7}. Em algumas situações a dissecção da aorta leva à formação de uma falsa luz, por ocorrer recanalização através do aneurisma. Sem tratamento a dissecção aórtica aguda é quase sempre fatal, com uma mortalidade de 50% nas primeiras 24h e de 60% dos remanescentes em duas semanas⁸.

O tratamento inicial consiste no controle da

pressão arterial, da velocidade do fluxo sanguíneo e no alívio da dor, aspectos fundamentais enquanto se decide o tratamento cirúrgico ou clínico, que vai depender da localização de dissecção, presença de insuficiência aórtica grave, isquemia de órgãos ou membros, deterioração hemodinâmica etc. Nesta fase do diagnóstico a presença do anestesiológico é importante para o conhecimento da situação clínica, especialmente hemodinâmica, se o tratamento for cirúrgico^{1, 3, 9, 10}.

METODOLOGIA

Os dados referentes à idade, altura, sexo e cor estão apresentados na Tabela I. O diagnóstico de dissecção aguda ou crônica foi obtido por história e exame clínico, confirmados por tomografia computadorizada e estudo cineangiográfico, sendo este o único utilizado nos eventos agudos. O Gráfico 1 mostra a distribuição por faixa etária.

Tabela I - Casuística

Idade	(anos)	54	(± 14)
Peso	kg	66	(± 13,90)
Altura	(cm)	167	(± 0,90)
Sexo:	a) masculino	110	(84,6%)
	b) feminino	20	(15,4%)
Cor:	a) branca	107	(82,3%)
	negra	15	(11,5%)
	c) parda	8	(6,2%)
	d) amarela	—	(—)

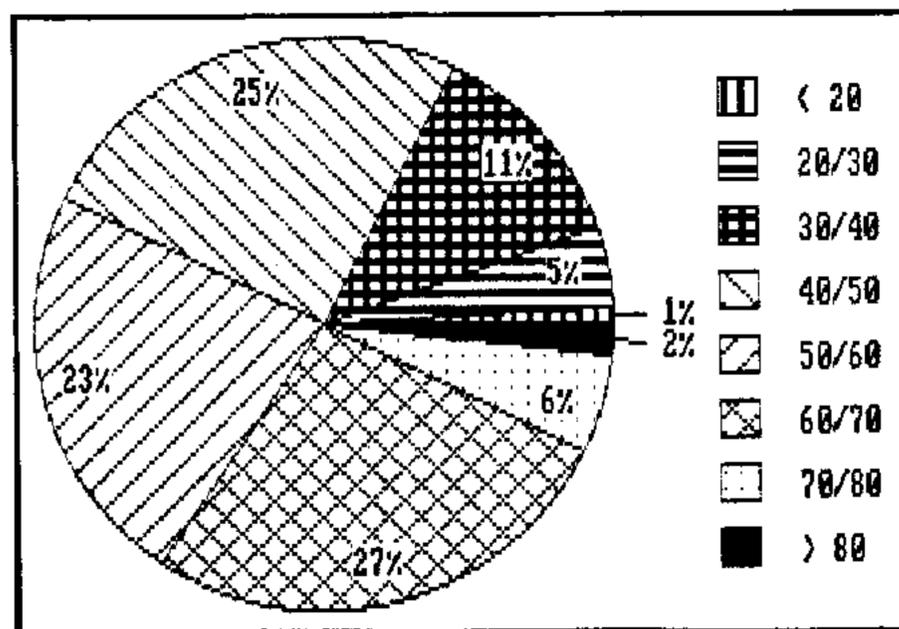


Gráfico 1

Em relação ao local da aorta comprometida 81,5% dos casos de dissecção localizavam-se na

aorta torácica (Tipos I, II e III), 12,3% na aorta abdominal e 6,2% toracoabdominal (Tipo III, vide Gráfico 2). Sempre que o estudo hemodinâmico revelou dissecação aguda do tipo I ou do tipo II o tratamento foi cirúrgico e quando revelou tipo III foi clínico, excetuando-se as vezes em que havia comprometimento isquêmico de órgãos ou membros, rotura para a cavidade pleural ou dissecação retrógrada provocando insuficiência aórtica grave ou comprometimento miocárdico por lesão dos óstios coronarianos ou tamponamento cardíaco. Do total, 40,8% dos pacientes foram operados em caráter de emergência, dos quais 90,6% eram portadores de dissecação aórtica tipo I ou II, e os 9,4% restantes, tinham diagnóstico de dissecação aguda do tipo III ou dissecações crônicas da aorta abdominal, com rotura do aneurisma ou com dissecações agudas, levando à expansão do aneurisma com risco de rotura e/ou isquemia de órgãos e membros inferiores. Em 59,2% dos pacientes a operação foi eletiva, das quais 96,2% apresentaram dissecação crônica do tipo III ou aneurisma da aorta abdominal. Os pacientes restantes (3,8%) apresentavam dissecação da aorta tipo I ou tipo II, pois sobreviveram ao evento agudo ou foram tratados clinicamente em outro hospital (Tabela II).

