

VEJA NO WEBSITE

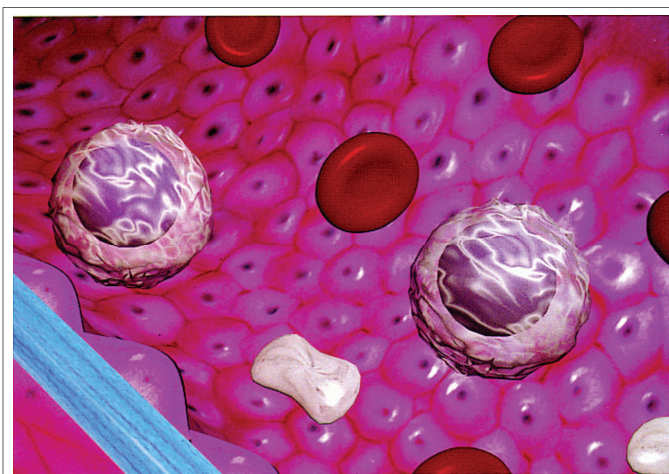
- Áudio/Vídeo. Discute temas gerais relativos à prática da CEC.
- Fundamentos da Circulação Extracorpórea—Segunda Edição, 2006.
- Links selecionados—Mais de 1.200 links sobre temas de interesse dos perfusionistas.
- Bases da proteção do miocárdio. Pocket Book.
- Ácido tranexâmico na profilaxia do sangramento pós-perfusão.
- Técnicas de Perfusão Neonatal. Pocket Book.
- Ultrafiltração Modificada. Descrição da técnica e das variantes dos circuitos utilizados para a UFM. Pocket Book.
- Trasylol na CEC. Protocolo para uso da aprotinina na circulação extracorpórea. Com as recomendações mais recentes devido às complicações associadas ao emprego desse agente antifibrinolítico.
- Sessão Clínica. Perfusão em paciente portador de malária. Descrição do caso e comentários de interesse dos perfusionistas.
- Perfusão Regional, para o tratamento do câncer das extremidades.
- Anticoagulação adequada para a circulação extracorpórea.

MENSAGEM DOS EDITORES

Maria Helena L. Souza & Decio O. Elias

A cirurgia, especialmente a cirurgia cardíaca e a sua acompanhante inseparável, a circulação extracorpórea, apesar dos progressos ocorridos nas últimas décadas, ainda constituem uma mistura de ciência e arte. Desse modo, situações rotineiras da circulação extracorpórea ainda são manuseadas de acordo com as preferências individuais. Apesar de parecer correto, a falta de protocolos específicos e, portanto, a falta de padronização ou de uniformidade, frequentemente, constituem obstáculos e, não raro, propiciam o aparecimento de complicações que, de outra forma, poderiam ser evitadas.

Uma das situações cujo manuseio é extremamente variável dentre as equipes de cirurgia cardiovascular é o momento em que os aspiradores da cardiectomia devem ser desligados, após a saída de perfusão. Uma rotina bastante segura consiste em interromper o uso dos aspiradores no momento em que se inicia a infusão da protamina para a neutralização da heparina. Alguns cirurgiões, entretanto, insistem em manter a aspiração até que uma parte da protamina tenha sido administrada. Outras equipes têm o hábito de manter os aspiradores funcionando enquanto houver sangramento apreciável, mesmo quando a administração da protamina já foi iniciada,



Grupo plaquetário e células sanguíneas no interior de um tubo.

com o objetivo de aproveitar todo o sangue possível e, em consequência, minimizar a necessidade de transfusões de sangue ou derivados. E umas poucas equipes, mantêm os aspiradores da cardiectomia funcionando até que o cirurgião determine a sua interrupção, mesmo quando a administração da protamina é feita em “bolus” na raiz da aorta.

