

DIMINUIÇÃO DO SANGRAMENTO OPERATÓRIO

Técnicas e procedimentos

DR. JÚLIO PARADA (*)

Descrevem-se todos os meios de que dispõem o anestesista e o cirurgião para a diminuição do sangramento operatório.

Conclui-se que uma técnica anestésica adequada, um conhecimento profundo do paciente para detectar qualquer fator patológico existente, uma boa sedação, o emprego de recursos simples, bem como a boa posição cirúrgica e ventilação perfeita, são as bases para obter uma anestesia com diminuição do sangramento operatório, sem colocar em risco o paciente, favorecendo o trabalho do cirurgião proporcionando ao paciente maiores possibilidades de sobrevida e recuperação mais rápida.

Primitivamente o único meio de anestesia que se podia oferecer ao paciente e ao cirurgião, era uma simples obnubilção com aumento do limiar da dor pela aplicação de opiáceos, álcool, etc. Mais tarde, os agentes inalatórios: protóxido, éter, clorofórmio, permitiram abolir totalmente a consciência proporcionando ao enfermo um sono mais ou menos profundo.

A indução venosa, os relaxantes musculares, os analgésicos e neurolépticos, proporcionaram um conforto maior para o paciente, permitindo por outro lado o controle da respiração e tônus muscular. Faltava somente conseguir o controle da temperatura corporal (hipotermia induzida) e o controle da circulação (anestesia com circulação extra-corpórea e hipotensão controlada).

Sem dúvida, com os conhecimentos e recursos com que conta o anestesista moderno, as vezes não é difícil controlar o sangramento no campo operatório, que perturba e dificulta o trabalho do cirurgião, alterando seu psiquismo e sua técnica e submetendo o paciente a um risco a mais: a hemorragia.

(*) Chefe do Serviço de Anestesiologia do Hospital T. de Alvear, Buenos Aires.

Por isto creio ser útil a revisão de todos os fatores que condicionam de uma ou outra forma o sangramento intra-operatório.

1 — Labilidade e fragilidade capilar.

2 — Vasodilatação ou vasoconstricção periférica.

3 — Pressão arterial.

4 — Pressão venosa.

5 — Fatores hemáticos: Tempo de coagulação, tempo de sangramento.

6 — Fatores circunstanciais que atuam sobre os anteriores tais como:

Fatores psicológicos: ansiedade, temor, posição cirúrgica.

Medicação prévia: anticoagulantes e inibidores do sistema fibrinolítico.

Agente anestésico

Técnica anestésica: local geral, troncular, peridural, raquideana.

Regiões cirúrgicas: membros, neurocirurgia, cabeça, otorrino, tórax, cirurgia abdominal, etc.

Fatores dependentes da equipe: cirurgião, anestesista.

Fatores dependentes do instrumental cirúrgico ou da técnica cirúrgica: bisturis, hemostasia.

Abordarei primeiramente as diversas técnicas de redução da hemorragia operatória, assinalando a seguir alguns casos de aumento patológico de sangramento e finalmente descreverei as técnicas que através da experiência pessoal, creio mais adequadas para redução do sangramento.

MÉTODOS LOCAIS

a — *Faixa de Esmarch*: é bastante útil e seu uso é bem difundido em nosso meio, sobretudo nas operações de membro inferior que não demandem tempo superior a 2 horas. No membro superior o perigo das complicações isquêmicas é maior, devendo-se reduzir esse tempo a 1 hora.

A injeção venosa (após colocação da faixa) de procaína a 1% permite ampliar este prazo de uns 30 minutos por evitar o espasmo arterial. O torniquete também é utilizado, mas somente nos casos de amputação.

b — *Infiltração de drogas vasoconstrictoras* — Um método utilizado em geral pelos cirurgiões quando empregam a anestesia local é a associação do anestésico com a adrenalina na diluição de 1:100.000 (prolapsos, tireoidectomias, cirurgia de crânio, etc.). Se o seu emprêgo fôr simultâneo

ao da anestesia geral, a diluição de adrenalina nunca deve ser superior a 1:100.000 para que não se torne perigoso.

Isquemia postural — É um método sensível, inócuo e que proporciona excelentes resultados. Este método baseia-se no fato de que a pressão arterial em diferentes partes do corpo depende da pressão hidrostática que exerce uma coluna de sangue, cujo comprimento é igual a distância vertical que existe entre a parte elevada, e o nível do coração. Aceita-se qu a pressão local varia em 2 mmHg por cada 2,5 cm de desnível acima ou abaixo do nível cardíaco.

A forma usual em que utilizo diariamente a isquemia postural é o Trendelenburg invertido (cabeça elevada e pés para baixo). Nesta posição não só se combina a queda hidrostática parcial da pressão arterial, mas também uma diminuição da pressão arterial sistêmica, favorecida ainda pela administração de substâncias cárdio-depressoras tais como: tiopental, propanidid e procaína venosa.