Em relação à função cerebral, 91,5% dos pacientes estavam conscientes, 1,5% torporosos

Tabela II – Tipos de dissecação, evolução, operação de emergência e eletiva.

Cirurgia	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Óbitos em S.O.
Emergência	53 (40,8%)	48 (90,6%)	5 (9,4%)	12 (22,6%)
Rotina	77 (59,2%)	3 (3,8%)	74 (96,2%)	9 (11,7%)
	100 (100%)	51 (100%)	79 (100%)	21 (16,2%)

coleta de amostras, cateter venoso de grosso calibre (n.º 14 ou 16 G) para infusão rápida de líquidos, sangue e derivados, cateter de Foley para o controle do volume urinário e teletermômetro para controle contínuo da temperatura. Em 10 (7,7%) pacientes operados eletivamente foi colocado por punção percutânea a partir da veia jugular interna um cateter Swan-Ganz, num ramo principal da artéria pulmonar, para controle das pressões e determinação seriada do débito cardíaco^{1, 2, 3, 7}.

A medicação pré-anestésica de escolha foi meperidina (1,5 mg.kg⁻¹) associada ou não à prometazina (1 mg.kg⁻¹) por via muscular, com doses máximas de 100 mg e 50 mg respectivamente, de acordo com a idade e condições gerais dos pacientes. Eventualmente utilizou-se 10 mg de diazepam por via muscular. Nos pacientes de emergência, quando necessário, foi utilizado nas mesmas doses diazepam ou meperidina para sedação.

Na indução anestésica foram utilizados os seguintes agentes com as respectivas dosagens médias: diazepam (0,3 mg.kg⁻¹) em 72% dos pacientes; diazepam (0,3 mg.kg⁻¹) associado ao tiopental (4 mg.kg⁻¹) em 21%, e apenas tiopental (4 mg.kg⁻¹) em 5,8% dos pacientes. Paralelamente utilizou-se o fentanil na dose média de 10 µg.kg⁻¹ em todos os pacientes. A dose deste agente dependeu do estado hemodinâmico e do nível de consciência dos pacientes. Como relaxante para intubação foi utilizado brometo de pancurônio na dose de 0,1 mg.kg⁻¹ e o mesmo agente em doses fracionadas durante a manutenção. Como agente inalatório foi utilizado halotano na concentração 0,5 a 1%, associado ao N₂O na concentração de 66% em 13% dos pacientes e na concentração de 50% em 72%. Os pacientes com problemas neurológicos (17%) receberam apenas O₂ em concentrações próximas a 100% durante o ato operatório,

