

## ANESTESIA EM CIRURGIA PLÁSTICA REPARADORA

DR. OLIVEIROS GUANAIS DE AGUIAR, E.A.

*A Cirurgia Plástica Reparadora vem obtendo êxito cada vez maior na correção de deformidades congênitas ou adquiridas.*

*Peculiaridades morfológicas e fisiopatológicas dos processos mais comuns são aqui apresentadas e discutidas, com referência especial a queimaduras e traumatismos, a lesões cancerosas de cabeça e pescoço, a más formações congênitas e a doenças parasitárias.*

*Destaque é dado às deformações de vias aéreas superiores que resultam em difícil entubação traqueal. Técnicas e artifícios são comentados em face a situação de exceção.*

*Neste estudo são feitas apreciações quanto às vantagens de diferentes agentes inalatórios na manutenção da anestesia, assim como das técnicas e sistemas mais apropriados.*

*A interação halotano-adrenalina é discutida, como também a hipotensão controlada.*

*Dá-se destaque a uma recuperação com despertar precoce e calmo, principalmente nos pacientes com problemas de vias aéreas superiores.*

A Cirurgia Plástica Reparadora (CPR) beneficia pacientes de ampla faixa etária, corrigindo lesões de gravidade variável acentadas sobre organismos sãos ou portadores de patologias associadas, não sendo incomum que a própria lesão a operar imprima distúrbios fisiopatológicos relevantes. A programação operatória deve ser precedida, por isso, de rigorosa avaliação de risco, oportunidade e conveniência.

As queimaduras, junto aos traumatismos, representam as condições que mais reclamam o concurso da CPR. O queimado é paciente de grande risco, sendo maior a gravidade nos extremos de idade e quando amplas e profundas são as áreas atingidas. Alterações fisiopatológicas severas exigem atenção médico-hospitalar permanente, podendo ser oportuna a participação do anestesiológico. Na fase aguda ocorre

(\*) Anestesista do Hospital Prof. E. Santos, Universidade da Bahia — Salvador, BA.

AF 2136

lesão capilar com extravasamento de plasma e destruição de elementos figurados, resultando em hipovolemia com hemoconcentração, vasoconstrição intensa, má perfusão e anóxia tissulares comprometendo órgãos e funções vitais da economia. A reposição de plasma, sangue total, eletrólitos, correção de distúrbios metabólicos, tem prioridade sobre outras terapêuticas. Os primeiros curativos para proteção da área exposta podem exigir sedação ou analgesia, a cargo do anestesiolegista.

Queimaduras comprometendo face e aquelas que acontecem em ambientes fechados com despreendimento de fumaça e agentes irritantes podem produzir lesões severas do trato respiratório: inflamação de árvore brônquica, edema pulmonar, bronco-constricção, levando à insuficiência respiratória aguda (<sup>2</sup>). A terapêutica com PPI pode ser indicada, colocando o anestesiolegista na primeira linha de atendimento a esses pacientes.

Vencidos os distúrbios iniciais de volemia, o que se verifica, com reposição adequada, entre 24 e 72 horas após o acidente, quando os cuidados dispensados e a reação do organismo fizerem cessar a perda de plasma, o paciente progredirá por caminhos críticos, surgindo alterações metabólicas e sistêmicas de conhecida gravidade.

A assistência médica deve ser permanente e dirigida no sentido de ajudar o organismo a reparar as áreas lesadas. O equilíbrio hídrico, eletrolítico e metabólico só se estabelece quando cicatrizadas as superfícies de perda. Daí, a importância dos curativos e enxertos. Nesta etapa, a participação do anestesiolegista é imperiosa, defrontando-se ele com pacientes em condições sistêmicas, nutricionais e metabólicas habitualmente precárias: (Fig. 1).

O ato anestésico em pacientes com problemas dessa natureza, mesmo para procedimentos em superfície corporal e de curta duração, impõe riscos e exige cuidados.

As regiões queimadas podem ser dolorosas aos menores estímulos (remoção de pensos, exposição ao meio ambiente, movimentação, limpeza da ferida, etc.). Os curativos podem exigir posições incômodas para a anestesia como decúbito ventral, além das dificuldades ligadas à punção venosa, à abordagem das vias aéreas ou ao controle das funções vitais do paciente.

Já nos valem de diferentes condutas para estas situações: tiobarbituratos, anestesia inalatória com entubação traqueal, neuroleptanalgesia.

Considerando a necessidade de muitas sessões de curativos, as anestесias repetidas podem acarretar tolerância com exigência de doses aumentadas do agente (barbitúrico); de-

FIGURA 1

## FASE SUB AGUDA DO QUEIMADO

D I S T Ú R B I O S	Sanguíneos	{ Anemia Redução de V. Sanguíneo Tendência a fenômenos embólicos
	Metabólicos	{ Perda de apetite Ingesta pobre Aumento de catabolismo proteico Hipoproteímia Alteração de metabolismo de gorduras Alteração de metabolismo de vitaminas
	Eletrolíticos	{ Aumento das necessidades de K, Ca Perda de Na, K, Ca
	Endócrinos	{ Úlcera de Curling Exaustão de S. Renal
	Cardíacos	{ Queda de reserva cardíaca Taquicardia Endocardite bacteriana
	Outros	{ Distúrbios enzimáticos Problemas respiratórios Alterações de função hepática Infecção

pendência (narcóticos); aumento do potencial de toxicidade e riscos de sensibilização (halotano, methoxifluorano).