Posição de decúbito dorsal quebrada — Utilizada frequentemente nas operações de vias biliares, determina em alguns indivíduos, possivelmente pela tração do plexo celíaco, uma queda sensível da pressão arterial, que se manifesta por uma diminuição do sangramento no campo operatório. Esta hipotensão é facilmente reversível desfazendo-se parcialmente a angulação da coluna pela correção da mesa operatória.

HIPOTENSÃO INDUZIDA OU CONTROLADA

Pode ser obtido de várias maneiras:

1 — *Raquianestesia alta* — o bloqueio simpático extenso determinado por uma raquianestesia alta, modifica a pressão arterial do paciente em grande parte pela posição adotada na mesa de cirurgia.

Este método é de uso excepcional; evidentemente os riscos excedem aos benefícios que normalmente podem ser obtidos com procedimentos menos perigosos. Minha experiência não o aconselha, ainda que alguns autores o utilizem com êxito

2 — *Bloqueio peridural alto* — Quando se efetua um bloqueios peridural que alcance o nível de T₄ ou T₃ sobrem uma queda acentuada da pressão arterial até 60 ou 70 mmHg para a máxima. Neste regime de pressão arterial o sangramento é muito pequeno. Se bem que seja um procedimento que em mãos experientes e com as devidas precauções possa utilizar-se com êxito, deve-se lembrar que a diminuição da pressão arterial, determinada pela paralisia das fibras pré-

ganglionares, pode ser alarmante em certas ocasiões, chegando a pressão sistólica a 40-50 mmHg, o que não está isento de riscos, especialmente em pacientes velhos e arterioscleróticos nos quais podem advir em consequência, isquemia cerebral.

3 — *Arteriotomias* — É o método proposto por Gardner em 1946. Não se utiliza atualmente por seus riscos e eu não tenho experiência pessoal, razão porque creio dever mencionar como um método a mais. Depois de canulizada a artéria radial, o sangue é recolhido com citrato de sódio para ser depois autotransfundido. Habitualmente sangra-se até alcançar níveis tensionais de 80 mmHg.

4 — *Hipotensão controlada medicamentosa* — Foi tema de congressos e mesas redondas na década passada. Todavia, atualmente ainda é utilizada por alguns autores, mas suas indicações são mais rigorosas.

A técnica é baseada na injeção por via venosa de bloqueadores ganglionares e na isquemia postural favorecida pela vasoplegia. As principais críticas a este método estão baseadas nas alterações que podem se produzir em tecidos nobres tais como o cérebro, o coração e rins ocasionadas pela diminuição prolongada da irrigação sanguínea. As substâncias utilizadas são pentametônio, o hexametônio de ação mais potente e prolongada e um derivado do tiofânio, o Arfonad, de ação hipotensora fugaz. Em minha experiência (956 casos) não tive inconvenientes que possam ser imputados a técnica, desde que esta deve ser constantemente controlada. Não creio nas reduções drásticas da pressão arterial, por isto chamo de hipotensão induzida relativa a diminuição moderada da mesma, em relação a seu valores iniciais. Um hipertenso com 190 mmHg de pressão máxima, pode ser operado com um campo quase exangue, se há uma redução tensional até 110 ou 100 mmHg. Não aconselho nunca baixar a pressão arterial máxima além de 100 mmHg.

McIntosh faz a defesa da hipotensão controlada dizendo "que uma droga ou técnica pode matar um paciente quando mal empregada, mas isto não é argumento válido, quando seu emprêgo é correto.

Sòmente para completar os métodos utilizados para evitar o intenso sangramento operatório mencionarei a hipotermia, a diurese osmótica freqüentemente empregada em neurocirurgia, mediante a administração de Manitol ou soluções de Uréia a 30%; e a pressão negativa aplicada aos membros inferiores, podendo se obter por meio desta última uma diminuição de 30 mmHg na pressão sistêmica, mediante a aplicação de um vácuo de 30 a 40 mmHg sôbre os membros inferiores.

AUMENTO PATOLÓGICO DO SANGRAMENTO OPERATÓRIO

Farei uma breve revisão de algumas enfermidades ou tratamentos que determinam um aumento patológico do sangramento operatório.

Sempre que existe, por uma insuficiência cardíaca direita ou por outras causas, um aumento da pressão venosa, há um aumento do sangramento operatório, especialmente em cirurgias de face, pescoço ou neurocirurgia.

Certos tipos de hemopatias devem ser detectados previamente e tratados de forma adequada; tal é o caso de hemofílicos e das trombocitopenias. A transfusão de sangue incompatível se manifesta no paciente submetido a cirurgia por um grande aumento de sangramento no campo operatório.

Os pacientes com alteração da coagulação sanguínea, quer seja provocada por certas enfermidades como a insuficiência hepática ou cirrose, quer pelo uso de anticoagulantes, devem ser tratados no pré-operatório.

Finalmente, vamos mencionar todos os fatores anestésicos que intervêm para incrementar ou diminuir o sangramento do campo operatório, expondo a técnica adotada para alcançar uma franca diminuição do sangramento.

