

A RECUPERAÇÃO DA ANESTESIA GERAL (*)

DR. BENTO MÁRIO VILLAMIL GONÇALVES, E.A., S.B.A.

Chama-se recuperação ao terceiro período da anestesia geral que pode ser dividido em retôrno dos reflexos e retôrno da consciência. Sua extensão é bastante variável com os diferentes agentes anestésicos e planos obtidos durante a manutenção, podendo haver entre a retomada dos primeiros reflexos e a recuperação da consciência um apreciável espaço de tempo. O retôrno dos reflexos é apenas o início da recuperação da anestesia e como tal não deve servir como indicação de que o paciente está em condições de deixar a sala de operações.

O aparecimento de novas drogas de efeitos depressores potentes utilizadas em Anestesia, tem resultado em recuperações demoradas, fazendo lembrar a importância de vigiar-se este período, uma vez que, pacientes em profundo estado de inconsciência e com atividade reflexa abolida ou diminuída, podem iniciar o pós-operatório entregues a pessoas não habilitadas em interpretar as alterações que possam ocorrer. É verdade que as Salas de Recuperação (1,2) com pessoal especialmente treinado e material apropriado, vieram solucionar os problemas de vigilância em pacientes recém-operados; mas, a recuperação da anestesia deve ser obtida sob o cuidado direto do anestesista ainda na sala de operações.

A tendência atual em Anestesiologia, salvo em casos especiais, é usar técnicas que permitam uma recuperação precoce de consciência, tendentes a evitar possíveis complicações relacionadas com a depressão prolongada, proporcionando um início de pós-operatório traquilo. Assina-

(*) Trabalho apresentado ao V CONGRESSO BRASILEIRO de Anestesiologia — Recife, Pernambuco — Novembro de 1958.

(**) Dos Anestesiologistas Associados do Rio de Janeiro e do Hospital de Pronto Socorro da P.D.F.

lamos neste relato as principais alterações, sobre o sistema nervoso, respiração e circulação, que podem ocorrer na recuperação, mostrando com isso que o início do pós-operatório seguro está na volta à consciência sob as vistas do anestesista.

ALTERAÇÕES DO SISTEMA NERVOSO

No período de recuperação a seqüência do despertar segue o caminho inverso da seqüência de depressão ocorrida na indução e naturalmente será mais ou menos prolongada com os diversos tipos de anestésicos utilizados.

Um reflexo ainda não descrito, tem nos chamado a atenção pois talvez represente o último sinal de descerebração. É o reflexo óculo-pterigoideo, nem sempre evidente, que quando aparece indica que todos os outros reflexos de defesa estão ativos. Após sua passagem parece que os influxos nervosos começam a atingir a córtice cerebral, evidenciando-se a retomada do tônus muscular normal que impossibilita certas obstruções das vias aéreas superiores. Excitada a córnea, quando os outros reflexos oculares já estão presentes, verifica-se um movimento de lateralidade do mento para o lado oposto ao excitado. Excitadas as duas córneas ao mesmo tempo observa-se o fechamento da boca. Isto é devido a via aferente do reflexo no músculo pterigoideo interno, que contraído, executa o movimento contra-lateral da mandíbula.

A depressão prolongado do sistema nervoso central por drogas usadas na pré-medicação ou durante a anestesia deve ser evitada para que o sono farmacológico prolongado possa ser diferenciado de hipóxia cerebral ou narcose pelo CO_2 e para afastar a possibilidade de complicações respiratórias ou circulatórias que trariam um verdadeiro círculo vicioso.

Certos agentes anestésicos, sobretudo os halogenados provocam, no período de incoordenação motora e em pacientes susceptíveis uma pronunciada agitação por excitação cortical, incontrollável devido à inconsciência, parecendo por vezes verdadeira psicose alucinatória. O uso de qualquer droga para controlar este estado, tem de ser cuidadoso pois pode prolongar esta agitação.

Estímulos dolorosos que partem do campo operatório podem gerar agitação intensa, mais pronunciada durante as manobras de mobilização do paciente. São comuns quando se usaram barbitúricos e evidenciam sua falta de poder analgésico. Nesses casos pode-se usar uma pequena dose de

analgésico intravenoso, como por exemplo, 25 mg. de Meperidina.