A ocorrência ocasional de reações adversas produzidas pela administração da protamina torna recomendável o emprego de uma pequena dose de teste, antes do início da infusão neutralizadora da heparina circulante. Essa dose é administrada lentamente e recomenda-se não ultrapassar os 10 a 25 mg de protamina. Estudos recentes demonstraram que a dose teste de protamina pode, em certas ocasiões,

reduzir o tempo de coagulação ativada em mais de 50%. Assim, a administração de protamina, durante o uso dos aspiradores de cardiectomia, constitui um importante fator de risco para a coagulação do circuito extracorpóreo. Algumas vezes, a coagulação do circuito impede o imediato retorno à perfusão em circunstâncias inesperadas. Essa eventualidade está longe de constituir uma raridade e, depende apenas da falta de uniformidade em relação a um simples momento, após a saída de perfusão. Em certas equipes, o momento de desligar os aspiradores depende do estado da hemostasia e, em consequência, do estado de humor dos cirurgiões e pode variar a cada cirurgia.

Recomenda-se encerrar o
Continua na página 5...

AFORMAÇÃO DE PERFUSIONISTAS NA EUROPA.

Maria Helena L. Souza & Decio O. Elias

A formação de perfusionistas apresenta variedades extremas, dentre os diversos países ou continentes. Os desníveis observados no desenvolvimento econômico, político, cultural e social dos diferentes países, refletem-se com extraordinária fidelidade em todas as atividades humanas. A profissão de perfusionista não constitui uma exceção. As diferenças observadas entre a América Latina, a América do Norte, a Europa, a Ásia, a Oceania e a África, são substanciais e facilmente compreensíveis. O chamado primeiro mundo, coloca a vida em primeiro lugar, dentre os valores estabelecidos pelas diferentes sociedades humanas e, em consequência, os serviços ligados à saúde tem grande importância econômica e sofrem grande fiscalização governamental e dos órgãos destinados a proteger os cidadãos.

Em nossa América Latina, sem qualquer surpresa, constatamos que a formação de perfusionistas ainda é feita em sua maior parte mediante o treinamento em serviço, representado por um pequeno e insuficiente estágio, geralmente com pouca ou nenhuma informação teórica e, ministrado a indivíduos que, frequentemente, não possuem os pré-requisitos mínimos necessários. Treinam-se “profissionais” habilitados ao manejo dos principais controles da máquina extracorpórea mas, sem os conhecimentos necessários de fisiologia humana e da fisiopatologia da circulação extracorpórea. Algumas equipes cirúrgicas, por razões diversas, consideram essa prática como um bom investimento. São equipes que visam acima de tudo a realização de grandes quantidades de procedimentos simples, capazes de prover o aporte financeiro necessário, sem ambicionar passos maiores. Outras equipes, felizmente a maioria, se propõem socorrer a todos os pacientes que acorrem aos seus serviços em busca de tratamento para as doenças cardiovasculares que os acometem. Essas equipes, de um modo geral, buscam perfusionistas melhor qualificados e, preferentemente, treinados após a conclusão de um curso de nível superior capaz de oferecer todos os pré-requisitos necessários à formação de um bom profissional de perfusão. Apenas recentemente, iniciativas isoladas de algumas instituições não governamentais, passaram a oferecer cursos regulares capazes de graduar profissionais minimamente preparados para o exercício das múltiplas tarefas a cargo de um perfusionista. Embora a duração desse treinamento ainda não seja adequada, segundo os padrões internacionalmente aceitos, pelo menos alcançamos um estágio intermediário e, certamente, muito melhor que o anterior.

As dificuldades encontradas na Europa, para a organização da profissão de perfusionista e o estabelecimento de um currículo mínimo para a formação desses profissionais foram infinitamente maiores que as dificuldades que enfrentamos na América Latina. O Board Europeu de Perfusão Cardiovascular foi fundado em 1991, após alguns anos de discussões, reuniões e avaliação dos benefícios e da problemática envolvida. As principais dificuldades foram a pluralidade de idiomas (mais de vinte idiomas diferentes) e as divergências políticas originadas nos regimes de governo e nos relacionamentos difíceis entre alguns povos, herdados de épocas passadas. Apesar disso, foi possível estabelecer algumas premissas fundamentais, tais como:

O “board” seria um organismo independente para o esta-

belecimento das bases da educação e do treinamento dos perfusionistas;

O “board” acompanharia a implantação e a manutenção dos cursos de formação dos perfusionistas;

O “board”, após a avaliação dos programas de treinamento credenciava aqueles que estivessem de acordo com os padrões de qualidade estabelecidos e, finalmente;

O “board” ministraria um exame de avaliação dos perfusionistas e emitiria um certificado aos aprovados.

