

1378

## ANESTESIA GERAL EM PACIENTES QUE RECEBERAM PROPRANOLOL (INDERAL) NO PERÍODO PRÉ-OPERATÓRIO (\*)

DR. RUBENS LISANDRO NICOLETTI, E.A. (\*\*)

DR. ANTONIO ALBERTO DE FELICIO, E.A. (\*\*\*)

DRA. MARLENE PAULINO DOS REIS DE OLIVEIRA, E.A. (\*\*\*\*)

DRA. ANITA LEOCÁDIA DE MATTOS FERRAZ, E.A. (\*\*\*\*\*)

*Foi em estudados doze pacientes que tomavam propranolol no período pré-operatório.*

*Estes pacientes foram prémedicados com meperidina e prometozina tendo a anestesia sido induzida com tiopental sódico. O relaxamento muscular foi feito com pancurônio e a manutenção da anestesia com flutano.*

*Verificou-se que houve uma queda de frequência cardíaca desde o início da utilização da droga até o dia da cirurgia. Durante a cirurgia não houve queda maior de 25% dos valores de pressão arterial e frequência cardíaca quando comparados com os valores iniciais.*

*Alterações maiores na pressão arterial e na frequência cardíaca caso ocorram durante a anestesia podem ser combatidas superficializando-se a anestesia, aumentando a administração de líquidos intravenosos, com a administração de atropina e com a administração de cloreto de cálcio.*

AP1865

A utilização de drogas bloqueadoras adrenérgica beta pelos pacientes especialmente aqueles com arritmias cardíacas<sup>(17)</sup>; feocromocitoma<sup>(4)</sup>; hipertensão arterial<sup>(14)</sup>; tireotoxicose<sup>(11)</sup> e angina<sup>(14)</sup>, tem aumentado progressivamen-

(\*) Trabalho realizado pelo Serviço de Anestesia do Departamento de Cirurgia, Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo e Hospital São Lucas.

(\*\*) Professor Adjunto Livre Docente de Anestesia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto; Médico do Hospital São Lucas.

(\*\*\*) Médico contratado do Hospital das Clínicas e do Hospital São Lucas.

(\*\*\*\*) Professora Assistente Doutor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto — USP.

(\*\*\*\*\*) Professora Assistente da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto — USP.

te. Assim é de se esperar que o número cada vez maior de pacientes possam ser submetidos a anestesia geral na vigência do tratamento com essas drogas.

A finalidade do trabalho é a de relatar nossa experiência anestésica com pacientes que receberam propranolol no período pré-operatório.

#### MATERIAL E MÉTODO

Foram submetidos a anestesia para a cirurgia de tireóide, 12 pacientes adultos do sexo feminino que receberam no período pré-operatório propranolol. A dose de propranolol variou de um mínimo de 20 mg a um máximo de 60 mg por dia por um período nunca inferior a 10 dias.

A duração do ato anestésico-cirúrgico variou de 2 horas e 20 minutos a 4 horas e 10 minutos.

Como medicação pré-anestésica utilizamos na véspera, nitrazepan 5 mg por via oral e 90 minutos antes da anestesia, a associação meperidina-prometazina por via intramuscular.

A indução da anestesia, até a intubação traqueal foi realizada com tiopental sódico em doses que variaram de 250 a 375 mg e o relaxamento muscular foi obtido com brometo de pancurônio na quantidade de 0,1 mg por kg de peso corporal. A manutenção da anestesia foi realizada com halotano na concentração de 0,5 volumes por cento vaporizado no vaporizador universal de Takaoka. Quando necessário no decorrer do ato cirúrgico, foram administradas doses adicionais de tiobarbiturato e/ou brometo de pancurônio. A ventilação dos pacientes foi controlada com o respirador de Takaoka, com um fluxo de oxigênio de 12 litros por minuto. Todos os pacientes foram hidratados com solução glicosada a 5% na dose aproximada de 6 ml por quilo de peso por hora.

A frequência do pulso foi registrada de maneira contínua durante todo o ato cirúrgico com o Pulso Monitor II (M.I.E. — England) e a pressão arterial medida a cada 5 minutos pelo método auscultatório.

#### RESULTADOS

Foi observado uma diminuição da frequência cardíaca no período pré-operatório quando foram comparados os volumes do início do tratamento com os obtidos no dia da cirurgia.

Todos os pacientes chegaram ao Centro Cirúrgico com frequência cardíaca inferior a 85 batimentos por minuto.