Os fatores anestésicos que determinam um aumento do sangramento no campo operatório são os seguintes:

1 — *Anestesia superficial* — quando o plano anestésico é muito superficial, produz-se uma hipertensão arterial a qual por sua vez determina o aumento do sangramento.

2 — *Relaxantes musculares* — A galamina determina um discreto aumento tensional e taquicardia favorecendo portanto o sangramento. A succinilcolina devido as fasciculações musculares que desenvolve, produz uma hiperemia e por isto deve-se esperar um breve espaço de tempo até autorizar o início da intervenção. A d-tubocurarina utilizada em doses apropriadas é possivelmente a que mais favorece a diminuição do sangramento operatório.

3 — *Anestésico de manutenção* — É por demais conhecido que depende do anestésico escolhido, pelo menos em parte, a intensidade do sangramento. O ciclopropano seria o menos indicado e o halotano o que proporciona melhor campo operatório.

4 — *Posição do local operatório* — Em relação ao plano horizontal utilizando a isquemia postural e ainda com a posição do paciente podemos favorecer uma diminuição da pressão arterial, obtendo-se um campo exangue.

Baseado nos elementos assinalados vou descrever a técnica utilizada quando se deseja obter um campo praticamente exangue, em que só devem ser ligados os vasos de importância. Como medicação pré-anestésica utilizo a meperidina 1 mg/kg e sulfato de atropina 0,1 mg/kg. Em alguns pacientes muito ansiosos associamos 10 mg de diazepam, utilizando sempre a via intramuscular. Um recurso utilizado com frequência é a injeção venosa de estrogênios conjugados, de origem equina (Premarim^(R)) na dose de 20 mg uma hora antes da intervenção.

Para indução emprego o propanidid associado ao diazepam na proporção de 50:1, empregando uma dose de 6 a 7 mg/kg de propanidid de acordo com o estado geral e idade do paciente. Imediatamente antes da indução aplicam-se outros 20 mg de estrogênios conjugados e 1 g de ácido ascórbico. Como relaxante muscular emprega-se o cloreto de d-tubocurarina nas doses de 0,3 a 0,35 mg/kg de acordo com as condições do paciente. A d-tubocurarina nestas doses tem um efeito ganglioplégico que determina uma diminuição da pressão arterial, por vezes drástica, razão porque os pacientes devem ser cuidadosamente seguidos. A manutenção de eleição é o halotano, administrado num vaporizador calibrado (Vapor ou Fluotec) com um fluxo de 4 a 5L e uma concentração inicial de 2%, diminuindo-se de acordo com a queda tensional até 1% a 0,8%. Em alguns casos quando não dispomos de um bom vaporizador utilizamos a procaína a 1%. O gotejamento da solução deve ser rápido no início (100 a 120 gotas por minuto), diminuindo-se de acordo com a resposta obtida.

Geralmente a posição do paciente na mesa operatória é a de Trendelenburg invertida e exagerada. A respiração é controlada, com hiperventilação obtida por aparelhos mecânicos como o Narcomatic ou o Automatic-Vent. Em muitas ocasiões, particularmente quando se emprega a procaína venosa utiliza-se o respirador de Takaoka.

Ao término da cirurgia, superficializando-se o plano anestésico e corrigindo-se a posição do paciente, a pressão arterial recupera seus valores normais, sem que haja necessidade do emprego do vasopressor.

Até agora, me referi ao uso da anestesia geral, mas devo dizer que no meu país está bastante difundido o emprego da analgesia peridural ou sub-aracnóidea, que mediante o bloqueio das fibras simpáticas pré-ganglionares determinam uma franca diminuição da pressão arterial, e por este motivo é preferida principalmente pelos urologistas e obstetras.

SUMMARY

REDUCTION OF OPERATIVE BLOOD LOSS

It is not only the surgeon but also the anesthesiologist who can influence favourably the operative blood loss. The methods that may be used for this purpose are reviewed. Adequate preoperative sedation, correction of preoperative deficiencies, perfect positioning of the patient on the operating table and good ventilation all help to reduce operative bleeding, aiding the surgeon in keeping a clear field doing a better procedure in a shorter time.

BIBLIOGRAFIA

1. Anderson S — Controlled hypotension with arfonad in paediatric surgery. Brit Med J 2:103, 1955.
2. Evans F T y Gray T C — General Anaesthesia — Butterworth & Co Cap 3, pág 40-57, London 1959.
3. Hale Enderby G E — A report of mortality and morbidity following 9.107 hypotensive anaesthetics. Brit J Anaesth 33:109, 1961.
4. Gardner N y Hale D — Arterial blood letting during operation as aid in hemostasis. Amer J Surg 79:635, 1950.
5. Kern Ernest — Reducción de la hemorragia operatoria. Actas IX Congreso Argentino de Anestesiología. pág. 437-445, Buenos Aires, Octubre, 1963.
6. Lee J A y Atkinson R S — Compendio de Anestesia 1.ª Edición española pág. 779-792, Madrid, 1966.
7. Parada Julio — Control de la hemorragia operatoria — Mar del Plata, XII Congreso Argentino de Anestesiología, 1969.