Na atualidade, vinte países participam do “board” Europeu, tendo inclusive delegados representativos na organização. Para que tenhamos uma idéia da grandeza da organização e das dificuldades encontradas na realização de cada uma das suas atividades, listamos os atuais participantes: Áustria, Bélgica, Croácia, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Reino Unido (Inglaterra, País de Gales, Escócia e Irlanda do Norte), Grécia, Irlanda do Sul, Itália, Luxemburgo, Malta, Holanda, Noruega, Polônia, Portugal, Espanha, Suécia e Suíça. Outros países, especialmente os originários da antiga União Soviética e da “cortina de ferro” providenciam seus preparativos para unir-se aos demais, no prazo mais curto possível.

Dentre os países europeus participantes do “board”, tomamos a Alemanha como um bom exemplo, simplesmente porque possui um número de perfusionistas semelhante ao nosso, além de algumas características relativas ao treinamento dos profissionais. Há, na Alemanha, 460 perfusionistas em atividade, distribuídos por 78 centros de cirurgia cardíaca, correspondendo à média de 5,89 perfusionistas por centro. Os centros de cirurgia cardíaca que habitualmente realizam um maior número de cirurgias, logicamente, concentram um maior número de perfusionistas. São realizadas, a cada ano, 94.712 cirurgias com circulação extracorpórea (dados relativos a 2003), correspondendo à uma média de 205,8 perfusões anuais para cada perfusionista.

A Sociedade Alemã de Perfusão Cardiovascular foi fundada em 1961. Diversas tentativas destinadas a estabelecer programas de formação de perfusionistas resultaram em fracassos, devido à diversidade de opiniões e à falta de entendimento entre os principais interessados. Em 1988, fundou-se a Academia de Perfusão, no Instituto do Coração de Berlim, que estabeleceu as bases e um currículo para a formação desses profissionais. Até a presente data, mais de 1/3 dos perfusionistas em atividade na Alemanha foram treinados nessa Academia de Perfusão.

A formação profissional e a certificação dos perfusionistas são obrigatórias no Estado de Berlim e o título de perfusionista é protegido por lei para ser outorgado aos profissionais que cumprirem os requisitos necessários.

A Academia de Perfusão de Berlim é uma escola pós-secundária que gradua perfusionistas após dois anos de educação teórica (1.200 horas) e prática (1.600 horas) em tecnologia extracorpórea. O currículo da Academia é estabelecido por uma lei estadual. Os graduados da Academia são examinados pelas autoridades de saúde do estado de Berlim e recebem um certificado que concede o direito ao uso do título de Perfusionista. Para o ingresso nesse curso da Academia é necessário o cumprimento de um treinamento de 3 anos em enfermagem, biomedicina ou equivalente e 2 anos

de experiência prática.

Três universidades de ciências aplicadas, atualmente oferecem cursos em perfusão opcionais aos graduados em Engenharia Biomédica.

Atualmente, a maioria dos perfusionistas alemães em atividade, foi treinada em serviço, sem submissão à um exame nacional e sem o reconhecimento legal da profissão. Apesar disso, o treinamento em serviço é longo e abrangente. A única exceção é o Estado de Berlim, onde a profissão de perfusionista é regulada e regulamentada. Há, no momento, um amplo processo em andamento, para a obtenção do reconhecimento da profissão e da regulamentação da formação profissional a nível nacional.

