

PENTRANO EM CIRURGIA PEDIÁTRICA DE AMBULATÓRIO

Observações sôbre 26 casos

DR. LAFAYETTE DE FREITAS BRANDÃO, E.A. (*)

DRA. MIRIAM MARTELETE ()**

AP2803
Pela experiência clínica de 26 anestésias administradas com pentrano, pelo método gota a gota, em pacientes ambulatorios foi possível observar que: esta técnica dispensa aparelhagem complicada; pode dispensar medicação pré anestésica; oferece boa margem de segurança. Além disso o agente não é explosivo; a incidência de efeitos colaterais nocivos é pequena e a recuperação é suave, calma e agradável parecendo imitar o despertar de sono fisiológico.

Falar sôbre os problemas inerentes à anestesia pediátrica em pacientes de ambulatório, não é o objetivo dêste relato. Pretende êle, apenas, juntar às demais observações feitas simultâneamente em diferentes pontos do território nacional, impressões pessoais, colhidas no uso clínico de um agente anestésico que, por suas qualidades, merece ser examinado com interêsse.

MATERIAL E MÉTODO

Consta de 26 anestésias ou induções de anestésias, em crianças (ambulatório), variando em idade, de 2 meses a 8 anos e em pêso, de 6 a 20 kg. Nove delas eram cardiopatas e, destas, 3 digitalizadas. O grupo inclui crianças hiperérgicas, alérgicas, asmáticas, bronquíticas, "com estômago cheio" e uma com dificuldade respiratória (suspeita de difteria).

(*) Chefe do Serviço de Anestesia do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina de Porto Alegre — Chefe do Serv. de Anestesia e Recuperação do Hospital Ernesto Dornelles de P. Alegre.

(**) Residente do Serviço de Anestesia do Depart. de Cirurgia da Faculdade de Medicina de Porto Alegre.

Em todos os casos, a administração de metoxifluorano foi feita através de goteio contínuo ou intermitente, sobre máscara aberta, constituída de 4 a 8 compressas de gaze comum superpostas. Foi usado como agente anestésico único em 11 casos, com a mais variada pré-medicação ou sem medicação pré-anestésica.

Em 3 casos foi administrado em associação com tiopental, usado por via retal; serviu para complementação de anestesia caudal em um caso e em outro o foi de anestesia local infiltrativa, ambos com lidocaína. Em 10 casos foi empregado como agente de indução, sendo a manutenção da anestesia feita com éter, sob máscara aberta, em 1 caso. Nos demais, com tiopental sódico e meperidina por via endovenosa. O tempo de administração do metoxifluorano variou de 3 a 30 minutos.

OBSERVAÇÕES CLÍNICAS

Indução Anestésica — A perda de consciência se deu muito rapidamente. Ao contrário do que se verifica com o agente em circuito fechado, as induções foram quase tão rápidas, como quando utilizamos ciclopropano a 40%. Mas, apesar de a perda da consciência se fazer de maneira rápida, o aprofundamento da anestesia, a ponto de permitir o início da intervenção, foi lento.

Irritação das vias aéreas — A inalação do agente, pareceu-nos não ser agradável, pois houve resistência por parte dos pacientes em inspirá-lo. Registramos casos de apnéia provocada, tosse ou laringoespasma, ocorrendo isso principalmente quando se deu início à indução, usando concentrações altas. Estes fenômenos foram quase completamente abolidos com indução lenta, utilizando-se concentrações gradativamente crescentes, o que foi difícil de se conseguir pela falta de colaboração dos pacientes do grupo em estudo. Após a perda da consciência, aumento brusco da concentração provocava laringoespasma ou tosse. A dificuldade era sempre resolvida com a retirada da máscara, permitindo ao paciente algumas inspirações livres de anestésico. Alguns deles apresentaram laringoespasma discreto, durante todo o tempo que durou a anestesia. Isto ocorreu principalmente em crianças que já eram portadoras de hipersecreção (chôro, salivação, resfriado) ou em crianças hiperérgicas.

Sistema Cardiovascular — a) Pulso — Talvez pela resistência psicológica à anestesia, as crianças tenderam a desenvolver taquicardia antes da perda de consciência. Esta desaparecia com o sono, voltando o pulso a registrar a frequência que havia antes do início da indução, raramente indo

abaixo daquela cifra. Do exame conjunto dos casos em estudo, temos a impressão que desde a indução da anestesia, a frequência cardíaca tendeu a ficar acima do normal habitual da criança, independentemente da pré-medicação utilizada.

b) Rítmo — Não observamos alterações do ritmo cardíaco, — tanto nas crianças normais como nas cardiopatas.

c) Tensão arterial — O controle da tensão arterial foi feito durante a indução anestésica apenas nas crianças cardiopatas, não tendo sido registradas modificações tensionais.

d) ECG — Foi feito controle eletrocardiográfico na indução anestésica de crianças cardiopatas, não se tendo verificado alteração significativa do traçado.