Freqüentemente a agitação representa fenômeno mais sério. Pacientes em hipóxia por hipotensão, hipoventilação, com retenção de CO² ou edema cerebral podem estar intensamente inquietos, impondo-se o reconhecimento da situação com a correção precisa, pois o uso de depressores viria ocasionar maiores transtornos.

Outras vezes, o paciente agitado, debate-se com grande força muscular, precisando várias pessoas para contê-lo. Bons resultados são obtidos, deixando o paciente mover-se no leito, desde que essa agitação pode ser resultado da tentativa de conseguir uma posição mais cômoda, uma vez que esteve bastante tempo em uma só posição, nem sempre confortável.

Embora não se encontrem referências, não é raro o aparecimento de tremores no despertar da anestesia. Esses movimentos mioclônicos generalizados se acompanham de reflexo de horripilação, respiração ruidosa com polipnéia e cianose das extremidades, por vasoconstrição intensa. Esses movimentos se intensificam por qualquer estímulo, deixando aparecer sob a pele grupos de músculos tetanizados. Em casos comuns não trazem mais consequência do que deixar o anestesista desapontado, mas em pacientes com complicações graves podem trazer transtornos, dado o aumento do metabolismo exigido pelo trabalho muscular. Sua etiologia está ainda desconhecida, alegando alguns tratar-se de choque pirogênico, hipocapnia, hipóxia etc., argumentos que não resistem à crítica. Provavelmente estes fenômenos estão ligados a uma perturbação do mecanismo da termo-regulação (3), muito embora, a falta de analgesia possa ser fator contribuinte. Observa-se com muita frequência em pacientes que se encontram desprotegidos e descobertos em salas cuja temperatura é muito baixa. A proteção calórica, o uso de analgésicos e oxigênio trazem bons resultados no tratamento.

DEPRESSÃO RESPIRATÓRIA E HIPOVENTILAÇÃO

Quando se deixa de respirar, depois de algum tempo, em uma atmosfera rica em oxigênio, como é a de um aparelho de anestesia e se volta a atmosfera normal, é possível que aconteçam modificações respiratórias, para as quais o anestesista deve prestar atenção particular se deseja assegurar a manutenção de uma ventilação eficiente. Não existem medidas de registro que afirmem com precisão a exis-

tência de um volume respiratório adequado na recuperação e os aparelhos até agora idealizados com essa finalidade (4,5) não conseguiram entrar na prática clínica. Parece que a medida do $p\text{CO}_2$ alveolar traz um informe satisfatório, desde que a observação clínica de oxigenação é bastante variável com o observador conforme já foi demonstrado (7). Dessa maneira, para se afirmar com segurança que um paciente está realmente respriando bem, é preciso que ele mesmo nos informe e como tal que esteja acordado.

As modificações respiratórias mais importantes, depressão respiratória e hipoventilação têm de ser evitadas pois levarão fatalmente a um despertar retardado, senão à hipercapnia e hipóxia, donde decorrem as complicações mais sérias. Suas causas devem ser evidenciadas e compreendidas para que se encontre os meios adequados de correção. Fatôres centrais e periféricos concorrem para o seu aparecimento de forma isolada, mas quase sempre em associação (8).

O abuso de drogas depressoras na pré-medicação, ou durante a anestesia, podem deprimir intensamente os centros respiratórios e embora nem sempre lembrados, são fatores importantes, pois podem mascarar os efeitos da hipóxia e hipercapnia sobre os quimiorreceptores deprimidos. A hipóxia cerebral pode ser suspeitada nas hipotensões e hipovolemias sobretudo nos arterioscleróticos e nas crises de hipertensão com intensa vaso constricção cerebral (9). A absorção do CO_2 pelos aparelhos de anestesia nem sempre se faz de maneira adequada nos métodos com reinalação, mantendo no sistema um alto teor de CO_2 (10) que pode dar uma idéia falsa sobre a atividade respiratória. Si sua concentração atingir a cifras acima de 10% aparece a ação narcótica do CO_2 . Na volta à atmosfera normal poderá aparecer a depressão respiratória e hipoventilação, pela eliminação brusca do CO_2 .