As dificuldades inerentes à organização profissional e ao estabelecimento dos programas de treinamento teórico e prático de perfusionistas estão relacionadas, principalmente, aos pequenos contingentes existentes em cada país. A regulamentação dessa profissão no primeiro mundo contou com o impulso das sociedades cirúrgicas, com o objetivo de preparar profissionais qualificados, reconhecidos pelos órgãos governamentais e, em consequência, aptos ao exercício da profissão e responsáveis, para responder social e legalmente pelo exercício da sua profissão. Nos países onde a responsabilidade profissional não é um valor de primeira grandeza ou considerado importante pela sociedade ou pelos governos, a regulamentação da profissão de perfusionista interessa mais aos profissionais que a exercem do que aos hospitais, cirurgiões ou órgãos reguladores. Um outro fator não menos importante e que dificulta o reconhecimento da profissão é a relativa inércia dos perfusionistas na divulgação das suas atribuições e responsabilidades durante a realização da cirurgia cardiovascular. A sociedade, no seu conjunto e na sua individualidade, opta pelos bons hospitais, pelas boas equipes cirúrgicas, por um bom anestesista e por uma assistência de enfermagem a mais qualificada possível. Mas, infelizmente, desconhece a existência do perfusionista, das suas atribuições e da responsabilidade que o seu trabalho representa. No momento em que os pacientes estiverem cientes de que, durante a realização da sua operação cardíaca, sua vida e sua integridade física estarão inteiramente dependentes do desempenho de um profissional denominado perfusionista, certamente gostarão de saber que tipo de profissional terão escolhido os seus cirurgiões, do mesmo modo que, quase invariavelmente, perguntam pelo nível de competência do anestesista.

A regulamentação da profissão, portanto, é tarefa que envolve toda uma comunidade de profissionais e sua associação representativa. Esta última, deverá aglutinar todos os profissionais ao seu redor, para ostentar a chancela de realmente representativa e, assim, obter o apoio dos cirurgiões, não individualmente mas da sua sociedade congregadora. Além disso, os meios de comunicação, ávidos por matérias de interesse coletivo, poderão contribuir em muito para a divulgação das responsabilidades inerentes ao exercício dessa atividade e, desse modo, sensibilizar os organismos governamentais, especificamente o Ministério da Saúde, para numa primeira fase estabelecer alguma regulamentação e, em seguida, obter a diplomação profissional reconhecida em lei.

Pessoas e organizações que estabelecem metas têm maior probabilidade de atingi-las; além disso, não há distância que não possa ser percorrida por quem está disposto a caminhar.

CIRURGIA CARDÍACA X STENTS

A cirurgia cardíaca, que muitos pacientes e cardiologistas evitaram na última década, em favor dos procedimentos menos invasivos, como a colocação de stents, parece estar de volta. Estudos recentes sugerem que as pontes de safena ou de artéria torácica interna podem estender a sobrevida dos pacientes por mais tempo que os stents que, conforme tem sido observado, danificam as artérias coronárias.

Outros estudos sugerem que a nova geração de stents, recobertos com drogas capazes de inibir a formação de coágulos, realmente poderia aumentar o risco de coagulação, quando comparadas às versões mais antigas.

No último mês, um estudo achou que para pacientes com artérias obstruídas que não tiveram infarto do miocárdio, o tratamento extensamente usado pela angioplastia com balão pode não ser a melhor opção, em relação aos resultados de longo prazo.

A preocupação básica é a de que os stents podem não ser a melhor intervenção para um número significativo de pacientes, segundo os dados disponíveis nos dias atuais. Há um número crescente de pacientes sendo retirados das filas da angioplastia para as salas de cirurgia cardíaca.

Muitos cirurgiões acreditam que a indústria dos stents tenha proporcionado uma falsa sensação de segurança absoluta, com o objetivo de aumentar as vendas dos seus produtos, em detrimento de indicações claras para o tratamento cirúrgico.

A possibilidade de sofrer trombozes tardias tem assustado muitos pacientes.