Em nenhum paciente no decorrer do ato cirúrgico foi observado alterações da frequência cardíaca e da pressão arterial maiores de 25% dos valores iniciais.

### DISCUSSÃO

O propranolol (Inderal) bloqueia as ações da adrenalina e noradrenalina liberada pelo sistema nervoso simpático nos locais que possuem receptores adrenérgicos do tipo beta descritos por Ahlquist (1). Entre os vários órgãos sensíveis ao estímulo dos receptores adrenérgicos beta devem ser destacados o coração e os pulmões. As reações cardíacas ao estímulo simpático aumentam o débito cardíaco, quer aumentando a frequência cardíaca (cronotropismo) quer a força de contração (inotropismo).

As ações dos bloqueadores adrenérgico beta no coração interessam aos anestesiólogos porque inibem a atividade cardíaca exagerada provocada pelo "stress" anestésico cirúrgico (2,6) e pelo fato de ter o anestesista que se defrontar com pacientes previamente tratados com estas drogas.

De modo geral, no que concerne a ação bloqueadora do simpático, podemos comparar as drogas de ação bloqueadora dos receptores adrenérgicos beta às drogas de ação anti-hipertensiva. Ainda existe controvérsia no que se refere a suspensão ou não das drogas anti-hipertensivas que o paciente recebe no período pré-operatório. Certamente é admissível imaginar que se a terapêutica medicamentosa está contribuindo para melhorar as condições de nosso paciente, a sua administração deve continuar até o dia da cirurgia. Atualmente baseados principalmente nos trabalhos de Ominisk e col., (12) e Prys-Roberts e col., (16) a tendência é de continuar a terapêutica até o momento da operação. Os pacientes que recebem propranolol segundo Kaplan e col., (10) encontram-se em situação análogo devendo portanto receber a medicação até o dia da cirurgia. Craythorne e col., (5) relataram que o propranolol administrado a cães anestesiados com halotano produziu um mínimo efeito cardiovascular. Johnstone (9) afirma ser o propranolol seguro em pacientes atropinizados anestesiados em planos superficiais com halotano desde que tenham sistema cardiovascular normal. Também esse fato foi observado em nossos pacientes.

Embora a nossa casuística seja pequena não observamos em nossos pacientes alterações maiores de pressão arterial ou de frequência cardíaca.

Entretanto outros estudos sobre a ação das drogas bloqueadoras adrenérgicas beta (<sup>19,20</sup>) mostraram que a administração dessas drogas pode levar à hipotensão arterial por diminuição do débito cardíaco.

Naturalmente os anestesistas devem estar alertados para as circunstâncias em que a ação das catecolaminas sobre o coração é essencial para o funcionamento adequado desse órgão. O propranolol pode precipitar uma falha cardíaca aguda em pacientes com processo cardíaco congestivo (<sup>8</sup>). Esse fato se deve a perda do apoio simpático no caso de um miocárdio debilitado. O coração quando exposto a metabólitos tóxicos como nas septicemias é sensível a uma redução da atividade simpática. Admitimos que nesses casos a medicação possa ser suspensa no período pré-operatório. O intervalo de tempo necessário para que as drogas bloqueadoras sejam eliminadas pelo organismo, não está ainda bem estabelecido. Shand e col., (<sup>18</sup>) relatam que a vida média do propranolol administrado por via oral em dose simples é de 3 horas e em doses maiores de 24 horas. Blink, (<sup>3</sup>) admite que doses maiores levam cerca de 2 semanas para serem totalmente eliminadas.

Como foi salientado, a atividade do sistema nervoso simpático é de importância para a manutenção da integridade circulatória durante a anestesia. A atividade do simpático tem efeito antagônico sobre a depressão cárdio-vascular direta produzida pelo agente anestésico geral (<sup>13</sup>). Assim os pacientes que receberam propranolol no período pré-operatório até o dia da cirurgia podem apresentar problemas de hipotensão arterial e de bradicardia no decorrer do ato anestésico-cirúrgico. Admitimos que se surgir hipotensão arterial ela possa inicialmente ser controlada reduzindo a concentração anestésica, modificando-se a postura e administrando-se adequada quantidade de sangue ou fluidos intravenosos. Como o propranolol não exerce efeito sobre os receptores dos vasos sangüíneos a administração de drogas vasopressoras pode elevar o nível da pressão arterial. Será também útil a administração de cloreto de cálcio. Segundo Denlinger e cols., (<sup>7</sup>), essas substâncias agem no interior da célula ao nível da proteína contrátil para produzir contração muscular, não dependendo dessa forma, da integridade dos receptores adrenérgicos para a sua ação. A bradicardia quando surgir pode ser combatida com doses adequadas de atropina.