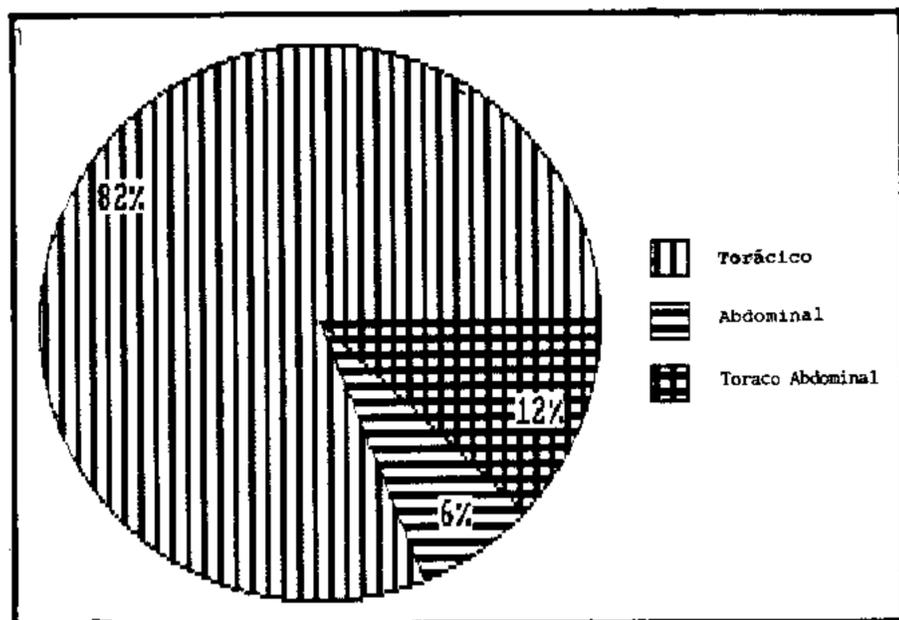


Gráfico 2

e 7% já foram encaminhados à sala de operação inconscientes.

Quanto à monitorização rotineiramente utilizou-se: eletrodos para monitorização do ritmo cardíaco, cateter venoso central para determinação da pressão venosa, cateter intra-arterial para determinação da pressão arterial média e

sendo fentanil o principal agente. Durante o ato operatório 24% dos pacientes receberam tiopental e 10,8% receberam diazepam, como doses suplementares de hipnóticos. Todos os pacientes com dissecção crônica de aorta tipo III foram intubados com sonda de Carlens. Em todos os casos um coagulograma completo foi realizado ao final da circulação extracorpórea após infusão de protamina, e nos pacientes operados sem circulação extracorpórea quando apresentaram sangramento de causa não cirúrgica. Este coagulograma consistiu na determinação do tempo de atividade de protrombina, trombina e tromboplastina parcial, e contagem do número de plaquetas.

Para manter fluxo urinário de $1 \text{ ml.kg}^{-1}\text{h}^{-1}$ quando afastou-se hipovolemia, como causa, administraram-se furosemida $0,5 \text{ mg.kg}^{-1}$ "in bolus" e quando necessário, solução diurética (furosemida 200 mg, manitol a 20%, 150 ml e aminofilina 480 mg).

Através do cateter arterial foram colhidas amostras para determinações seriadas, a intervalos médios de 45 ± 20 min, de pH, PaCO_2 , PaO_2 , HCO_3 , BE, Hb e Ht, Na e K, durante o transcorrer do ato cirúrgico.

Do total, em 74,6% dos pacientes a correção cirúrgica foi realizada com circulação extracorpórea, hipotermia moderada ($T 28^\circ\text{C}$) em 80%, e hipotermia profunda ($T 25^\circ\text{C}$) em 14,6%, sendo que em 7,7% destes foi necessária parada circulatória completa. Nos 35,4% pacientes restantes a correção cirúrgica foi realizada sem circulação extracorpórea.

A reposição volêmica consistiu basicamente de sangue e seus derivados, Ringer e solução fisiológica. Foi orientada por dados hemodinâmicos, valor do hematócrito, volume urinário e perda sangüínea no intra-operatório. A correção da acidose metabólica foi feita com bicarbonato de sódio a 10%, quando o pH desceu abaixo de 7,36 e o bicarbonato abaixo de 15 mEq.l^{-1} . O déficit de bases foi corrigido pela fórmula clássica de Mellengard e Astrup.

RESULTADOS

O tempo médio de anestesia foi de 6 h e 6 min. Nos pacientes em que foi utilizada circulação extracorpórea a duração média foi 2h16m. Dos 130 pacientes operados, 16,2% foram a óbito na sala de operação. As causas estão na Tabela III. Os dados referentes à quantidade de líquidos, sangue e seus derivados e bicarbonato de sódio estão no Gráfico 3.

Tabela III – Principais causas de óbito na S.O.

- 1 – Dissecção tipo I e/ou II
 - a) tamponamento cardíaco
 - b) isquemia miocárdica
 - c) sofrimento cerebral
- 2 – Dissecção tipo III
 - a) isquemia renal
 - b) isquemia mesentérica
- 3 – Ambos os tipos
 - a) choque hemorrágico
 - b) politransusão
 - c) insuficiência respiratória
 - d) distúrbios metabólicos
 - e) coagulopatia