Existem fatôres intrínsecos e extrínsecos ao aparelho respiratório que acarretam hipoventilação por modificações na mecânica ventilatória. A obstrução respiratória pode se fazer mesmo no paciente que já tenha os primeiros reflexos. Basta que exista certa hipotonia para que uma queda de língua provoque uma obstrução grave. O uso de um cânula faríngea pode contornar este incidente, mas poderá dar uma falsa sensação de segurança, uma vez que ela tem possibilidade de originar reflexos (11). O vômito pode aparecer numa fase do retôrno onde os reflexos de defesa não estejam suficientemente ativos e ocasionar a aspiração para a traquéia com obstrução respiratória. Se o reflexo de tos-

se ainda não estiver ativo pode ainda haver espasmo de glote. A presença de uma cânula pode ter sido a causa do reflexo, iniciado outras vezes por secreções no faringe ou por manobras com sondas de aspiração.

A hipotonia muscular provocada pelos relaxantes musculares é atualmente a causa mais freqüente de hipoventilação e a que tem ocasionado maiores controversias pela extensão de seu uso e complicações relatadas (12,13). O uso excessivo e nem sempre necessário (14) além da falta de diferenciação com outros tipos de hipoventilação parece serem as razões principais desses erros.

A liberdade dos movimentos respiratórios pode ainda ser obstada por fatores externos que diminuem a área ventilatória. A dilatação do estômago por gases aí contidos sob tensão, eleva sobremaneira o diafragma, que em uma criança pode determinar hipoventilação grave. A permanência em posições viciosas ou decúbitos especiais (Trendelenburg, Lateral, Litotomia), sobretudo em obesos, drenos torácicos mal dispostos e curativos ou faixas abdominais muito apertadas, têm de ser evitados, como causas contribuintes ou principais de hipoventilação.

Quando se usou respiração controlada durante um período mais ou menos longo de tempo é que a interpretação desses fatores deve ser feita com cuidado. Nunca se deve, no fim da anestesia, proceder ao uso de descurarizantes sem que o paciente tenha reiniciado seus movimentos respiratórios automáticos por menores que sejam, afim de evitar a confusão com outras causas que possam estar mantendo o paciente em apnéia. O uso de descurarizantes deve ser reservado para os casos necessários, não se justificando seu uso rotineiro, visto serem drogas que podem acarretar efeitos colaterais muitas vezes danosos. Também não se justifica o uso de analépticos respiratórios.

Quando a causa da depressão ou da hipoventilação não foi ainda devidamente apurada é mais seguro assistir ou controlar a respiração manualmente, até que esta se torne satisfatória ou que a verdadeira causa seja achada e devidamente tratada.

Quando se utilizou um tubo endotraqueal, para manter permeáveis as vias aéreas, o momento para a sua retirada será quando o paciente estiver com uma ventilação eficiente, tonus muscular adequado e seja capaz de obedecer às ordens do anestesista ou demonstrar outras condições de atividade reflexa que indiquem não mais suportar o tubo em posição (15). Antes de se retirar o tubo procede-se uma aspiração traqueobrônquica, em curtas sessões intermitentes e não de forma prolongada, que além de originar refle-

xos, retiraria o volume residual pulmonar, facilitando uma hipóxia aguda. Enquanto isso, permite-se que a respiração se faça em ar atmosférico para determinar a sua tolerância e permitir a ressaturação do organismo em nitrogênio.

A retirada abrupta de um tubo da traquéia, se o paciente não estiver quase acordado poderá desencadear um espasmo de glote ou brônquico e dificultar a extração do tubo por hipertonia traqueal, sendo este incidente bastante desagradável. Nessas ocasiões, uma pequena dose de Succinilcolina poderá contornar a situação.

Certos pacientes com patologia respiratória ou cardiovascular, podem necessitar de uma atmosfera enriquecida em oxigênio, mesmo acordados, para compensação de certa insuficiência ventilatória. Quando se verificar que esta insuficiência não consegue ser compensada pela inalação de oxigênio, não se deve titubear na feitura de uma traqueotomia que reduz o esforço respiratório pela diminuição do espaço morto anatômico (16). Ainda assim, se a correção da insuficiência ventilatória não se mostrar eficiente, o anestesista fica obrigado a manter o paciente em respiração controlada, de preferência em aparelho mecânico, até conseguir compensar esta deficiência grave que de outra forma levaria o paciente rapidamente à morte.

ALTERAÇÕES DA PRESSÃO ARTERIAL

Das modificações circulatórias que podem se apresentar quando o paciente retoma sua atividade reflexa, figuramos apenas as modificações da pressão arterial porque as alterações do pulso são mais flutuantes e obedecem a maior número de influências.