ADEQUÁCIA DA PERFUSÃO

Durante a circulação extracorpórea a principal responsabilidade do perfusionista é assegurar que todos os órgãos do paciente sejam adequadamente perfundidos com sangue oxigenado. Para obter esse resultado o perfusionista deve monitorizar continuamente os seguintes parâmetros:

Equilíbrio ácido-base

Fluxo arterial

Consumo de oxigênio

Resistência vascular periférica (pressão de perfusão)

Função renal

Estado da coagulação.

Todas as medidas necessárias à correção de desvios nos parâmetros monitorizados deverão ser imediatamente tomadas, com o objetivo de reverter ou impedir o desenvolvimento de alterações capazes de transformar-se em complicações, às vezes de difícil reversão.

Os cuidados com a prevenção de acidentes embólicos e acidentes com os equipamentos, igualmente constituem medidas capazes de aumentar a segurança dos procedimentos de circulação extracorpórea e, em consequência, proteger os pacientes.

A monitorização e a atuação preventiva são inestimáveis na condução de uma perfusão adequada às necessidades dos pacientes.



DRENAGEM VENOSA INCENTIVADA POR VÁCUO NA C.E.C.

MANUSEIO DA DRENAGEM VENOSA ASSISTIDA POR VÁCUO NA CEC EXTRATORÁCICA DURANTE A CIRURGIA CARDÍACA MINIMAMENTE INVASIVA.

Nicola Colangelo, Lucia Torraca, Elisabetta Lapenna, Stefano Moriggia, Giuseppe Crescenzi, Otavio Alfieri.

Department of Cardiac Surgery and Cardiovascular Perfusion, San Raffaele University Hospital, Milan, Italy.

Perfusion 21:361-365,2006.

Tradicionalmente, a cirurgia cardíaca convencional é realizada através de uma esternotomia mediana, que oferece ampla exposição do campo operatório e permite um fácil acesso às estruturas cardíacas para a canulação e a instituição da circulação extracorpórea.

A difusão da cirurgia cardíaca minimamente invasiva para a realização de procedimentos intracardíacos proporcionou um aumento do uso da circulação extracorpórea com o auxílio da drenagem venosa assistida.

O procedimento da canulação periférica com cânulas de pequeno diâmetro e drenagem venosa assistida por vácuo (DVAV) foi adotado em nossa instituição desde o ano de 1998.

Após a experiência inicial com o emprego do sistema Heartport (HP), a técnica do clampeamento transtorácico passou a ser usada correntemente. O objetivo do presente estudo é relatar a nossa experiência com a CEC extratorácica com DVAV, durante a cirurgia intracardíaca minimamente invasiva.

Entre Outubro de 1999 e Junho de 2006, 193 pacientes foram submetidos ao procedimento descrito como cirurgia cardíaca minimamente invasiva. Trinta e sete (19,2%) pacientes foram tratados com a tecnologia robótica (HP) e cento e cinquenta e seis (80,8%) foram tratados com clampeamento aórtico transtorácico. A idade média dos pacientes foi de 39 anos (faixa : 12-77) e 114 pacientes (59,1%) eram do sexo feminino. Um total de 128 pacientes (66,3%) foram submetidos à cirurgia da válvula mitral, 57 (29,6%) foram submetidos ao fechamento de comunicação interatrial, 5 (2,6%) pacientes tiveram tumores cardíacos removidos e 3 (1,5%) pacientes receberam plastias da válvula tricúspide. Quatro pacientes (2,0%) haviam sido submetidos à operações prévias.

A CEC periférica foi estabelecida com o emprego de um circuito standard revestido. Uma cânula arterial de calibre 14 Fr foi inserida na veia jugular interna direita e sua extremidade foi posicionada na junção da veia cava superior com o átrio direito. As cânulas inseridas na veia jugular interna e na veia femoral foram unidas por um Y conectado à linha venosa única. Uma cânula femoral para uso percutâneo, de calibre 21 ou 28, conforme a superfície corpórea, foi inserida na veia femoral e uma cânula arterial foi inserida na artéria femoral direita. A drenagem gravitacional foi associada à DVAV. A CEC foi iniciada com drenagem gravitacional da veia femoral isoladamente, enquanto a linha da veia jugular permanecia clampeada. Após, a veia jugular era liberada e a drenagem venosa era apenas gravitacional. Em seguida, iniciava-se o emprego da DVAV com o aumento progressivo da pressão negativa, até alcançar o retorno venoso máximo possível. Em seguida, a pressão