Dos barbitúricos de ação ultra curta (que não são analgésicos) podem ser necessárias doses altas e repetidas numa mesma sessão, com os inconvenientes daí resultantes: insegurança das vias aéreas quando o paciente é levado a decúbito ventral, o efeito acumulativo do medicamento interferindo no despertar e nas exigências nutricionais do paciente etc.

A sedação com Fentanil/Droperidol não é de todo segura, dadas as condições precárias do paciente e a instabilidade de seus mecanismos de ação respiratória, não sendo incomum a ocorrência de cianose com esta associação.

O uso de tricloroetileno e methoxifluorano, em doses analgésicas, tem sido recomendado, mas exige vaporizadores especiais e não se mostra satisfatório para crianças de baixa idade.

Desde 1969 vimos empregando a ketamina com resultados satisfatórios; inicialmente, em administração venosa, na dose de 2mg/kg peso corporal, e, numa etapa posterior, por via muscular, em doses que variam de 5 a 10mg/kg peso, re-

petidas, se necessário. A estabilidade cardiovascular e respiratória, e, principalmente, a possibilidade de mobilização do paciente para o decúbito ventral sem problemas de via aérea e sem necessidade de entubação caracterizam a vantagem dessa droga no particular. Apesar dos inconvenientes da ketamina (excessiva mobilidade glosso-faríngeana, salivação, atividade reflexa de laringe aumentada sem afastar os riscos de aspiração) consideramos o seu uso o melhor recurso para atender ao paciente queimado nas suas sessões de curativos.

Se intervenções prolongadas aconselharem anestesia inalatória com paciente entubado, deve-se levar em conta o comportamento do queimado face à administração de succinilcolina.

O paciente queimado restaura seu equilíbrio metabólico uma vez ocorrido o processo de cicatrização. Isto pode verificar-se, no entanto, às custas de tecido conjuntivo, resultando em deformidades e limitações funcionais que exigem intervenções reparadoras subseqüentes, quando o anestesiológico pode encontrar problemas ligados à abordagem das vias aéreas com dificuldades de levar a termo entubação de traquéia.

Processos traumáticos de face podem requerer correção plástica reparadora. A fase aguda dos traumatismos comporta problemas de tratamento imediato, da mesma forma que acontece nas queimaduras: suporte à volemia às custas de sangue total, cuidado com as vias aéreas superiores etc. Os traumatismos que danificam o arcabouço ósseo da face podem dificultar a intervenção cirúrgica pela ocorrência de hematomas e edemas, gerando ainda alterações graves de anatomia desse segmento, ficando comprometida a função respiratória e a capacidade de alimentação do paciente. Nessas condições, sangue pode ameaçar invasão da árvore respiratória com os perigos daí decorrentes. Além do mais a entubação traqueal pode ser inexecutável nestas condições, o que justifica a execução de uma traqueostomia não apenas para administração de anestesia, mas também para proteção das vias aéreas enquanto perdurar o edema e as deformidades geradas pelo trauma.

A cura das lesões cancerosas, principalmente daquelas localizadas em face e pescoço, pode exigir cirurgias alargadas e dificuldade de entubação traqueal. Isto acontece em tumorar ou minimizar os efeitos das deformidades resultantes. Isto importa no planejamento de grandes e repetidas cirurgias que podem ser necessárias nessas condições.

Os processos tumorais incidem com maior freqüências nos pacientes idosos, com possíveis doenças intercorrentes que importam no desenvolvimento do ato anestésico-cirúrgico. A

avaliação de risco deve comportar cuidadosa atenção para órgãos e funções, que, com mais freqüência apresentam alterações paralelas ao curso do envelhecimento: aparelho cardiovascular e respiratório; funções hepáticas e renais; volume sangüíneo e hematócrito; glicemia, possíveis alterações endócrinas etc. Esses pacientes podem apresentar-se desnutridos pela dificuldade de ingestão de alimentos resultante de trismos, de lesões situadas em boca, língua, faringe, ou pela seqüência de intervenções cirúrgicas a que são submetidos.

A localização e a natureza do tumor não raro acarretam difícil domínio das vias aéreas, com problemas respiratórios e dificuldade de entubação traqueal. Isto acontece em tumores da boca agravadas por expansão e infiltração para as estruturas vizinhas; nas infiltrações neoplásticas que produzem trismos; e mesmo em certas tumorações histologicamente benignas mas de gravidade clínica, como hemangiomas cavernosos e linfangiomas de face, pescoço e assoalho da boca.

Os pacientes que se apresentam à cirurgia oncológica de cabeça e pescoço podem ter recebido tratamento prévio com radioterapia e em menor freqüência, com agentes quimioterápicos anti-cancerígenos.

A raditerapia e, menor grau, a quimioterapia (methotrexato) produzem alterações nos tecidos adjacentes à área tumoral, resultando, nas lesões de cabeça e pescoço, em bloqueio línfático com o possível aparecimento de edemas de glote e distorção de anatomia normal da região, fibrose progressiva dos músculos da coluna cervical com restrição dos movimento de cabeça e pescoço<sup>(12)</sup>; baixa de pseudo-colinesterase plasmática<sup>(3)</sup>; interferência com mecanismo de homeostasia cardiovascular por ativação do reflexo do seio carotídeo resultando em colapso vaso-motor<sup>(5)</sup>.