O aumento tensional pode ser devido a reflexos originados nas vias aéreas: tosse e apnéia voluntária, pela presença de corpos estranhos na traquéia, como tubos e cateteres de aspiração. Essa hipertensão é transitória, desde que se afaste a causa do reflexo. Se o paciente fôr deixado com depressão respiratória durante certo tempo, aparecerá uma hipertensão acentuada, seja por acúmulo de CO_2 ou pela fase inicial de hipóxia. Pode ser lembrada como causadora da hipertensão, a hipervolemia principalmente em crianças.

Com maior frequência, no final da anestesia, são observadas hipotensões. Agentes anestésicos, por depressão miocárdica com redução do rendimento cardíaco ou por vasodilatação periférica modificam a hemodinâmica e por si só ou pela associação com outras causas condicionam a baixa pressão arterial. A hipovolemia, que quase sempre chega desapercibida quando não se mede o volume de sangue per-

dido, durante a intervenção, é a causa mais freqüente de hipotensão. Si durante a anestesia houver acúmulo de CO_2 , como já foi lembrado acima, a pressão arterial pode ter sido mantida em níveis artificiais e pela eliminação brusca de CO_2 , desaparecido seu efeito vasoconstritor, haverá uma hipotensão quase sempre moderada mas que pode chegar a níveis críticos (17). Quando o paciente ainda não adquiriu o contróle reflexo do tônus vasomotor, as mudanças bruscas de posição, alterando o equilíbrio hemodinâmico causarão hipotensão. Estímulos dolorosos intensos são hipotensores por via reflexa. O choque anestésico-cirúrgico nada mais é do que a associação destes diferentes fatores e pode ser explicado resumidamente como sendo a representação de uma má respiração tissular ligada a um desequilíbrio na distribuição dos líquidos do organismo.

Pacientes em hipotensão acentuada não podem e não devem sair da mesa de operações, mas receber aí mesmo o início do tratamento adequado, pois o transporte ajudará a manter esta depressão.

Como corolário do que acabamos de dizer pode-se afirmar que, pacientes que tenham recebido uma reposição líquida de acôrdo com as suas perdas e que tenham mantido durante a anestesia uma ventilação adequada não apresentarão nenhuma alteração apreciável, desde que os agentes usados na anestesia tenham sido sãbiamente aplicados.

EM CONCLUSÃO

Por tudo o que foi visto, aparece a necessidade da recuperação na própria sala de operações. Quando se recapitula a possibilidade de tôdas estas alterações, verifica-se que constitui uma temeridade levar o paciente sem reflexos para seu quarto ou enfermaria, mesmo sob a nossa supervisão, uma vez que os recursos mais preciosos estão na própria sala de operações.

A criação de Salas de Recuperação veio como resposta a estes problemas, mas levando-se em conta as dificuldades ainda existentes em nosso meio, sobretudo em clínicas particulares, da criação de tais centros, somos de opinião que o paciente tem que deixar a sala de operações praticamente acordado, com todos os reflexos de defesa ativos. Porisso somos partidários de anestésias balanceadas onde se observe o princípio de Hipnose, Analgesia, Relaxamento, cada qual obtido por um determinado tipo de droga.

Em nosso grupo, adaptamos um critério (18), de classificar o estado de depressão do sistema nervoso central, pa-

ra que o paciente esteja em condições de sair da sala de operações:

A) Com reflexos ativos: Reagindo de maneira ativa aos estímulos externos; com tônus muscular capaz de manter as vias aéreas livres sem necessitar de nenhum meio artificial para conservá-las permeáveis.

B) Semi-consciente: Capaz de obedecer as solicitações mais fortes e mesmo responder às solicitações mais simples, mas quando deixado em calma conserva o sono hipnótico. Embora articulando palavras simples, neste período, existe anestesia parcial ou total.

C) Lúcido: Volta integral da consciência em que o paciente é capaz de manter uma conversação sem voltar à adormecer quando não solicitado.

Assim, procedendo, poderemos ficar tranquilos sobre o bem estar de nossos pacientes e assegurar-lhes o início de um pós-operatório sem incidentes.

Resumo

O autor ao descrever o período de recuperação da anestesia geral, chama a atenção para a vigilância que deve merecer do anestesista. Enumera as principais alterações do sistema nervoso, da respiração e da circulação que podem ocorrer neste período, concluindo que o paciente para deixar a sala de operações deve estar com reflexos ativos, semi-consciente ou lúcido a fim de iniciar o pós-operatório sem incidentes.