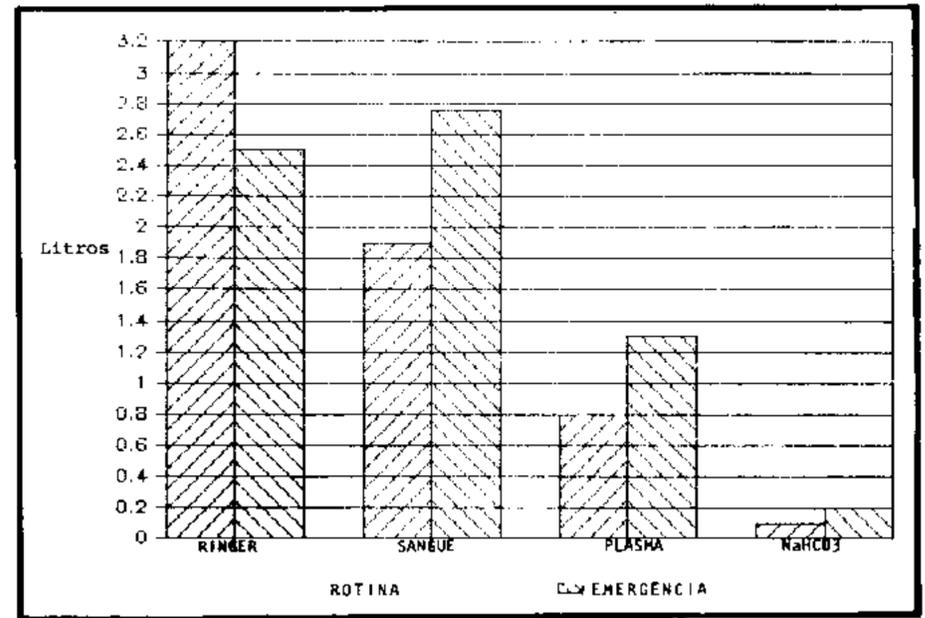


Gráfico 3

Cerca de 15% dos pacientes operados com circulação extracorpórea apresentaram distúrbios de coagulação, detectados pelo coagulograma rotineiro, sendo necessária a sua correção. Cerca de 50% dos pacientes apresentaram algum grau de instabilidade hemodinâmica, que foi controlada com expansão volêmica. Cerca de 20% dos pacientes apresentaram sinais de baixo débito cardíaco, com pressão venosa elevada e queda da diurese sendo necessária a infusão de catecolaminas (dopamina, 5 a $20 \mu\text{g.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$). Para controle de hipertensão existente antes e depois da correção cirúrgica, foi utilizado nitroprussiato de sódio, em doses de $0,5$ a $10 \mu\text{g.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$.

Em relação à função renal 60% dos pacientes apresentaram diurese normal ou elevada. Em 27,7% dos pacientes ocorreu oligúria e em