Dos quimioterápicos anti-cancerígenos, o anti-metabólico methotrexato tem ação e uso em carcinomas espinocelulares de boca e trato respiratório superior, podendo ser responsável por depressão de medula óssea, ulceração gastro-intestinal.

Os agentes alquilantes, além dos efeitos depressores da medula óssea, têm sido responsabilizados por redução da pseudo-colinesterase plasmática<sup>(3,13)</sup>.

Dentre as más formações congênitas que podem ser beneficiadas pela CPR, algumas podem representar ameaça à vida do paciente ou dificultar o seu desenvolvimento normal, justificando intervenção cirúrgica em fase neonatal. Estas são as que ameaçam a função respiratória ou a capacidade de ingestão de alimentos:

- Atresia bilateral de coanas  
Síndrome Pierre Robin
- Hipoplasias e mandíbula  
com glassoptose e  
Síndrome Treacher Collins
- Outras displasias do 1.º arco branquial embrionário
- Higromas císticos
- Teratomas cervicais

Por tratar-se de anomalias que comprometem as vias aéreas superiores, as etapas de indução anestésica podem ser dificultadas pela tendência à obstrução, que pode ocorrer mesmo num sono fisiológico e mais ainda se os pacientes forem sedados. A entubação traqueal pode ser difícil em qualquer dessas ocorrências, contrapontada pelas desvantagens de uma traqueostomia em criança de baixa idade.

Das lesões congênitas que podem ser corrigidas em idade mais avançada, a fissura palatina ocupa lugar de destaque pela frequência com que incide e pelos problemas de técnica e de conduta anestésica que acarreta.

No manejo dos pequenos pacientes que se submetem à CRP aplicam-se todos os princípios e normas pertinentes à anestesia pediátrica, devendo-se atentar para a segurança que se espera do ato anestésico-cirúrgico em pequenos defeitos que não se acompanham de repercussões sistêmicas, como lesões cutâneas, microtias, hemangiomas, sindactilias.

A observância da reposição hídrica, volêmica, da estabilidade de temperatura, das drogas e anestésicos ministrados deve ser levada a efeito com segurança e atenção pelo anestesiológista, assim também os sistemas de administração de anestesia.

A grande incidência de parasitoses em nosso meio faz com que um eventual paciente procure a CPR para corrigir sequelas de que é portador. Algumas parasitoses (*W. bancrofti*) promovem bloqueio linfático, com gigantismo regional em membros inferiores, pênis, escroto. A leishmaniose, em sua forma cutânea (*L. brasiliensis*), pode produzir deformidades em boca ou destruição do arcabouço ósseo cartilaginoso do nariz, com possibilidade de progressão para faringe, laringe, traquéia, podendo acolher um processo infeccioso nessas regiões e provocar transtornos respiratórios e dificuldades de nutrição.

Doenças produzidas por fungos (Actinomicose e Blastomicose) podem resultar em ulceração de cura difícil ou de cicatrização viciosa, inclusive determinando oclusão parcial da boca (2).

O *Entomophthora coronata*, ficomiceto hospedeiro do cupim e parasita do cavalo, pode adojar-se em fossas nasais e seios para-nasais do homem, estendendo-se para lábio superior e rinofaringe, determinando nodulações sub-cutâneas, alterações de tecido conjuntivo e bloqueio linfático regional com edema, fibrose e deformações alarmantes da face, resultando na impossibilidade de entubação traqueal.

#### PROCEDIMENTOS

A — *Pré-anestésico* — Será escolhido de acordo com as diretrizes que ditam esse procedimento em outros campos de anestesiologia. O estado físico do paciente pode ser excelente, e pequeno ou inaparente o defeito em que se arvora a intervenção sob alegação de ordem individual e psicológica.

Em muitas ocasiões, são indefinidos e sutis os limites da CPR e da Cirurgia Caliplástica. Nestas situações, o estado físico do paciente pode ser excelente e a segurança do ato anestésico cirúrgico aguardada sem preocupação.

Na cirurgia dos defeitos congênitos, é de observar que a criança sofra o mínimo de impacto que lhe é imposto pela seqüência de atitudes que levam à anestesia. Preferimos que a criança vá dormindo à sala de operação, não reagindo e nem sequer notando a separação dos seus familiares. Para este objetivo, não aderimos aos narcóticos, tranqüilizantes, enemas etc. Desde 1962 vimos utilizando o metohexital sódico por via muscular em doses de 10 mg/kg peso corporal. Este esquema atinge a contento os objetivos de um sono suave, agradável e rápido, com mínimo de depressão respiratória, possibilitando curarização e introdução de uma anestesia geral sem necessidade de outro agente indutor. A desvantagem maior do metohexital reside na falta de analgesia, ativando a criança na punção venosa e tornando-a difícil.

Com a ketamina, outro caminho se abriu para a sedação pré-operatória dos pacientes pediátricos. Com injeção muscular (6 a 10 mg/kg), o paciente fica desconectado de seu meio ambiente, podendo ser trabalhado sem reação, com a vantagem de se ter analgesia e de não produzir depressão respiratória, nem por origem central nem por relaxamento das estruturas de vias aéreas superiores.

Os pacientes queimados progridem para um estado de debilidade severa, com alterações metabólicas e psicológicas acentuadas. Parece razoável que a pré-anestesia seja integrada por visita e encorajamento do paciente, aliando-se um mínimo de drogas depressoras, de preferência tranqüilizantes do tipo d'azepínicos.

