

ANESTESIA PARA A RESSECÇÃO PULMONAR, NO LIMIAR DA SUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA (*)

DR. J. J. CABRAL DE ALMEIDA, E. A.
DR. GEORGE MELAMED
DR. ICARO ROLDÃO

AP 2615

As técnicas atuais de anestesia, de ventilação pulmonar artificial, de reposição adequada da volemia e de cirurgia torácica, permitem operar grande número de pacientes que se encontram no limiar da suficiência ventilatória. Os resultados obtidos, nesta série de 33 doentes, foram excelentes.

O aprimoramento das técnicas anestésica e cirúrgica, e a possibilidade de boa assistência pós-operatória imediata, no centro de recuperação, tornaram possível realizar, com sucesso, cirurgia avultada em pacientes no limiar da suficiência respiratória.

Nos Serviços de Cirurgia Torácica do Sanatório de Santa Maria de Jacarepaguá, chefiado pelo prof. Jesse Teixeira, e do Sanatório do Curicica, chefiado pelo Dr. Jorge Fraga, a suficiência ventilatória é avaliada pelos índices do Dr. Poppe de Figueiredo 1,2).

- 1 — Capacidade vital (CV), igual ou inferior a 1.500 ml.
- 2 — Capacidade máxima ventilatória (CMV), igual ou inferior a 50% da prevista.
- 3 — Velocidade expiratória máxima, no primeiro segundo (VEMS), igual ou inferior a 1.000 ml.

(*) Trabalho apresentado ao XIV Congresso Brasileiro de Anestesiologia — Outubro de 1967 — Porto Alegre, R.G.S.

- 4 — Prova de Tiffeneau (relação entre VEMS e CV), igual ou inferior a 55% do previsto.
- 5 — Fluxo meso-expiratório máximo, igual ou inferior a 500 ml.

Pratica-se a traqueostomia prévia, sempre que estão presentes três índices de Poppe de Figueiredo.

A traqueostomia prévia, feita 10 a 6 dias, antes da realização da cirurgia, tem a vantagem de habituar o paciente às condições criadas pelo traqueostoma. Em pouco tempo, a irritação da árvore tráqueo-brônquica, devida a traqueostomia, diminui, porque a sua mucosa se adapta às novas condições de umidade e temperatura do ar respirado (sem o umedecimento e aquecimento, nas vias aéreas superiores); e o estado psíquico do paciente melhora, também, porque, em pouco tempo, ele pode verificar que, apesar da traqueotomia, tem possibilidade de falar, pela obturação, com um dedo, do orifício da entrada da cânula. A traqueotomia permite, também:

- Fazer aspirações repetidas da traquéia e dos brônquios;
- Diminuir o espaço morto, para melhorar a ventilação alveolar minuto;
- Proteger a sutura brônquica, contra os esforços da tosse;
- Assegurar a conexão, entre a traquéia e um aparelho de prótese respiratória, no período pós-operatório imediato.

A traqueotomia é feita, ao nível do 2.^o ao 3.^o anéis traqueais. Usa-se, em seguida, cânula metálica, ou cânula plástica, menos irritante para a mucosa traqueal.

NÚMERO DE DOENTES

Em 1966 e 1967, foram operados, sob respiração controlada mecânica, pelo Pulmo-Ventilador, 33 pacientes, dos quais 25 pertenciam ao Sanatório de Santa Maria e 8 ao Sanatório do Curicica.

A idade dos doentes variou entre 18 a 50 anos, distribuídos quase igualmente pelos dois sexos.

Foram realizadas as seguintes intervenções cirúrgicas:

Costo-pleuro-pneumonéctomia	1
Lobéctomia	7
Lobéctomia com toracoplastia	2
Pneumonéctomia	20
Toracoplastia osteoplástica	1
Toracoplastia (tipo Shede), com reamputação de coto brônquico	1
Toracoplastia (Tipo-Shede-Grow)	1
	Total
	33

Óbitos 1, no 14.^o dia do pós-operatório.