negativa era progressivamente reduzida até manter-se no patamar de aproximadamente -40 mmHg. Essa pressão negativa não produzia colapso venoso e, em todas as circunstâncias foi adequada para estabelecer uma drenagem venosa apropriada com as cânulas de pequeno diâmetro utilizadas.

Para aumentar a segurança e a eficácia dessa técnica, a pressão foi monitorizada em cada cânula venosa e no reservatório. Uma bomba de roletes e um oxigenador de membranas capilares completaram o circuito utilizado. O perfusato consistiu de 1.500 ml de Ringer lactato, manitol a 18% (0,5g/Kg), heparina (5.000 UI) e 0,5g de ácido tranexâmico.

O reservatório venoso foi fixado a um nível de aproximadamente 15cm abaixo do paciente. O vácuo foi aplicado ao reservatório venoso para promover uma drenagem venosa suficiente. Uma válvula controladora de pressões negativas e positivas foi integrada ao reservatório, reguladas entre -100 e +20mmHg, para impedir os fenômenos de implosão ou de explosão. A pressão interna do reservatório venoso foi monitorizada pela aplicação de uma linha de pressão com transdutor. As pressões de entrada e de saída do oxigenador também foram monitorizadas de acordo com as nossas rotinas de trabalho. As operações foram conduzidas com o emprego de hipotermia moderada (29°C). Utilizamos a cardioplegia sanguínea anterógrada intermitente administrada através um catéter inserido na raiz aórtica, antes de apertar os torniquetes das veias cavas e subsequente abertura do átrio direito.

O tempo médio de perfusão foi de 74,8 +/- 30 minutos para os casos operados com o clampeamento aórtico transtorácico e de 119 +/- 48 minutos para os casos operados com a robótica Heartport. O clampeamento aórtico foi de 51 +/- 19 minutos no primeiro grupo e de 73 +/- 29 minutos no grupo da cirurgia robótica.

Não foram observadas complicações neurológicas. Em virtude de razões técnicas, um paciente em cada grupo foi convertido à esternotomia mediana para cirurgia convencional. Em 3 pacientes (1,5%) foi necessária a re-exploração cirúrgica em razão de sangramento excessivo. A mortalidade hospitalar foi de 0.5% (N=1) e ocorreu no grupo da cirurgia robótica. O tempo de ventilação mecânica no pós-operatório e o tempo de internação na unidade de terapia intensiva foram comparados aos dados registrados nos pacientes operados com a esternotomia convencional.

Em conclusão, nossos achados com o emprego da CEC extratorácica com DVAV durante o clampeamento aórtico transtorácico é uma técnica simples, segura e eficaz para a cirurgia cardíaca minimamente invasiva. Existem, entretanto, riscos potenciais de hemólise e embolias aéreas que podem ser evitadas pela monitorização do vácuo e pela adição da drenagem gravitacional com a intenção de reduzir as pressões de vácuo necessárias.

Pressões negativas superiores a -70 mmHg podem causar o "flutter" das paredes venosas ou mesmo o seu colapso e reduzir a drenagem, ao invés de aumentá-la.

Condensado por: Maria Helena L. Souza e Decio O. Elias

CIRURGIA DA AORTA: TÉCNICAS DE PERFUSÃO E RESULTADOS.