Os pacientes portadores de neoplasias podem também encontrar-se debilitados e com razões sobejas de desencantamento com a vida. Aplica-se aqui a mesma necessidade de captação de confiança e transmissão de consôlo.

Deve-se obter sedação e tranqüilidade sem ameaçar os limites de segurança funcional em que esses pacientes podem estar equilibrados: narcóticos, com prudência; barbitúricos de ação curta; diazepínicos.

Grande parte das cirurgias plásticas reparadoras se orientam na correção de defeitos localizados em região cervical, cavidade oral ou nasal. Daí a necessidade de anestésias gerais com entubação traqueal. Disto resulta a importância de se incluir anticolinérgicos em doses adequadas no pré-anestésico. A importância desses agentes será maior quando se emprega a ketamina ou quando se planeja o uso de anestésicos que estimulam a atividade secretora ou exarcerbam os mecanismos vagais. Nas cirurgias intra-orais, em que a estimulação de áreas com inervação parassimpática é prolongada (sangue, aspiradores, instrumental cirúrgico) é saliente a vantagem do emprego de anticolinérgicos. A mesma importância atribuímos a esses agentes quando planejamos entubação com o paciente acordado, situação que pode resultar em manobras repetidas com estímulo prolongado de vias aéreas altas.

B — *Indução* — Na CPR encontram-se, com certa frequência, comprometimento e distorção das vias aéreas com impecilhos à ventilação e à entubação traqueal. Problemas congênitos, seqüelas de traumatismo, queimaduras ou mesmo doenças parasitárias podem tornar a entubação traqueal difícil. As dificuldades podem resultar de problemas ligados aos componentes ósseos da coluna cervical e articulação atlanto-occipital, à mandíbula e articulação têmporo-mandibular; à presença de deformidades da boca, arcada dentária; a tumores intra-orais; a processos infecciosos e a manifestações inflamatórias envolvendo estruturas faringo-laríngeas; a trismo por processo infeccioso de músculos mastigadores; a retrações e deformidades cicatriciais resultantes de queimaduras, traumatismos ou processos infecciosos e parasitários; o bloqueio de linfáticos da face. Quando se prevê dificuldade com as vias aéreas deve-se avaliar a possibilidade de se executar com êxito ventilação por pressão positiva sob máscara a expor-se a glote com manobras de laringoscopia. Se essas etapas forem inexecutáveis, a entubação traqueal será sucedida sem contratempo. Se, pelo contrário, antecipamos impedimento à segura condução dessas fases, devemos considerar a conveniência de uma entubação com o paciente acordado. Neste caso o paciente será orientado no sentido de aceitar e colaborar com as manobras da entubação; devemos sedá-

lo adequadamente com agentes que diminuam os reflexos das vias aéreas (inovel, por exemplo); uso de anticolinérgico, boa anestesia tópica dos trajetos a serem percorridos pela cânula. Deve-se usar um anestésico de bom poder de penetração como cocaína, tetracaína a 2%, xilocaína a 4 ou 10%; o spray será lançado em todas as áreas que vão ser contactadas pelo laringoscópio e pelo tubo traqueal: base da língua, epiglote, cordas vocais. Bom resultado se consegue por injeção de anestésico através da membrana cricroidiana. O impacto da solução na luz do órgão ativa o mecanismo da tosse que funciona espargindo o agente em sentido retrógrado, anestesiando as cordas vocais e abolindo o reflexo laríngeo. A toxicidade do agente será levada em conta pois a absorção nessas áreas é rápida e eficaz. Obtido o efeito do anestésico de superfície, a entubação se fará com suavidade e destreza, podendo ser necessário ajuda de um auxiliar para orientar o glote ou mobilizar a cabeça, facilitando a orientação da cânula; um estilete que ajuste a curvatura dá cânula às exigências do caso pode ser necessário.

Quando a entubação se faz pelo nariz, com auxílio de laringoscópio, os mesmos cuidados serão observados. A anestesia da fossa nasal escolhida (a mais permeável à aeração) se fará com spray e geléia de lidocaína. A cocaína, pelo efeito vasoconstrictor, se presta melhor que os outros anestésicos tópicos, diminuindo a espessura do revestimento mucoso da fossa nasal, ampliando o conduto e facilitando a entubação com menor traumatismo.

Em certas condições, a laringoscopia não possibilita a visualização das cordas vocais e nem mesmo a abordagem da hipofaringe (tumores intra-orais, edemas e processos inflamatórios faringo-laríngeos, trismos etc.). Nestes casos, a entubação naso-traqueal às cegas surgirá como alternativa imediata e será tentada com observância de seração e anestesia tópica adequadas. As manobras para alcançar êxito neste procedimento dependem de destreza, paciência e sorte, sendo fundamental que a progressão da cânula se faça orientada pela respiração do paciente na fase expiratória, sendo preferível que as tentativas de transpor a glote coincidam com o tempo inspiratório.

Se essas manobras não derem resultados, muitos artifícios podem ser empregados. Um deles consiste em passar previamente uma sonda naso-gástrica que se procurará dirigir para a traquéia; por sobre essa sonda orientadora, passaremos a cânula traqueal, devidamente lubrificada.

Outra conduta consiste em introduzir um cateter pela membrana crico-tiroidiana com auxílio de agulha de Touhy (Walter) ou por meio de intracat<sup>(8)</sup>; esse cateter será ori-

entado em direção cefálica, recolhido na boca, e com auxílio de uma sonda de Nelaton, exteriorizado, por via retrógrada, através do nariz; aí será ele introduzido à sonda traqueal, servindo como guia na sua progressão à traquéia.