**SUMMARY****GENERAL ANESTHESIA FOR PATIENTS TREATED PREOPERATIVELY WITH BETA ADRENERGIC BLOCKING AGENT (PROPRANOLOL)**

Anesthetic management of twelve treated preoperatively with beta adrenergic blocking agents had general anesthesia for thyroid of propranolol daily. Patients were premedicated with meperidine and promethazine. Anesthesia was started with intravenous thiopentone, maintenance with halothane and pancuronium relaxation. Heart rate decreased with propranolol treatment. During surgery there never was a decrease greater than 25% of heart rate or blood pressure. Should there be a greater decrease of blood pressure and for heart rate anesthesia may be lightened, intravenous administration of liquids may be increased and intravenous atropine or calcium chloride may be necessary.

**REFERÊNCIAS**

1. Ahlquist R P — A study of the adrenotropic receptors. *Am J, Physiol.* 153:586, 1948.
2. Black J W, Duncan W A M, Shanks R G — Comparison of some properties of pronetholol (Alderlin) and propranolol (Inderal). *Brit J Pharmacol* 25:577, 1965.
3. Blinks J R — Evaluation of the cardiac effect of several beta adrenergic blocking agents. *Ann N Y Acad Sci* 139:563, 1967.
4. Cooperman L H, Engelman K, Mann P E G — Anesthetic management of pheochromocytoma employing halothane and beta adrenergic blockade: a report of fourteen cases. *Anesthesiology*, 28:575, 1967.
5. Craythorne N W B, Huffington P E — Effects of propranolol on the cardiovascular response to cyclopropane and halothane. *Anesthesiology*, 27:580, 1966.
6. De Felicio A A, Nicoletti R L, Reis Oliveira M P — Utilização de Propranolol em Anestesia. *Rev Bras Anest* 26:738, 1976.
7. Denlinger J K, Kaplan J A, Lecky J H, Wollman H — Cardiovascular responses to calcium administered intravenously to man during halothane anesthesia. *Anesthesiology*, 42:390, 1975.
8. Gaffney T E, Braunwald E — Importance of adrenergic nervous system in support of circulatory function in patients with congestive heart failure. *Amer J Med* 34:320, 1963.
9. Johnstone M — Propranolol (Inderal) during halothane anaesthesia. *Brit J Anaesth* 38:516, 1966.
10. Kaplan J A, Dunbar R W, Bland J W, Sumpter R, Jones E L — Propranolol and cardiac surgery. A problem for the anesthesiologist. *Anesth and Analg* 54:571, 1975.
11. Mackin J, Canary J J, Fidler S — Propranolol preparation for surgery in thyrotoxicosis. *Clin Res* 19:718, 1971.
12. Ominsky A J, Wollman H — Hazards of general anesthesia in the reserpinized patient. *Anesthesiology*, 30:443, 1969.
13. Price H L, Lind H W, Jones R E, Black G W, Price A B — Sympatho-adrenal responses to general anesthesia in man and their relation to hemodynamics. *Anesthesiology*, 20:563, 1959.
14. Prichard B N C, Gillam P M S — The treatment of hypertension with propranolol. *Brit Med J* 1:7, 1969.

15. Prichard B N C, Gillam P M S — Assessment of propranolol in angina pectoris. *Brit Heart J* 33:473, 1971.
16. Prys-Roberts C, Meloche R, Foex P — Studies of anesthesia in relation to hypertension. Cardiovascular responses of treated and intreated patients. *Brit J Anaesth* 43:122, 1971.
17. Schull L G, Berry G, Villarreal P — Prevention and correction of ventricular arrhythmias by dichloro iso proterenol in dogs anesthetized with cyclopropane. *Anesthesiology*, 22:444, 1961.
18. Shand D C, Nuckolls E N, Oates J A — Plasma propranolol levels in adults with observations in four children. *Clin Pharmacol* 11:112, 1970.
19. Stephen G W, Davie T, Scott D B — Hemodynamic effects of beta receptor blocking drugs during nitrous oxide and halothane anaesthesia. *Brit J Anaesth* 43:320, 1971.
20. Weis K H, Brackenbusch R — On the cardiovascular effect of propranolol during halothane anaesthesia in normovolemic and hypovolemic dogs. *Brit J Anaesth* 42:272, 1970.