Ventilação pulmonar — Não verificamos nenhum caso de depressão respiratória. A ventilação pareceu-nos normal na indução anestésica, havendo tendência a aumentar com o início do ato cirúrgico. Com o término do mesmo a hiperventilação normalmente desaparecia. Não observamos casos de depressão respiratória no pós-operatório.

Vômitos — Tivemos dois casos de vômitos. Um no momento em que fazíamos aspiração do crofaringe. O outro no fim de uma anestesia cuja manutenção fôra feita com éter.

Recuperação Anestésica — A recuperação foi rápida, nos 11 casos em que o metoxifluorano foi usado como único agente anestésico. Em anestésias em que não ultrapassaram de uma hora, os pacientes acordaram em média, quinze minutos após seu término. O tempo de recuperação esteve diretamente relacionado com a quantidade de agente anestésico utilizado. Quanto maior quantidade de anestésico administrado, tanto maior o tempo necessário à recuperação.

A recuperação foi suave e calma. O paciente recuperava todos os reflexos e ainda permanecia inconsciente, num estado em tudo igual ao sono fisiológico, por alguns minutos, antes de recobrar a consciência. Ao acordar não se queixava de dor e esta só aparecia mais tarde, pois durante a permanência do mesmo a Sala de Recuperação, praticamente não houve necessidade de utilização de analgésicos. O período de permanência na Sala de Recuperação foi sempre curto, devido à rapidez do acordar. Não foi feito controle tardio.

DISCUSSÃO

A rapidez com que se dá a perda de consciência com o método usado, apesar da pequena quantidade de anestésico utilizado, deu-nos uma idéia bastante precisa da alta potência hipnótica do agente.

Talvez a grande afinidade do metoxifluorano pela borracha ⁽¹⁾ explique o fato de não acontecer o mesmo quando o agente é usado em circuito fechado. Vários são os autores que afirmam ser a inalação de metoxifluorano agradável ^(2, 3, 4). Apesar disso, desde o início, no grupo em estudo, nossas observações contrariam essas afirmativas. Procuramos sempre obter informações das crianças maiores, sobre as impressões deixadas pela inalação do agente. As respostas, se bem que variando na forma, registraram sempre desagrado ao cheiro. Mais significativas do que essas afirmações, foram as reações dos pacientes já inconscientes, respondendo a um aumento brusco da concentração com tosse ou laringoespasmos.

Com relação ao sistema cardiovascular, nossas observações sobre o metoxifluorano não podem ser comparadas às dos autores consultados ^(3, 5, 6, 7, 8). Na série em estudo além de a anestesia ter sido sempre superficial (nunca ultrapassamos o 1.º estágio do plano cirúrgico) no grupo em que foi feito controle da tensão arterial e ECG, o tempo de administração foi sempre curto.

Apesar do reduzido número de casos observados, entre eles registramos dois de vômitos. Acreditamos que o metoxifluorano seja um dos agentes anestésicos com menor incidência de vômito. Note-se que em nenhum caso podemos relacionar o vômito com o agente em questão. Além disso, neste tipo de pacientes, com o uso de outros agentes a incidência de vômitos era bastante alta (em torno de 40%). Com o uso de metoxifluorano tivemos uma sensível redução (7,6%).

Com relação a qualidade da recuperação, concordamos com os trabalhos que afirmam ser ela calma e haver uma certa analgesia residual ^(2, 7, 9, 10). Além disso, os pacientes, no caso crianças, acordavam sedados, não nos parecendo ser a sedação apenas consequência do desaparecimento do fenômeno doloroso, pois a observação inclui crianças de temperamento desconfiado e pouco colaborador, manhosas ou amedrontadas. Terá o metoxifluorano além do efeito analgésico residual, um efeito sedativo?

CONCLUSÕES

Parece-nos que o metoxifluorano oferece uma série de vantagens sobre os demais agentes anestésicos utilizados para o fim em epígrafe, as quais comentamos a seguir:

1) *Pode dispensar medicação pré-anestésica.* Sendo um agente que não ocasiona grandes alterações do ponto de

vista circulatório, nem desencadeia secreções excessivas, pode dispensar a administração prévia de beladonados. Por outro lado, sendo um hipnótico de alta potência, não torna obrigatório o uso da narcose de base.

2) *Dispensa aparelhagem técnica complicada.* Se bem que nunca iniciemos uma anestesia sem que haja todo o equipamento necessário, pronto para ser usado, é muito cômodo podermos dispensar o concurso de máscaras, canistréis, balões, conexões...

3) *A incidência de efeitos colaterais nocivos é pequena.* Observamos apenas laringoespasma parcial e vômito em baixa incidência.

4) *A recuperação é suave, calma e agradável, parecendo imitar o despertar do sono fisiológico.* Além disso o tempo de recuperação não o contraindica para uso em pacientes de ambulatório.

5) *Não é explosivo.* Essa vantagem é evidenciada especialmente em endoscopia e otorrinolaringologia.

6) *Oferece uma boa margem de segurança.* Se bem que por este método a administração de metoxifluorano seja um tanto empírica, ela resulta da ausência de depressão dos sistemas respiratórios e cardiovascular, da baixa incidência de vômitos e da menor possibilidade de retenção de CO₂ pela ausência de circuitos, cal sodada, etc.