Como seqüela de queimaduras, uma massa de tecido fibroso pode situar-se na região cervical, fixando a mandíbula à parte superior do tórax. Nestes casos, se a entubação nasotraqueal às cegas ou outros artifícios não tiverem resultado, pode ser necessária a secção desses tecidos sob anestesia local para permitir a extensão da cabeça e viabilizar a entubação traqueal.

Se as vias aéreas estiverem por demais comprometidas (traumatismo severo de face com hematoma e edema, fraturas, sangramentos); se a inspeção demonstrar que a entubação não terá êxito; se o paciente com dificuldade de entubação estiver programado para cirurgias repetidas com os riscos inerentes à entubação difícil, então será prudente realizar-se previamente uma traqueostomia e, através dela, conduzir-se a anestesia. Serão balanceadas as desvantagens ligadas à traqueostomia e, se esta for decidida, todos os cuidados de técnica e assistência ao traqueostomizado serão observados.

Uma vez assegurado o controle das vias aéreas por entubação ou traqueostomia, a indução anestésica deixa de ter excepcionalidade sob o ponto de vista técnico. Os tiobarbituratos podem ser empregados ou será obtida por agentes inalatórios ou por outros que se prestam à indução fácil e rápida de hipnose. A utilidade dos agentes despolarizantes para facilitar a entubação pode, na CPR, ser neutralizado por alguns contratempos. Em primeiro lugar, nas condições em que se prevê dificuldade de ventilação artificial sob máscara: seria temerário suprimir a respiração de um paciente suando não temos certeza de ventilá-lo adequadamente. Pode acontecer, também, que a ventilação se faça a contento com pressão positiva sob máscara mas a exposição da glote se mostre impossível (retrações mentotorácicas, trismos etc.).

Neste caso é necessária a permanência da respiração para a entubação nasal às cegas, ficando excluído o uso da succinilcolina.

No queimado, a succinilcolina pode desencadear elevação de K sérico com possíveis riscos de distúrbios circulatórios<sup>(10,11)</sup>. Esse fenômeno é mais destacado por volta da terceira semana, não havendo concordância de explicação para o fato.

Essa elevação de K aparece também nos traumatismos extensos e severos, da mesma forma mais relevante por volta da terceira semana e quando há intercorrência de febre, infecção, perda de peso<sup>(10)</sup>. Daí a necessidade de se usar suc-

cinilcolina com cautela ou de se lançar mão de agentes adespolarizantes.

Em outro campo de interesse à CPR encontram-se os pacientes com neoplasias que chegam à intervenção cirúrgica após o uso de radioterapia ou agentes quimioterápicos anticancerígenos. Há, na literatura médica, relato de situações clínicas e estudos experimentais ligando os citostáticos alquilantes a baixas significativas de pseudo-colinesterase plasmática com riscos de exacerbação dos efeitos da succinilcolina por interferência com seus mecanismos de hidrólise. Maior número de informações sobre o papel da radioterapia e medicação cancerígena deve ser aguardado.

**C — Manutenção da anestesia** — A CPR pode exigir posições pouco usuais para facilitar a técnica e abordagem cirúrgica. Disto resultam dificuldade na condução da anestesia pelas alterações de fisiologia cardiovascular e respiratória imposta por certas posturas, principalmente nos pacientes obesos, hipertensos, pneumopatas, naqueles com distúrbios de volemia. É necessário que um ponto de convergência entre as necessidades do cirurgião e a segurança do paciente, vigiada pelo anestesiológico, seja encontrado. São de evitar-se, igualmente, as compressões resultantes do contato da mesa e suportes sobre estruturas moles, principalmente quando se trabalha em regime de baixa perfusão tissular com a resistência dos tecidos diminuída ao trauma; úlceras e alopecia podem ser o saldo de uma atitude desatenta no particular. Cuidados devem ser dispensados também para as trações e estiramentos de plexos e nervos periféricos que podem ser danificados pela imprevidência na fiscalização de postura e atitudes na mesa operatória. Pode acontecer, na CPR, necessidade de mobilização do paciente, requisito sempre incomodo e mais ainda quando se trata de obesos, mas que deve ser procedido com atenção e cautela para evitar contaminação operatória, reação do paciente e desconexão dos sistemas de anestesia. A cirurgia pode requerer, ainda, movimentação da cabeça ou mesmo mobilização da cânula traqueal. Nestes casos, é importante que se evite reação do paciente pelo estímulo da cânula sobre estruturas do trato respiratório superior; isto se consegue com aprofundamento da anestesia ou com pequenas doses de succinilcolina, medidas que serão tomadas em combinação com o cirurgião que avisará as manobras que pretende realizar.

Na cirurgia de cabeça e pescoço deve-se lembrar que o campo operatório, entregue ao cirurgião, dificulta ao anestesiológico o acesso às vias aéreas do paciente. É mandatório, portanto, que a anestesia seja conduzida com entubação traqueal e cânula estavelmente presa para que a segurança

respiratória fique garantida sem necessidade de interferência repetida do anestesista, perturbando o tranqüilo desenrolar da intervenção. As fitas de esparadrapo podem ser úteis, desde que haja superfície para a sua fixação e que o cirurgião não as desloque nas manobras iniciais de assepsia. O tubo pode ser preso por fio cirúrgico a 2 ou 3 peças dentárias; ou ser fixado, por meio de ponto, à língua ou ao lábio; as cânulas introduzidas pelo nariz e as que dispõem de maguitos insuflados oferecem maior estabilidade.