Summary

THE RECOVERY PERIOD FROM GENERAL ANESTHESIA

The Author studies the recovery period from general anesthesia in detail, focussing attention to the respiratory, cardio-vascular and nervous system disturbances that may lead to serious complications if left unchecked.

Permanent and intelligent vigilance of the patient by the anesthesiologist is a small price to pay for a smooth and comfortable recovery from anesthesia. Recovery rooms certainly simplify the problem when they are well equipped and staffed, but unfortunately so far very few hospitals have installed such facilities. Thus the patient must leave the operating room in possession of active defensive reflexes or, better still, fully conscious.

A tentative classification of patients recovering from anesthesia, according to the depression of the central nervous system is presented: (1) patient with active reflexes, (2) semi-conscious patients and (3) fully conscious or lucid patients. No patient should leave the operating room without active reflexes and only lucid or semi-conscious patients should be taken to recovery rooms or back to their beds.

Referências

- 1 — *Fortuna, Armando* — Sala de Recuperação: Adjunto Indispensável a um Serviço de Anestesia. *Rev. Bras. Anest.* 6: 57-62. 1956.
 - 2 — *Santos, Carlos Gomes dos* — Sala de Recuperação. Instalação e Funcionamento. *Rev. Bras. Cir.* 30: 359-374. 1955.
 - 3 — *Smith, R.M., Bachman, L. and Bougas, T.* — Shivering Following Thiopental Sodium and others Anesthetics agents. *Anesthesiology*, 16: 655-664. 1955.
 - 4 — *Maloney, J.V., Derrick, W.S., Whittenberger, J.L. and Isaacs, J.P.* — *Anesthesiology*, 13: 571-576. 1952.
 - 5 — *Nunn, J.F.* — A new method os spirometry applicable to routine anaesthesia. *Brit. J. Anaesth.* 28: 440-449. 1956.
 - 6 — *Elam, J.O. and Brown, E.S.* — Ventilation and carbon dioxide elimination. *Anesthesiology* 17: 116. 1956.
 - 7 — *Comroe Jr. J.H. and Botelho, S.* — The unreability of cyanosis in the reconignition of arterial anoxemia. *Am. J. M. Sc.* 214: 1-6. 1947.
 - 8 — *Gray, T. Cecil* — Ventilação Pulmonar. *Rev. Bras. Anest.* 6: 203-213. 1956.
 - 9 — Prognosis after severe hypoxia in man. *Anesthesiology*. 18: 389-397, 1957.
 - 10 — *Kroef Pires, Flávio* — O uso do detector de anidrido carbônico de William B. Draper nos aparelhos de narcose em circuito fechado circular. Tese inaugural. Liv. Globo S.A. — Pôrto Alegre, 1951.
 - 11 — *Costa Filho, Raul* — Função respiratória na anestesia. *Rev. Bras. Anest.* 5: 81-92, 1955.
 - 12 — *Beecher, H. and Todd, D.P.* — A study of deaths associated with anesthesia and surgery. *Ass. Surg.* 14: 2-34, 1954.
 - 13 — *Popper, R.* — Review of cases involving the use of curare. *Cur. Res. Anesth. Analg.* 35: 59-63, 1956.
 - 14 — *Bairão, Gil Soares* — Relaxantes Musculares. *Rev. Bras. Anest.* 2: 13-68, 1952.
 - 15 — *Cabral de Almeida, J.J.* — Narcose com respiração controlada mecânicamente pelo Pulmoventilator. *Rev. Bras. Cir.* 233-269, 1954.
 - 16 — *Nelson, T.G., Pedigo, H.K. and Bowers, W.F.* — Use of tracheotomy in association with artificial and controlled respiration. *Anesthesiology*. 18: 77-87, 1957.
 - 17 — *Dripps, R.D. and Walker, P.K.* — The immediate decrease in blood pressure seen at the conclusion of cyclopropane anesthesia: Cyclopropane shock. *Anesthesiology*. 8: 15-35, 1947.
 - 18 — *Cabral de Almeida, J.J.* — Respiração controlada mecânicamente pelo Pulmoventilator. *Rev. Bras. Anest.* 4: 63-211, 1954.
-

SCOPHEDAL

Pré-anestésico

Analgésico

Caixas com 5 e 50 ampôlas

E. Merck — Darmstadt



Companhia Chimica "Merck" Brasil S. A.

Caixa Postal 1651

Rio de Janeiro