CONDIÇÕES FUNCIONAIS

O estudo da capacidade funcional dos 33 pacientes, revelou que tinham:

— 3 índices de alarma	20
— 4 índices de alarma	6
— 5 índices de alarma	7
	Total
	33

TÉCNICA DA ANESTESIA

Os 33 doentes foram operados sob anestesia geral, com respiração controlada pelo Pulmo-Ventilador, em sistema aberto.

Pré-medicação — Como pré-medicação, no Sanatório de Santa Maria, foi usada a morfina, na dose de 0,01 (dez mg), associada à atropina, na dose de 0,0005 (meio mg), administradas uma hora antes da indução da anestesia.

No Sanatório do Curicica, administrou-se a meperidina na dose de 0,05 (cinquenta mg), associada à atropina na dose de 0,0005 (meio mg), ou então 0,1 (cem miligramas) associados à mesma dose de atropina, uma hora antes da indução da anestesia.

Antes da indução da anestesia, colocou-se uma sonda de Foley na bexiga e um tubo de Levine no estômago. A braçadeira do aparelho de pressão arterial foi colocada no braço oposto ao lado que ia ser operado.

Canulização venosa — Na sala de operações, sob anestesia local colocou-se um tubo de polietileno na veia cava supe-

rior, através duma veia da prega do cotovêlo do lado que ia ser operado, para a administração das medicações e do sangue e para a medida da pressão venosa. Ao tubo de polietileno foi adaptado o sistema de porta-agulhas de injeção de J. J. Cabral de Almeida, adaptado, por sua vez, ao gotejador ligado ao frasco com soluto de glicose a 5%, contendo 500 ml de soluto, aos quais se juntaram 2 gramas de cloranfenicol.

Indução da anestesia — A indução da anestesia foi feita com pentotal a 2,5% associado à galamina e à atropina. As doses de pentotal variaram entre 0,3 e 0,6; e as de galamina entre 0,12 e 0,2. A dose de atropina foi sempre de 0,0005 (meio mg).

Entubação — A entubação foi feita por via oro-traqueal, com tubo de Magill, em 27 casos, e com tubo de Carlens, em 6 casos.

Respiração controlada — Após a colocação do paciente na posição operatória, ligou-se o Pulmo-Ventilador de J. J. Cabral de Almeida, e a respiração manteve-se controlada até o despertar do paciente. Foi usado o sistema aberto do Pulmo-Ventilador. Como ritmos usaram-se os ritmos definidos: 2,5"/3,5" — 2"/3" — e 2"/2,5", que deram as freqüências de 10, 12 e 13 movimentos respiratórios por minuto.

As pressões traqueais variam entre + 20 e + 30 cm H₂O, e — 2 a — 4 cm H₂O.

Os volumes correntes obtidos variaram entre 500 ml e 2.500 ml (para, em alguns casos, compensar as perdas por bronquíolos ou alvéolos abertos).

A mistura gasosa respirada constou de ar atmosférico enriquecido por um fluxo de 3 litros de O₂ por minuto, ao qual se vieram juntar os vapores de halotano, introduzido gota-a-gota na via inspiratória do Pulmo-Ventilador, em quantidades que variaram entre 90 a 40 gotas por minuto.

A suplementação da anestesia e da curarização foram feitas, segundo a demanda, com doses parciais de pentotal (de 50 a 100 ml), ou doses parciais de meperidina (de 10 a 20 mg), ou doses parciais de galamina de 10 a 40 mg.

As pressões traqueais variaram entre + 20 e + 30 cm era necessário, com o Pulmo-Ventilador ligado, de maneira que os pacientes continuassem a ser ventilados durante os períodos de aspiração.

Reposição sanguínea — Procurou-se sempre manter a volemia; para o que o sangue foi repostado, dentro do possível,

à medida que ia sendo perdido. As perdas sanguíneas, avaliadas pelo método gravimétrico, variaram entre 500 ml a 5.500 ml. Administrou-se cálcio, na dosagem de 100 mg de gluconato de cálcio para cada 100 ml de sangue administrado. Nos casos de maior sangramento, administrou-se o ácido ípsilon-amininocapróico, na dose inicial de 5 gramas, seguida de doses de 1,0 grama, de hora em hora.