Dentre todas as operações cardíacas, as cirurgias aórticas complexas permanecem como um grupo que tem as mais elevadas taxas de morbidade e mortalidade, com tendência crescente, devido ao envelhecimento das populações. Nossa experiência na Austrália, entre Abril de 2000 e Julho de 2004, compreende a avaliação de 186 casos nos quais foi necessária a reconstrução cirúrgica da aorta. As patologias apresentadas incluem aneurismas e dissecações aórticas, agudas ou crônicas. O sexo masculino estava representado em 64,5% dos pacientes e a idade média do grupo foi de 65,9 anos (faixa: 28-87). Todos os pacientes necessitaram da substituição de um ou mais segmentos da aorta e sua distribuição foi: 1. aorta ascendente; 2. aorta ascendente e hemi-arco aórtico; 3. aorta ascendente e arco aórtico; 4. aorta ascendente, arco aórtico e aorta descendente; 5. aorta toraco-abdominal.

A canulação arterial para a perfusão foi realizada através da artéria axilar (canulação direta ou via enxerto de 8mm), artéria femoral ou aorta descendente. A drenagem venosa foi obtida pela canulação de ambas as veias cavas, pelo uso de cânula única de duplo estágio ou pela canulação da veia femoral. A perfusão cerebral isolada, quando necessária (53 pacientes - 28%), foi realizada através da cânula da artéria axilar ou através de um ramo colateral extraído da linha arterial. O tempo médio de perfusão foi de 198 minutos. A parada circulatória foi utilizada em 61,3% dos pacientes, com duração média de 26 minutos (faixa: 2 - 120). A temperatura média mais baixa foi de 23°C (faixa: 12 - 35°C).

As perdas sanguíneas totais para o grupo apresentaram um valor médio de 1.100ml e 82% dos pacientes necessitaram receber transfusões de sangue ou derivados. Em 14,5% dos pacientes houve hemorragia significativa que requereu reoperação. A incidência total de acidentes vasculares cerebrais foi de 7,5%: 3 pacientes (1,6%) apresentaram isquemia transitória, 7 pacientes (3,8%) apresentaram acidente vascular cerebral permanente e 2 pacientes (1,1%) sofreram injúria cerebral total. Insuficiência renal recente ocorreu em 8 pacientes (4,3%) e infarto do miocárdio trans-operatório foi detectado em 3 pacientes (1,6%). Dezenove pacientes (10,2%) faleceram no período de trinta dias de pós-operatório.

Há vários fatores que os perfusionistas devem considerar para obter sucesso e bons resultados:

Hipotermia profunda para reduzir a taxa metabólica cerebral, Agentes protetores cerebrais, Técnicas para reduzir o edema cerebral, Óximetria cerebral, Perfusão cerebral anterógrada para prolongar o período de segurança da parada circulatória, Perfusão cerebral retrógrada para minimizar a seqüela da embolização cerebral e Manutenção dos períodos de resfriamento e reaquecimento.

Os fatores descritos são importantes na avaliação e na condução da perfusão em pacientes candidatos a cirurgia de lesões aórticas complexas.

McMillan et cols. Cardiopulmonary Perfusion Dept. North Shore Hospital, Sydney, Australia.

... Continuação da página 1

uso dos aspiradores da cardiectomia, no exato momento em que a dose teste de protamina é aplicada ao paciente. Para tanto, é necessário que a hemostasia cirúrgica seja adequada. Quando, por alguma razão especial, surge a necessidade de utilizar a aspiração da cardiectomia após o início da administração da protamina, o perfusionista deverá recorrer a um artifício capaz de separar o sangue aspirado daquele contido no oxigenador e no circuito. As equipes que dispõem de recursos financeiros, costumam utilizar um "cell-saver" para recolher esse sangue contendo protamina e evitar sua mistura ao sangue do perfusado. O processamento do sangue recolhido no "cell-saver" produzirá um concentrado de hemácias que será reinfundido ao paciente. Outras equipes, simplesmente conectam a linha de um aspirador a um reservatório de cardiectomia adicional, para coletar o sangue contendo protamina. Um outro recurso bastante simples foi desenvolvido por York, após ver coagular seus circuitos em várias oportunidades. Esse recurso consiste em intercalar um Y de 1/4" ou 3/16", conforme o diâmetro dos tubos em uso, na linha de aspiração. Dois ramos do Y restabelecem a continuidade da linha aspiradora, enquanto o terceiro ramo é conectado à uma bolsa coletora de sangue. A linha aspiradora é clampeada entre o Y e a entrada da cardiectomia, de modo que o sangue aspirado seja coletado na bolsa. Ao final do procedimento, o conteúdo da bolsa é avaliado. Se houver coágulos, a bolsa é, simplesmente, descartada. Na ausência de coágulos (mais comum), a bolsa é entregue ao anestesista para reinfusão no paciente. Com essa técnica, York obteve 100% de segurança ao evitar a formação de coágulos no oxigenador ou no circuito, após o início da administração da protamina. Esse é um exemplo típico de como um perfusionista qualificado e atento pode contribuir para a solução de problemas capazes de resultar em complicações bastante severas.

