

ANESTESIA PARA CIRURGIA CARDÍACA

DR. B.G.B. LUCAS (*)

Há necessidade de uma perfeita compreensão entre o anestesista e o cirurgião cardíaco-vascular. Todos os agentes empregados em anestesia agem sobre o coração e vasos sanguíneos, alterando o tônus vascular e as propriedades do músculo cardíaco; cabe ao anestesista fazer com que essas alterações sejam mínimas.

São comentadas as ações cardíacas dos diversos agentes usados pelo anestesista, bem assim como, as alterações hemodinâmicas causadas pela hemorragia e choque.

As anomalias congênitas mais comuns na criança são citadas quanto aos problemas que podem provocar durante a operação; é dada ênfase à necessidade de, na circulação extracorpórea, o anestesista não ceder o comando à outros, quanto à injeção de drogas, ou mesmo ao controle hemodinâmico, pelo bombeamento de sangue através do aparelho de circulação extracorpórea.

AP 2474

Não existe problema básico em anestesia para cirurgia cardíaca, desde que o anestesista esteja inteiramente familiarizado com a condição cardíaca e a operação proposta. Ambos, o anestesista e o cirurgião irão trabalhar no mesmo órgão, o coração; o anestesista pode alterar a função cardíaca pela ação das drogas anestésicas e o cirurgião pode alterar a hemodinâmica pela manuseio do coração. Portanto é essencial um trabalho de equipe e compreensão entre o cirurgião e o anestesista.

O sistema cardiovascular normal trabalha com um gradiente de pressão constante, produzida pelas variações no tonus dos vasos sanguíneos e no débito cardíaco, e alterações na quantidade do sangue suprida para os diferentes órgãos. Após a indução da anestesia há uma vasodilatação generalizada e, portanto, um aumento do débito cardíaco é necessário para manter a pressão arterial. Depois de um certo tem-

(*) Anestesista Consultor do University College Hospital, do Brompton Hospital e do Hospital for sich Children, Londres, Inglaterra.

po o débito cardíaco cai e há vasoconstrição. O problema básico do coração é a manutenção de um fluxo sanguíneo coronário e cerebral adequados e para isto ele tem um trabalho difícil sob anestesia, uma vez que ela não proporciona repouso ao sistema cardiovascular.

A anestesia para cirurgia cardíaca, ou em presença de doença de coração, deve ter como finalidade, minimizar as perturbações do tonus vascular e volume sanguíneo, reduzindo os impulsos nervosos e químicos, e a perda de sangue.

Todos os agentes anestésicos têm um efeito no músculo cardíaco. O Pentotal, o clorofórmio e o fluotano são depressores, enquanto que o éter têm um pequeno efeito. O ciclopropano têm uma ação acentuada, principalmente pela sua ação no ritmo cardíaco.

Ritmos anormais, são sempre ineficientes e batimentos ventriculares ectópicos não produzem um volume de contração efetivo. O Tricloroetileno têm uma ação similar no coração, devido à ritmos anormais. O Protóxido de azoto em presença de oxigenação adequada, não possui efeito sobre o coração.

As drogas curarizantes não possuem ação direta sobre o coração, com exceção do Flaxedil, que produz um aumento da frequência cardíaca, porém de pouca significação. O que é importante com os curarizantes, é a possibilidade de hiperventilação com conseqüente acúmulo de CO_2 e falta de oxigênio; e estas alterações têm um profundo efeito sobre o sistema cardiovascular.

A hemorragia e o choque, também produzem modificações hemodinâmicas, acentuadas, e uma reposição sanguínea adequada é essencial para o trabalho cardíaco.

O melhor método é pesar as compressas e verificar a perda continuamente, e então fazer uma reavaliação geral pelo peso do paciente antes e depois da cirurgia.

Básicamente a anestesia para a cirurgia cardíaca deve consistir em uma quantidade mínima de drogas anestésicas com curarização, e a ventilação deve ser suficiente para manter o pO_2 e o pCO_2 normais. Como a excitação pode causar alterações hemodinâmicas consideráveis, a indução da anestesia deve ser suave, e com um mínimo de drogas; e isto, usualmente é conseguido com o uso de barbitúricos intravenosos.