A administração do sangue foi controlada pela avaliação das perdas sanguíneas, pela determinação da pressão arterial e pela avaliação da pressão venosa central. O sangue foi aquecido quando foram usados vários frascos. Também se administrou bicarbonato de sódio: 35 mEq para cada perda de 2 litros de sangue.

Final da anestesia — Após ter terminado a cirurgia, suspendeu-se a administração do halotano; mas o doente permaneceu em respiração artificial durante 10 a 30 minutos ou mais, para eliminar os agentes anestésicos.

Se a temperatura oro-faríngea do paciente caiu abaixo de 35,5.º C, aquecemos a sala de operações por meio de 4 irradiadores elétricos de calor, e umedecemos o ar da atmosfera junto da válvula de admissão do ar do Pulmo-Ventilador, com o vapor da água fervente, dum ebulidor elétrico colocado perto da mesma.

A ventilação artificial somente foi suspensa quando a temperatura atingiu 36,5.º. Foi esta a maneira mais simples para acabar com os tremores tão prejudiciais nestes doentes, pelo consumo elevado de oxigênio que êles acarretam.

Só se procedeu à descurarização, quando o paciente começou a mexer-se ou respondeu às solicitações motoras feitas pelo anestesista.

Descurarização — A descurarização foi feita com neostigmina após atropinização prévia. Usaram-se doses de atropina variáveis entre 0,001 (um mg) e 0,002 (dois mg); e doses de neostigmina de 0,0025 a 0,0035 (dois e meio mg a três e meio mg).

Extubação — A extubação foi feita quando o paciente estava acordado obedecendo as ordens do anestesista, e podia executar a manobra de levantar um membro inferior estendido até um ângulo de mais de 20 graus com o plano da mesa.

RESULTADOS

Um doente faleceu no 14.º dia do pós-operatório devido a uma embolia pulmonar confirmada pela autópsia. O doen-

te fêz pneumonectomia no Sanatório do Curicica. Este doente tinha 5 índices de alarma e ficou 4 dias consecutivos no pós-operatório imediato, com a respiração artificial pelo Pulmo-Ventilador, no centro de recuperação.

Dos restantes doentes só 2 ficaram na sala de operações durante 2 horas (um dêles) e durante 3 horas (um outro), com a respiração artificial no fim da anestesia.

Assim, numa série de 33 doentes, com grave risco cirúrgico, não houve mortalidade operatória imediata. Entretanto, perdeu-se um doente, tardiamente, no 14.º dia, o que dá a mortalidade de 3%.

SUMMARY

ANESTHESIA FOR PULMONARY RESSECTION IN THE THRESHOLD OF RESPIRATORY INSUFICIENCY

A group of 33 patients with low pulmonary function test operated of pulmonary resection is analysed.

A previous tracheostomy is done to ensure better conditions. Anesthesia is obtained with the sequence of Pentothal, gallamine and halothane. Respiration was controlled with Pulmo-Ventilador (a apparatus that permits the separate control of volume, pressure and rithm of the controlled respiration) using a mixture of air and oxigen and maintained until the patient is awake. Secretions were aspirated when necessary without withdrawing the apparatus; volume reposition was mantained very carefully and warmed blood was used. Just one patient died in the 14.º post operative day.

BIBLIOGRAFIA

1. Almeida, J. J. Cabral — Fisiopatologia da Respiração Controlada, Gráfica Editôra A Nação. Pôrto Alegre, 1964.
2. Teixeira, J.; Almeida, J. J. Cabral de; Vaz, Alípio M.; Meyer, Haroldo; Arruda, J. B. Paula e Martins, Minton M. — Insuficiência respiratória aguda em cirurgia torácica — Fisiopatologia, diagnóstico e tratamento. Rev| Bras. Cir. — 44:37, 1962.

DR. J. J. CABRAL DE ALMEIDA
Rua Prof. Ortis Monteiro, 24, apto. 301
Rio de Janeiro, GB.