Ref.: York MA. Protamine test doses: how much is significant? *Am-SECT Today*, Feb. 2007.

MORTALIDADE DA CIRURGIA DAS CARDIOPATIAS CONGÊNITAS

Os pesquisadores da Universidade de Tufts e do Children's Hospital de Boston avaliaram uma série consecutiva de 100 crianças que não sobreviveram à cirurgia cardíaca para a correção de cardiopatias congênitas. Havia uma considerável diversidade anatômica entre os pacientes que faleceram. A causa de óbito em 52% dos casos foi o baixo débito cardíaco. As outras causas foram relacionadas à severidade das malformações anatômicas e, dentre as mais frequentes, ressalta a presença de coração univentricular.

O estudo aponta ainda que apenas 7 óbitos ocorreram na sala de operações enquanto os outros 93 óbitos foram registrados na unidade de terapia intensiva. Diversos pacientes foram colocados em suporte circulatório prolongado (ECMO) e a ocorrência do óbito foi retardada ou, ao contrário, deveu-se à síndromes inflamatórias sistêmicas. Apesar de todos os progressos ocorridos na proteção do miocárdio, o baixo débito cardíaco ainda predomina como causa de mortalidade pós-operatória.

PÉROLAS DA VIDA

O Nascimento de Jesus

A interpretação dos Evangelhos Bíblicos, especialmente os de Mateus e Lucas, que indicam que Jesus nasceu nos tempos do Rei Herodes ou do governo de Cirênio. Nos dois casos, haveria diferenças em relação ao ano. O nascimento de Jesus teria ocorrido antes da data aceita pelos pontífices da Igreja Católica.

O astrônomo britânico Colin Humprey, professor da Universidade de Cambridge, afirmou em 1991 que a conhecida Estrela de Belém, registrada com absoluta precisão pelos antigos astrônomos chineses, teria sido um cometa. Baseando-se nos seus cálculos, o cometa teria passado pela órbita da Terra 5 anos antes do início da Era Cristã. Apoiando-se nos relatos bíblicos, Humprey concluiu que o nascimento de Jesus ocorreu em abril, provavelmente entre os dias 13 e 27.

Mesmo que seja comprovada uma outra data para o nascimento de Jesus, o dia 25 de dezembro sempre será reverenciado pela humanidade, como o mais importante marco na nossa história.



PERFUSION LINE

Centro Editorial Delta Rio
 Maria Helena L. Souza & Decio O. Elias
 Av. Mal. Henrique Lott 180 Bl. 2 Apto. 205
 Barra da Tijuca, Rio de Janeiro
 CEP 22631-370—RJ, Brasil.

Tel: 55-21-21767493
 Fax/Voz: 55-21-33251919
 Email: mhsouza@perfline.com
 Email: delias@perfline.com
 Email: perfline@perfline.com

Nosso website:
<http://perfline.com>

*Website dedicado à Educação Continuada
 em Tecnologia Extracorpórea.*

VI CONGRESO LATINOAMERICANO DE TECNOLOGÍA EXTRACORPÓREA



HOTEL NACIONAL DE CUBA 27 AL 30 DE JUNIO DEL 2007



LA HABANA—CUBA

CONSEJO LATINOAMERICANO DE PERFUSIÓN