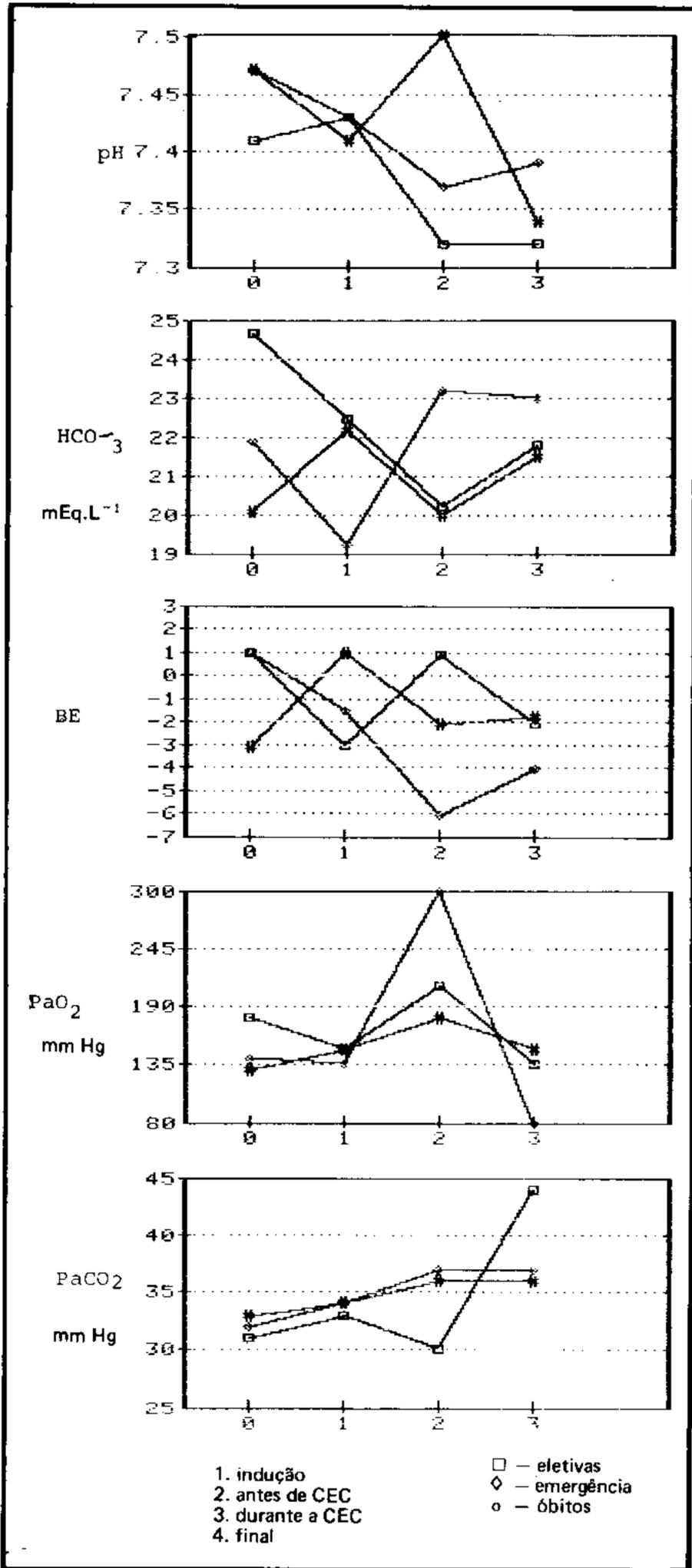


Gráfico 4

12,3% anúria. Nestes, quando não houve resposta à furosemida, instalou-se solução diurética, permanecendo anúricos 7,7% pacientes.

As variações do pH, bicarbonato de sódio, BE e PaO₂, sódio e potássio plasmático e Hb e