Os tubos traqueais com estruturas em espiral englobadas para evitar angulações são mais adequadas nas cirurgias de cabeça e pescoço desde que não haja dificuldade na sua introdução. Os conectores devem ser de curvatura apropriada, de modo a orientar o prosseguimento das outras peças sem interferência com o campo operatório e sem promover tração que ameace a extubação extemporânea do paciente. Extensores plásticos e pequenas traquéias de borracha que se encontram hoje no mercado nacional podem ser utilizados sem agravamento da resistência ao fluxo aéreo e sem os riscos decorrentes do aumento do espaço morto. Ventilação e fluxos adequados possibilitam a condução da anestesia sem retenção de CO<sub>2</sub>. Além dos sistemas circulares, podem ser úteis os de Magill, Baraka e Jackson Rees, que possibilitam chegada de O<sub>2</sub> e anestésico ao paciente sem acrescentar excesso de equipamento na vizinhança do campo operatório, sem tracionar ou distorcer a cânula traqueal e possibilitando vigilância à distância das condições ventilatórias do paciente, permitindo assistência ou controle respiratório quando necessário.

Válvulas usadas em junção com a cânula devem facultar respiração com o mínimo de resistência, pressão positiva por compressão da bolsa à distância e funcionamento não obstaculizado por compressão de campos ou outros elementos que estejam na vizinhança.

Se alguma dificuldade surgir ameaçando a tranqüilidade respiratória, atitude deve ser tomada no sentido de superar o impecilho e devolver ao paciente perfeitas condições de ventilação. Isto terá primazia mesmo que às custas do tranqüilo prosseguimento da intervenção cirúrgica. Obstáculos dessa natureza podem resultar de acúmulo de secreções, sangue no interior da cânula traqueal (principalmente em se tratando de crianças); de acotovelamento, compressão, angulação ou mau posicionamento no bisel da cânula ou de outras inúmeras e inimagináveis situações que podem levar a aumento da resistência ou a desarranjo do sistema.

Vários agentes se prestam à anestesia em CPR, devendo ser lembradas as necessidades freqüentes que são: uso de ter-

mocautério; necessidade de baixo sangramento em alguns tipos de cirurgia; emprego de vasoconstritor para produzir isquemia do campo operatório; necessidade de um despertar precoce e calmo ou longa sedação pós-operatória; e baixa incidência de vômitos.

O halotano é dos mais usados pelas vantagens que lhe são inerentes: tolera termocautério; facilita indução de estados hipotensivos, mesmo sem emprego de agentes ganglioplégicos; favorece despertar precoce, o que é importante em cirurgia de face (áreas cruentas em cavidade oral ou nasal; curativos oclusivos em nariz; fixação interdentária de mandíbula etc.).

Aspecto importante no uso de halotano em CPR diz respeito à sua associação com agentes vasoconstrictores, em especial a adrenalina. Desde épocas distantes há um estigma pairando nas associações de halogenados e adrenérgicos, e resultante da frequência com que distúrbios de ritmo cardíaco foram observados nessa associação. A conduta da maioria dos anestesiologistas é de cautela face a esse binômio. Dada, no entanto, a importância que a adrenalina desempenha como agente isquemante do campo operatório e considerando a frequência com que o halotano é empregado na CPR, o médico se defronta comumente com esse problema. É pacífico que o halotano, como outros halogenados, sensibiliza o miocárdio ao efeito arritmogênico das catecolaminas. Independente do agente empregado, a incidência de arritmias é alta durante anestesia, tendo predominância as arritmias supraventriculares mas ocorrendo também as de origem ventricular.

Em condições de hipercarbica e hipóxia a ação arritmogênica dos halogenados é maior. Outros fatores que contribuem para o aparecimento de arritmias: taquicardia, hipertensão, elevação de K. O bloqueio alfa adrenérgico tem ação protetora indireta (evitando elevação da T. A. e por efeito quinidínico), enquanto o bloqueio beta adrenérgico tem ação protetora direta (<sup>4</sup>).

Dos trabalhos de Katz (<sup>4,9</sup>), resultou o consenso de que a adrenalina, quando usada em associação com o halotano e outros halogenados, deve respeitar estreitos limite de dose, concentração e tempo de administração:

concentração	dose	tempo de administração
1 : 100.000	10 ml (100 mcg)	10 minutos
	30 ml (300 mcg)	30 minutos

Os cirurgiões plásticos usam esquema de diluição de adrenalina em soro fisiológico ou xilocaína e dessa mistura

não é raro infiltrarem 400 — 600 mcg, doses bem acima das recomendadas por Katz e col.; e essa infiltração se faz em menos de 10 minutos e precisamente no início da anestesia, quando se admitem serem mais freqüentes as ocorrências de arritmias. Mesmo em face dessas doses, não temos tido dificuldades circulatórias nem ocorrências de arritmias clinicamente perceptíveis, mas sempre redobramos a vigilância durante e minutos após essas infiltrações.

O enflorano (Etrano) é outro halogenado já em uso em nosso meio e tem comportamento semelhante ao halotano em alguns aspectos: propicia indução e despertar rápidos e tranquilos; tolera o uso de termocautério e seu uso pode vir a ocorrer em CPR. Não dispomos de informações seguras sobre o seu comportamento em associação com adrenérgicos no homem, embora a estrutura de éter de sua molécula possa avizinhá-lo do methoxifluorano nesse particular.