As principais doenças cardíacas operadas em crianças, são de origem congênita, e estas são convenientemente divididas em dois grupos, acionótico e cianótico, cada tipo entretanto, apresentando os seus próprios problemas.

A persistência do canal arterial, é uma condição comum, que necessita de uma ligadura através uma toracotomia esquerda. Estes pacientes, tendo uma conexão entre a aorta e a artéria pulmonar, têm uma grande derivação de sangue para os pulmões e portanto um aumento do volume sanguíneo. Quando o canal arterial é ligado, há uma redistribuição de sangue e um súbito aumento da pressão arterial pode causar uma parada cardíaca reflexa; uma outra complicação é que o canal pode romper-se durante a ligadura, necessitando imediatamente de uma transfusão de sangue maciça.

Na coarctação da aorta há uma acentuada constrição, habitualmente ao nível do ductus, de tal modo que a parte inferior da aorta recebe sangue através um fluxo reverso pelas intercostais inferiores. Com esta condição a única dificuldade, é quando a coarctação é ressecada e uma nova união é feita entre as duas porções da aorta podendo resultar em uma queda momentânea da pressão arterial, por diminuição da resistência.

Nas comunicações auricular e ventricular a derivação é da esquerda para a direita, mas enquanto as crianças com defeitos no septo auricular são habitualmente capazes, as crianças com grandes comunicações ventriculares podem ter uma falência cardíaca, préoperatória; para isto o melhor tratamento é oxigênio hiperbárico.

Estas mal formações, são ambas operadas comumente com o auxílio da circulação extracorpórea.

As crianças com cardiopatias congênitas cianóticas, embora cianóticas em repouso, não sofrem de falta de oxigênio. Elas vivem em baixas tensões de oxigênio e frequentemente tem crises cianóticas com inconsciência, concluindo-se que por sofrerem de anóxia, são muito sensíveis às drogas anestésicas. O inverso é verdadeiro, por viverem em baixas tensões de oxigênio o seu metabolismo tissular é mais eficiente, e são relativamente resistentes à falta de oxigênio, e também muito tolerantes às drogas anestésicas, particularmente os barbitúricos. Na Tetralogia de Fallot, onde a cianose é devida a uma derivação intracardíaca da direita para a esquerda, a anestesia produz uma melhora na coloração com o relaxamento da câmara indundibular no ventrículo direito e portanto diminuindo o fluxo direito/esquerdo.

Tôdas as cardiopatias congênitas cianóticas incluindo a transposição de grandes vasos, são melhor operadas com o auxílio da circulação extracorpórea.

Mais e mais operações cardíacas em crianças são hoje feitas usando-se a circulação extracorporea, mas isto, necessita de uma pequena modificação na técnica anestésica. O ideal é que o anestesista seja o responsável pela direção da circulação extracorpórea, avaliando as condições do paciente e controlando tôdas as drogas administradas e seus efeitos durante tôda a operação. O comando dividido entre o anestesista que mantém o paciente dormindo enquanto o operador da circulação extracorpórea varia a quantidade de sangue que é bombeada para dentro do organismo é muito insatisfatório.

SUMMARY

ANESTHESIA FOR CARDIAC SURGERY IN CHILDREN

Team work and mutual understanding between the surgeon and anesthetist is essential since both will be working with the same organ, the heart. All anesthetic agents have an effect on heart muscle, modified vascular tone and alter cardiac output. The principal aim of anesthesia for cardiac surgery should be minimise those disturbances.

Cardiac action of different agents and drugs used by the anesthetist are reviewed as well as hemodynamic alterations of hemorrhage and shock.

Basically anesthesia for cardiac surgery should consist of a minimal amount of anesthetic drugs with sufficient curarisation to allow complete control of ventilation.

The main cardica conditions operated on in children are congenital in origin and these are conveniently divided into acyanotic and cyanitic groups, each type presenting its own problems.

Ideally the anesthetist should be responsible for the running of the extracorporeal circulation.