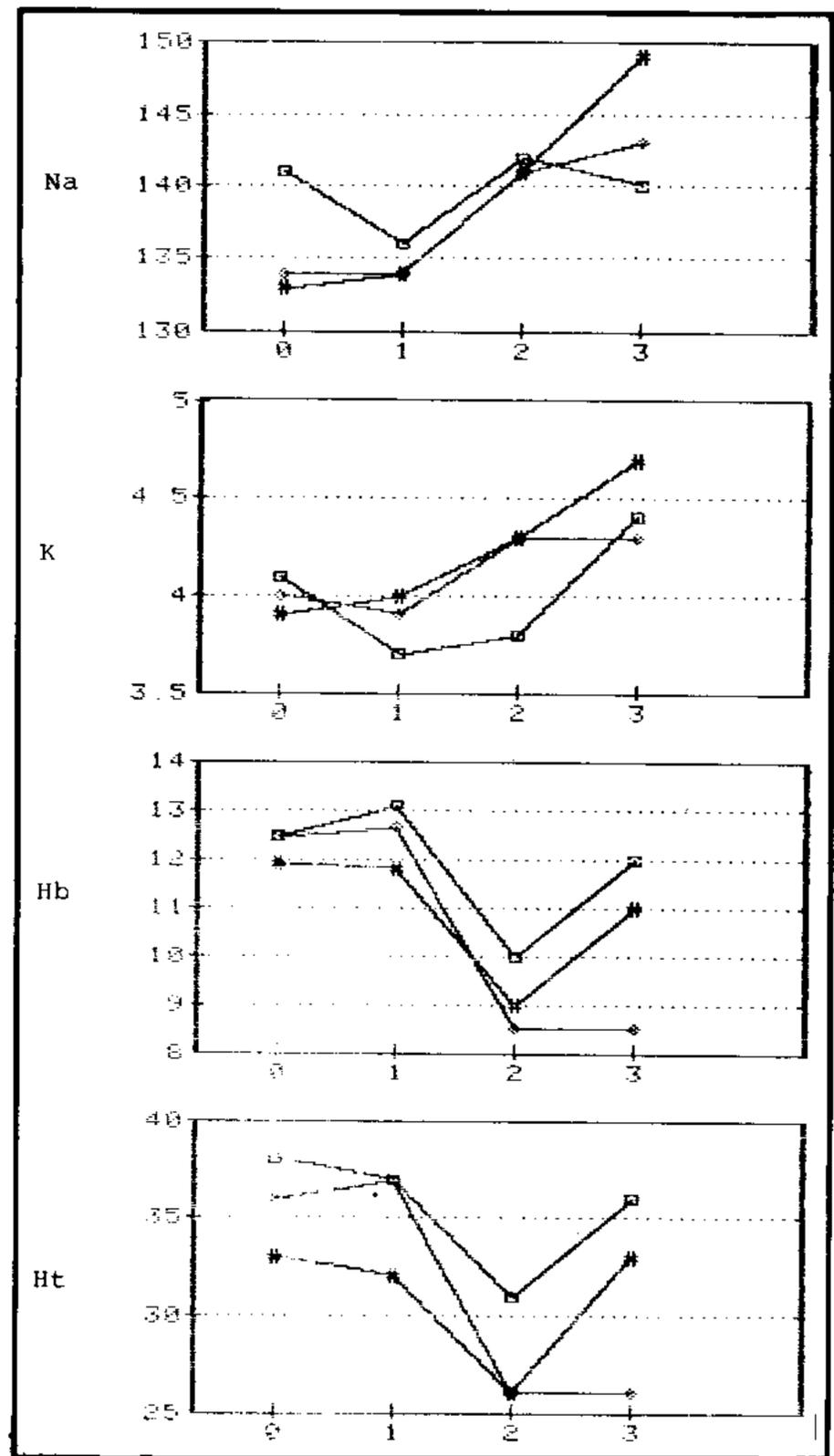


Gráfico 5

Ht, desde a indução anestésica até o final das operações de emergência, eletivas e óbitos, estão nos Gráficos 4 e 5.

DISCUSSÃO

Os resultados cirúrgicos e a dificuldade no manuseio das dissecções aórticas dependem primordialmente de quatro fatores: **1. Dissecção aguda ou crônica** – **2. Localização anatômica da dissecção** – **3. Comprometimento de órgãos** – **4. Idade e condições clínicas do paciente.**

Em relação ao 1º fator observa-se que em nossa casuística os pacientes com dissecções agudas operados em caráter de emergência

apresentaram maior mortalidade (Tabela II). A principal causa foi distúrbio hemodinâmico agudo com hipoperfusão tecidual. Estes pacientes exigiram maior reposição de sangue e derivados (Gráfico 3), com as conseqüências negativas da politransfusão. Este fato associado à hipotensão e hipoperfusão contribuiu para maior incidência de distúrbios ácido-básicos. No grupo que foi a óbito observou-se predominância de problemas respiratórios (Gráfico 4).

Quanto ao 2º fator tem-se a considerar que o maior número das dissecções agudas foram do tipo I e II (Tabela II) que exigem circulação extracorpórea para o tratamento cirúrgico. Isto é um fator adicional no desequilíbrio ácido-básico, da coagulação e das alterações pulmonares, que acrescentam maior morbidade a este tipo de operação.

A toracotomia, quando necessária, interfere nas trocas respiratórias e provoca maior perda sangüínea. Cerca de 90,6% pacientes desta série apresentaram dissecções na aorta próxima ou descendente. Nas dissecções crônicas do tipo III, que são abordadas com toracotomia lateral esquerda, é necessário colapsar o pulmão correspondente com sonda de Carlens. Isto determina problemas adicionais de ventilação durante a anestesia. Nas dissecções crônicas é freqüente ocorrer compressão da traquéia ou do brônquio esquerdo, com atelectasia parcial ou total do pulmão. A dissecção da área comprometida leva às vezes à perda sangüínea importante, com choque hemorrágico. O pinçamento da aorta torácica provoca isquemia renal, sendo uma das causas da oligúria observada, e também, acarreta crises hipertensivas, havendo necessidade de se administrar nitroprussiato para evitar isquemia miocárdica ou lesões neurológicas. Os danos neurológicos em geral são causados pelo envolvimento das carótidas ou por baixo débito cardíaco. A isquemia cerebral compromete o nível de consciência em graus variáveis e causa hemiplegia ou hemiparesia, com possibilidade de sofrimento difuso.

O comprometimento cardíaco ocorre, via de regra, por insuficiência aórtica aguda, por tamponamento pericárdico ou por isquemia miocárdica causada por compressão dos óstios coronários. Todas estas causas, em conjunto ou isoladamente, comprometem a função ventricular,

causando baixo débito, às vezes de difícil controle, durante a indução e a manutenção da anestesia. Dependendo da extensão do dano miocárdico, baixo débito cardíaco pode manter-se após correção cirúrgica, exigindo infusão de inotrópicos. Esta é a fisiopatologia dos distúrbios hemodinâmicos não causados por hipovolemia, que ocorreram em cerca de 20% dos pacientes de nossa casuística.