SUMMARY

PENTHRANE AS AN ANESTHETIC FOR AMBULATORY CHILDREN

In a clinical experience of 26 anesthesias done with methoxyflurane, in an open-drop method, for ambulatory children it is observed that: this technic is simple, dispensing complicated apparatus; can be used without pre anesthetic medication; offers a good margin of safety. Besides, this agent is not explosive; the incidence of collateral effects is low and the recovery is smooth, and pleasant like the awakening of physiological sleep.

BIBLIOGRAFIA

1. Eger, E., Schargel, R. — The Solubility of Methoxyflurane in human blood and tissue homogenates. *Anesthesiology* 24:5, 625, 1963.
2. McGarry, P. M. F. — Clinical experience with Methoxyflurane. *Canad. Anaest. J.* 10:4, 380, 1963.
3. Hudon, F., Jaques, A., Clavet, M., Houdé, J. J., Pelletier, J., Trahan, M. — Symposium on Methoxyflurane. *Canad. Anaesth. J.* 10:3, 276, 1963.
4. Fisscher, H. G., Mottschall, H. J. — La narcose au Penthrane. *Anesth. Analg. et Réanimation* 20:1, 236, 1963.
5. Nesi, J. A., Delgado, P. C. — Anestesia con Metoxifluorano. *Acta Anestesiologica-Hosp. Universitario de Caracas.* 4, 17, 1963.

6. Hudon, F., Roux, J., Jacques, A., Déry, R. — Effects respiratoires et hemodinamiques de l'anesthésie au Methoxyfluorane. *Canad. Anesth. J.* 10: 5, 460, 1963.
7. Andersen, N., Andersen, E. W. — Methoxyfluorane: A new volatile anaesthetic Agent. *Survey*, 7:3, 253, 1963.
8. Artusio, J., Van Poznack, A. — A clinical evaluation of Methoxyfluorane in man. *Anesthesiology* 21:512, 1960.
9. Torda, T. A. G. — The analgesic Effect of Methoxyfluorane. *Anaesthesia* 18:3, 287, 1963.
10. Deleuze, R., Huguenard, P., Jaquenoud, P. — Notre experience d'un nouvel anesthésique alogene: Le Methoxyfluorane (Penthrane) *Anesth. Analg. et Réanimation* 20:1, 237, 1963.
11. Bagwell, E., Woods, E. F. — Cardiovascular effects of Methoxyfluorane. *Anesthesiology* 23:51, 1962.
12. Bamforth, B. J., Siebecker, K. L., Kraemer, R. — Effect of epinefrine on dog hart during Methoxyfluorane anesthesia. *Anesthesiology* 22:169, 1962.
13. Boisvert, M., Hudon, F. — Clinical evaluation of Methoxyfluorane in obstetrical anesthesia: a report on 500 cases. *Survey* 7:5, 511, 1963.
14. Denton, M. V. H., Torda, T. A. G. — Methoxyfluorane: clinical experiences on fifty orthopedic cases. *Anaesthesia* 18:3, 279, 1963.
15. Desbarrax, P. M. — Étude clinique du Penthrane. *Anesth. Analg. et Réanimation* 20:1, 93, 1963.
16. Dundee, J. W., Love, W. J. — Alterations in response to somatic pain associated with anesthesia. XIV: Effects of subnarcotic concentrations of Methoxyfluorane. *Brit. J. Anaesth.* 5:301, 1963.
17. Eger, E. I., Brandstamer, B. — Solubility of Methoxyfluorane in rubber. *Anesthesiology* 24:5, 678, 1963.
18. Kok, O. V. S., De Villiers, A. J., Cilliers, O., Oosthizen, O. A., Kruger, P., Dreyer, T. N. — Methoxyfluorane: a new inhalation anaesthetic. A review of 700 cases. *Survey* 7:3, 252, 1963.
19. Millar, R. A., Morris, M. E. — A study of Methoxyfluorane anaesthesia. *Canad. Anesth. J.* 8:210, 1961.
20. Maynard, B. C., Dale, N. R., Duncan, S. E., Gohlke, R. — Blood and tissue levels of Ether, Chloroform, Halothane and Methoxyfluorane in dog. *Anesthesiology* 23:101, 1962.
21. North, W. C., Knox, P. R. — Influences of Methoxyfluorane upon cardiovascular response to epinefrine. *Med. Proc.* 20:312, 1961.
22. Romagnoli, A., Korman, D. — Methoxyfluorane in obstetrical anesthesia and analgesia. *Canad. Anaesth. J.* 9:414, 1962.
23. Thomason, R., Light, C., Holiday, D. A. — Methoxyfluorane anesthesia: a clinical appraisal. *Anesth. and Analg.* 31, 2, 225.
24. Wyant, G. M., Chang, C. A., Rapicavoli, E. — Methoxyfluorane: a laboratory and clinical study. *Canad. Anesth. J.* 8:447, 1961.

DR. LAFAYETTE DE FREITAS BRANDÃO
Rua Quintino Bocaiuva, 1376
Porto Alegre — Rio Grande do Sul