A indução e recuperação prolongadas e laboriosas que se consegue com o metoxifluorano não nos anima a usar esse agente em CPR, apesar de seu intenso poder analgésico.

O éter dietílico pode ser utilizado quando a programação cirúrgica não incluir termocautério. Seu emprego torna-se mais oportuno nas palato e rinoplastias, onde a adrenalina é habitual, ficando contornado o receio da associação halogenado-adrenérgico. Em desfavor do éter pode ser lembrada sua estimulação secretora, o despertar prolongado e a maior incidência de vômito após-operatório.

A N. L. A. é escolhida por muitos anestesiólogos nas intervenções plásticas reparadoras. Não há problemas com termocautério nem adrenérgicos. Oferece boa analgesia pós-operatória; baixa incidência de vômitos. Se a depressão central for evitada ou antagonizada, a estabilidade das vias aéreas será favorecida pelo despertar precoce que pode ser conseguido com esse método. Corretamente conduzida, a neuroleptanalgesia pode oferecer segurança em pacientes de mau risco, tendo-se mostrado eficaz em cirurgia oncológicas de cabeça e pescoço <sup>(1)</sup>.

Regra geral, os relaxantes musculares são de uso restrito nas anestésias para CPR, salvo na indução. A não exigência de relaxamento profundo e prolongado da musculatura esquelética torna a curarização desses pacientes desnecessária; graus menores de relaxamento para intervenção de mandíbula por ex., são atingidos com o aprofundamento do plano anestésico ou, eventualmente, com doses fracionadas de succinilcolina.

Na CPR pode ser requerida hipotensão controlada para facilitar o reconhecimento de estruturas em disseção, dimi-

nuir o sangramento e dar ao cirurgião condições técnicas mais favoráveis.

Existe divergência quanto à justificativa do processo, contrabalançando-se os benefícios colhidos com os riscos possivelmente inerentes aos estados hipotensivos prolongados. Ponto de discordância entre os autores consiste nas condições de oxigenação cerebral. Argumenta-se que a elevação da PaCO<sub>2</sub> e de metabólitos ácidos no tecido cerebral despertaria o efeito Bohr, facilitando a liberação de oxigênio para a célula nervosa (12).

Por outro lado, trabalhos experimentais em cães têm mostrado elevação acentuada de lactato cerebral, em presença de hipotensão, sugerindo o desenvolvimento de processos metabólicos anaeróbios, mesmo quando mantida uma PaO<sub>2</sub> normal (7).

De qualquer forma, a hipotensão induzida tem sido praticada largamente pelo mundo, com mortalidade baixa.

É de ser evitada em portadores de cardiopatias (doenças coronarianas, arteriosclerose, estados hipertensivos).

Três ingredientes favorecem a indução de estados hipotensivos na prática anestésica:

- 1 — Ganglioplégicos, especialmente o trimetaphan (Arfonad)
- 2 — Halotano
- 3 — Postura

As cifras tensionais podem ser levadas a 60-70 mm Hg (sistólica), o que é suficiente para obtenção de um campo com menos sangramento, nos limites de segurança circulatória.

A fiscalização do paciente deve ser atenta e, se possível, coadjuvada com monitorização.

As cirurgias alargadas para câncer podem acompanhar-se de grandes perdas sangüíneas.

Pacientes desnutridos, anêmicos, idosos, com estreita margem de segurança cardiovascular, devem ter a sua volemia equilibrada com precisão na reposição das perdas.

Transfusões de grandes volumes podem ser necessárias e atenção será dispensada ao aquecimento do sangue e à correção dos distúrbios metabólicos que podem resultar, embora não exista unanimidade de opinião, pelos dados divergentes de que se dispõe, sobre a importância clínica da alcalinização do sangue transfundido, sobre o uso de Ca e sobre as reservas exauridas de 2,3 DPG em sangue estocado por vários dias, nem também sobre o seu teor elevado de K.

D — *Recuperação* — A recuperação pós-anestésica na CPR deve pautar-se nos requisitos gerais que governam a recuperação em outros capítulos da anestesia geral.

As vias aéreas devem ser cuidadosamente fiscalizadas na extubação e recuperação. A cirurgia pode ser concluída permanecendo os obstáculos que foram encontrados à abordagem das vias aéreas no ato da indução: edemas, hematomas, anomalias de mandíbula, infiltração de tecidos do soalho da boca e laringe, retrações etc. Pode dar-se o fato de uma intubação não ter oferecido dificuldade mas ao final do ato cirúrgico ela se tornaria impossível: é o que acontece nas osteossínteses de mandíbula com fixação interdentária através fio de aço ocluindo a boca do paciente.

Quando as vias aéreas ameaçarem a segura ventilação do paciente, cuidados maiores serão observados antes de se remover a cânula. O paciente deve estar acordado, com os seus mecanismos de defesas ativos (reflexo de tosse e deglutição), restabelecido o tono da musculatura supra-hioídea e de faringe, evitando queda de língua e obstrução respiratória. Pode ser necessária introdução de cânula oro ou nasofaringeana até o despertar completo do paciente.