Outros órgãos freqüentemente acometidos são os rins e o setor esplâncnico. A isquemia intestinal é causa do choque, muitas vezes intratável, que se segue a estas operações, por adicionar um componente séptico por bacteremia e liberação de endotoxinas, quadro de reconhecimento clínico difícil.

A disfunção renal pode ser pré-renal, sendo as principais causas o baixo débito cardíaco e a hipovolemia assim como o pinçamento aórtico e isquemia decorrente da obstrução da artéria renal. Estas são as principais causas determinantes de oligúria ou de anúria, dificultando na anestesia a eliminação de drogas e o controle hidroeletrólítico.

Em relação à idade, as operações de emergência impedem o preparo clínico pré-operatório ideal. Em nossa casuística 40,8% dos pacientes foram operados de emergência. Freqüentemente estavam hipo ou hipertensos, com estômago cheio ou com outra doença intercorrente. Isto acresce riscos à anestesia. Pode-se observar no Gráfico 1 que 25% dos pacientes possuíam idade acima de 40 anos, 23% entre 50 e 60 e 21% acima de 60 anos. A associação de diabetes, coronariopatia, doença pulmonar obstrutiva e lesões provocadas pela hipertensão de longa data, comuns nesta faixa etária, também determinam risco maior a uma operação já considerada de alta morbidade, principalmente quando provocam baixo débito cardíaco no pré-operatório.

Estes fatores demonstram a necessidade de uma anestesia com amplos recursos para o tratamento cirúrgico das dissecções da aorta, tais como: ventilação adequada, reposição de grande quantidade de líquidos, monitorização eficiente, rapidez na identificação e correção das alterações metabólicas, hemodinâmicas e da coagulação sangüínea.

tesia para tratamento cirúrgico das dissecções aórticas. Análise de 130 casos operados.

A anestesia para tratamento cirúrgico das dissecções agudas da aorta representa um desafio, decorrente do alto risco intra-operatório. O objetivo deste trabalho consiste na análise retrospectiva de 130 pacientes operados. Embora uma ampla discussão sobre a patogênese e o diagnóstico das dissecções aórticas não faça parte do texto, alguns aspectos considerados oportunos são comentados.

Todos os pacientes foram adequadamente monitorizados (PAM, PVC, FC, ECG, volume urinário, equilíbrio ácido-básico e eletrolítico) e em dez deles foram determinados débito cardíaco, pressão da artéria pulmonar (sistólica, diastólica e média), pressão capilar pulmonar e pressão de átrio direito através de cateter de *Swan-Ganz*.

Do total, 48 doentes apresentavam dissecção aguda tipo I e II, e cinco tipo III, pela classificação de De Bakey, e foram operados de urgência. Dos demais, três apresentavam dissecção crônica tipo I e II e 74 lesão tipo III e foram operados eletivamente.

Do total, 21 pacientes foram a óbito na sala de operação (SO), por disfunção ventricular, associada à intensa perda sangüínea, o que mostra o alto risco desta cirurgia. Em 12 casos agudos, a principal causa do óbito foi comprometimento do miocárdio pela dissecção. Nos demais a perda sangüínea foi a principal.

Os doentes mais graves chegaram à S.O. recebendo drogas inotrópicas. Em 36 doentes constatou-se oligúria e em 16 anúria, sendo que em 10 deles, a anúria persistiu até o final da operação. Onze pacientes chegaram à S.O. em estado torporoso, com alterações neurológicas. Todos os pacientes desta série entraram em acidose metabólica durante a cirurgia e apresentaram alterações eletrolíticas significativas.

Todos os fatos descritos demonstram que o anestesista deve dispor de amplos recursos na S.O., adequada monitorização, drogas inotrópicas preparadas com antecedência, possibilidade de repor rapidamente a volemia com sangue total, através de microfiltros. Na série estudada 15 pacientes apresentaram alterações de coagulação sangüínea, o que enfatiza a necessidade de derivados do sangue, tais como crioprecipitado, plasma fresco, plaquetas e concentrado de protrombina, para controle do sangramento pela normalização da coagulação.

tesia y monitorización del tratamiento cirúrgico de las disecciones agudas y crónicas de la aorta

La anestesia para tratamiento cirúrgico de las disecciones agudas de la aorta representa un desafío, resultante del alto riesgo intraoperatorio. El objetivo de este trabajo consistió en un análisis retrospectivo de 130 pacientes operados. Aunque no haga parte del texto una amplia discusión sobre la patogénesis y diagnóstico de las disecciones aórticas, algunos aspectos son considerados y comentados por los AA, como también son oportunos.

Todos los pacientes fueron adecuadamente monitorizados (PAM, PVC, FC, ECG, volumen urinario, equilibrio ácido básico y electrolítico) y en diez de ellos fueron determinados débito cardíaco, presión de la arteria pulmonar (sistólica y media), presión capilar pulmonar y presión del atrio derecho a través de catéter de *Swan-Ganz*.

Del total, 48 enfermos presentaban disecção aguda tipo I y II y cinco tipo III, por la clasificación de De Bakey, y fueron operados de urgencia. Los demás, tres presentaban disecção crónica tipo I y II y 74 lesión tipo III y fueron operados electivamente.

Del total, 21 pacientes fueron a óbito en la sala de operación (SO), por disfunção ventricular, asociada a intensa pérdida sangüínea, lo que muestra el alto riesgo de esta cirugía. En 12 casos agudos, la principal causa de óbito fue el comprometimiento del miocardio por la disecção sangüínea. En los demás, la pérdida sangüínea fue la principal.

Los enfermos más graves llegaron a S.O. recibiendo drogas inotrópicas. En 36 enfermos se constató oliguria y en 16, anuria, siendo que en 10 de ellos, anuria persistió hasta el final de la operación. Once pacientes fueron encaminados al S.O. en estado torporoso, con alteraciones neurológicas. Todos los pacientes de esta serie entraron en acidosis metabólica durante la cirugía y presentaron alteraciones electrolíticas significativas.

Todos los hechos descritos demuestran que el anestesista debe disponer de amplos recursos en la S.O., adecuada monitorización, drogas inotrópicas preparadas con antecedencia, posibilidad de reponer rápidamente la volemia con sangre total, a través de microfiltros. En la serie estudiada, 15 pacientes presentaron alteraciones de coagulación sangüínea, lo que enfatiza la necesidad de derivados de sangre, tal como criopre-

Ao finalizar, os AA. chamam atenção para a escassez de estudos similares na literatura mundial.

Unitermos: ANESTESIA; ARTÉRIAS: aorta, dissecação; CIRURGIA: cardiovascular; EQUIPAMENTOS: cateter Swan-Ganz; MONITORIZAÇÃO: débito cardíaco, pressão pulmonar

citado, plasma fresco, plaquetas y concentrado de protrombina, para control del sangramiento por la normalización de la coagulación. Para finalizar, los AA llaman la atención para la escasez de trabajo en la literatura mundial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Saleh S A – Anesthesia and monitoring for Aortic Aneurysm Surgery. *World J Surg* 1980; 4: 689-692.
2. Stolf N A G, Pêgo P M, Costa R, Barreto A C P, Amaral R V G, Pileggi F, Verginelli G. Tratamento cirúrgico das dissecções crônicas da aorta torácica. *Rev Hosp Clin Fac Med S. Paulo* 1983; 38: 3-7.
3. Slater E E, De Sanctis R W – Diseases of the aorta – in *Heart Disease*, Braunwald E, 1ª Ed. Philadelphia, Saunders 1980; 2: 1597-1617.
4. De Bakey M E, Henly W S, Cooley D A, Morris G C, Crawford E D, Beall A C – Surgical management of dissection aneurysm of the aorta. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1965; 49: 130-138.
5. Miller D C – Surgical management of aortic dissections: indications, perioperative, management and long-term results – In *Aortic Dissection* – Edit: Doroghazi M R, Slater E E – McGraw Hill. New York, 1979: 193-241.
6. Dailey P O, Trueblood H W, Stinson E B, Wuerflein R D, Shumway N E – Management of acute dissections. *Ann Thorac Surg* 1970; 10: 237-272.
7. Crawford E S, Salwa S A, Schuessler J S – Treatment of aneurysm of transverse aortic arch. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1979; 78: 383-393.
8. Crawford E S, Palamara A E, Saleh S A, Roehm O F J – Aortic Aneurysm: Current status of surgical treatment. *Surg Clin North America* 1979; 59: 597-636.
9. Anagnostopolos C E, Prabhakar M J S, Kitle C F – Aortic dissections and dissecting aneurysm. *Am J Cardiol* 1972; 30: 263-273
10. Vecht R J, Besterman E M M, Bromley L L, Eastcott H H C, Kenyon J R. Acute aortic dissection – Historical perspective and current management. *Am Heart J* 1981; 102: 1087-1089.