Quando a cirurgia se fizer em cavidade da boca, nariz, hipofaringe, sangue pode ficar aí acumulado ou ser orientado para o estômago ou traquéia, se a cânula não estiver bem vedada com manguito ou tampão. Deve-se, nesses casos, proceder a cuidadosa aspiração para limpeza dessas regiões, antes que seja removido o tubo. Se houver suspeição de sangue acumulado no estômago, pode-se fazer aspiração e lavagem previamente à extubação para reduzir a incidência de vômitos pós-operatórios: palato e rinoplastias, por ex., podem aconselhar esta conduta. A ameaça de vômito pode sugerir medicação anti-emética profilática; a droga que mais frequente usamos a metoclopramida (Piasil), enquanto outros exaltam as vantagens do haloperidol, dos fenotiazínicos.

Não obstante a ênfase que demos à necessidade dos mecanismos de defesa das vias aéreas estarem ativos antes da extubação e mesmo da importância de o paciente ser extubado já desperto, outras condições exigem que o paciente esteja tranquilo na recuperação em CPR. A reação do paciente à presença do tubo traqueal por superficialização da anestesia pode provocar elevação de T. A., aumento das pressões intracavitárias em tórax e abdome.

Isto pode comprometer o trabalho de hemostasia já concluído, sendo mesmo um fator determinante de sangramento e prejuízo do resultado cirúrgico em certas intervenções. A elevação da pressão intra-abdominal pode comprometer o êxito de uma laparoplastia pela ruptura de pontos e separação

de aponeurose. Necessário se faz evitar esses contratempos, não mobilizando a cânula em planos superficiais de anestesia e realizando-se uma extubação sob a proteção da succinilcolina quando se quer evitar essas ocorrências. Logicamente, essas medidas são aplicáveis aos pacientes de vias aéreas normais e controláveis sem obstáculos após a extubação.

A necessidade de um despertar calmo e isento de agitação motora se faz importante quando há retalhos rodados e imobilizados em posição a que o paciente não estava habituado (cross leg, por ex.); em rinoplastias e outras cirurgias de face quando o trabalho cirúrgico cria uma situação de desconforto para o paciente. Nessas condições, a sedação pós-operatória é de importância capital.

Embora ninguém hoje aplauda as narcoses profundas que se seguiam a agentes inalatórios com planos profundos de anestesia, e seja meta do anestesologista um despertar precoce com pronta recuperação de reflexos, o bom senso também não dá suporte a um acordar agitado, doloroso e tumultuado para o paciente.

Deve-se usar criteriosa associação de analgésico e sedativos para que o paciente prossiga calmo e repousado no pós-operatório imediato.

## SUMMARY

### ANESTHESIA FOR PLASTIC RECONSTRUCTIVE SURGERY

Plastic Reconstructive Surgery (PRS) has been increasingly successful in the correction of acquired and congenital defects.

Morphologic and physiopathologic peculiarities of some processes that can benefit from PRS are discussed here. Special mention is given to burns, and traumas, to cancerous lesions of head and neck, to congenital malformations and parasitic diseases. Attention is given also to anesthetic techniques and procedure.

A special focus is given to the deformities of the upper respiratory tract because it becomes a problem in cases where endotracheal intubation is needed. Herein, techniques and procedures used for such special cases are presented.

In this study special attention is given to the advantages that inhalation anesthetics can offer. The combination halothane-adrenaline and controlled hypotension are discussed. Emphasis is given to the restless and early recovery from anesthesia, specially in those patients with upper respiratory tract problems.

## REFERÊNCIAS

1. Azevedo N, Santana M R F e Cunha A — Neuroleptanalgesia em cirurgia oncológica da cabeça e pescoço. *Rev Bras Anest* 22:68, 1972.
2. Eugênio A G B — Um caso raro. Uma solução simples com bloqueio de nervos da face. *Rev Bras Anest* 21:385, 1971.
3. Gurman G — Prolonged apnea after succinylcholine in a case treated with cytostatics. *Anesth & Analg* 51:761, 1972.

4. Katz R L e Bigger Jr J T — Cardiac arrhythmias during anesthesia and operation. *Anesthesiology*, 33:143, 1970.
5. Kornblut A D e Shumrick D — Complication of head and neck surgery. *Arch Otolaryng* 94: 246, 1971.
6. Lloyd E L e Mac Rae W R — Respiratory tract damage in burns. *Brit J Anaesth* 45:365, 1971.
7. Locke G, Yashon D e Hunt W E — Cerebral tissue lactate in trimethaphan induced hypotension. *Am J Surg* 122:818, 1971.
8. Manchester G H, Mani M M e Master F W — A simple method for emergency onotracheal intubation. *Plast Reconstr Surg* 49:312, 1972.
9. Matteo R S, Katz R L e Paper E M — The injection of epinephrine during general anesthesia with halogenated hydrocarbons and cyclopropane in man. I Trichloroethylene. *Anesthesiology* 23:360, 1962.
10. Mazze R, Escue H e Houston J — Hyperkalemia and cardiovascular collapse following administration of succinylcholine to the traumatized patient. *Anesthesiology*, 31:540, 1969.
11. Tolmie J D, Joyce T e Mitchell G — Succinylcholine danger in the burned patient. *Anesthesiology*, 28:467, 1967.
12. Wilton T N P e Pelmore J F — Problems associated with anaesthesia in Plastic Surgery. Em Gray T C e Nunn J F — *General Anaesthesia*, 3 rd ed, London. Butterworth & Co, pg 456, 1971.
13. Zsigmond E e Gary R — The effects of a series of anti-cancer drugs on plasma cholinesterase. *Can Anaesth Soc J*, 19:75, 1972.