

METOXIFLUORANO EM ANESTESIA PARA ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA: AVALIAÇÃO CLÍNICA

DR. ANTÔNIO PATURY E SOUZA (*)

O autor analisa 50 anestésias em cirurgia ortopédica e traumatológica, com o emprego de Pentrano em baixas concentrações usando o Vaporizador de Takaoka, associado à uma solução venosa gôta a gôta de Procaina a 1% e Succinilcolina a 0,1%. As induções foram feitas pelos Tiobarbituratos e a ventilação pulmonar realizada pelo Respirador de Takaoka.

Faz um estudo do método e seus resultados trans e pós-operatórios, comparando com número igual de casos em que o Pentrano não foi usado.

Conclue que a adição de vapores de Pentrano em baixas concentrações reduz as doses de Procaina, Tiopental e Succinilcolina, assim como faz cessar alguns inconvenientes no método anterior.

Não teve nenhuma complicação trans ou pós-operatória imputável à anestesia.

O propósito fundamental deste trabalho, é a análise de cinquenta anestésias para cirurgia em ortopedia e traumatologia nas quais usamos a inalação de baixas concentrações de Pentrano associada à injeção venosa gôta a gôta, de uma solução contendo Procaina à 1% e Succinilcolina à 0,1%.

MATERIAL E MÉTODO

Dos cinquenta casos (Quadro I), 39 eram do sexo masculino e 11 do sexo feminino, sendo que a idade dos pacientes variou dos 13 aos 68 anos, estando a maior porcentagem entre os 30 e 40 anos (26 anos, 52%). O peso dos doentes, variou de 29 a 82 kg, sendo a maior frequência entre os 50 e 60 kg (21 casos, 42%).

(*) Chefe do Serviço de Anestesia da 2.ª Cadeira de Clínica Cirúrgica F.N.M. da U.B. e Chefe do Serviço de Anestesia do Hospital da Polícia Militar do Estado da Guanabara.

A duração dos tempos anestésico-cirúrgicos nos 50 casos, foi de 1 hora até 5 horas, sendo a maioria entre 2 e 3 horas.

Todos os pacientes receberam como medicação pré-anestésica, Meperidina-Atropina em doses que variaram de acordo com suas condições individuais.

QUADRO I

Operações realizadas	50
Osteosínteses	10
Reduções Cirúrgicas	9
Artrodeses de Coluna	3
Laminectomias	3
Exereses Diversas	5
Plásticas Diversas	10
Artrotomias	4
Outras	6

Casuística por tipos de operações.

A indução foi feita com uma solução de Tiopental à 2,5% seguida de entubação após a aplicação de dose única de Succinilcolina, que variou em relação ao peso. Usamos sondas traqueais com balonete e a ventilação foi feita por intermédio do Respirador de Takaoka. Após a entubação iniciamos o gotejo da solução de Procaína-Succinilcolina e a administração de Pentrano por meio do Vaporizador de Takaoka. As concentrações de Pentrano, na manutenção da anestesia, oscilaram entre 0,3 e 0,5% (Quadro II) sendo suspensa a vaporização cinco a dez minutos antes do término da cirurgia, o mesmo ocorrendo com a mistura Procaína-Succinilcolina.

Nos vários casos em que o paciente teve um despertar mais rápido que o desejado, pequenas doses complementares

QUADRO II

PENTRANO % EM MÉDIA

0,30 a 0,34%	=	8 casos	16%
0,35 a 0,39%	=	18 casos	36%
0,41 a 0,44%	=	17 casos	34%
0,45 a 0,50%	=	7 casos	14%
+ 0,50%	=	0 casos	0%

de Tiobarbiturato foram suficientes para permitir o término do ato cirúrgico.

RESULTADOS

Em todos os casos a indução foi rápida e tranqüila, nada havendo em especial, senão os fatos comuns ao uso dos Tiobarbituratos (apnéia) e a Succinilcolina (miclonismo) (7) ambos sem nenhuma importância do ponto de vista clínico.

Durante a manutenção das anestésias, fizemos as seguintes observações:

Sinais gerais — A coloração da pele permaneceu rósea com um bom enchimento capilar embora na fase de recuperação os pacientes apresentassem certa palidez. Este fato é explicado nos trabalhos experimentais realizados por Wyant e col. (6), que verificaram haver uma diminuição da resistência periférica durante a anestesia e um ligeiro aumento da mesma na fase de recuperação.

As pupilas conservaram-se em mióse com fixidez centralizada desde os planos iniciais de anestesia até pouco antes do despertar (11).

Em alguns casos foi notada uma discreta sudorese. Nesses pacientes tomamos como medida inicial uma dosagem de gás carbônico no ar do fim de expiração (8). Em todos os casos achamos uma taxa normal ou ligeiramente diminuída. Afastamos assim a idéia de uma hipercarbia, e o aprofundamento da anestesia corrigiu a sudorese, demonstrando assim, não ser devida aos agentes empregados, e sim, a plano superficial de anestesia.

Circulação — O pulso não apresentou alterações dignas de nota (3, 5, 9). Em alguns casos verificamos uma discreta taquicardia que pareceu estar ligada a níveis superficiais de anestesia, do que aos agentes empregados.

Dos 50 pacientes anestesiados com este método, tivemos dois casos nos quais a pressão sistólica baixou mais de 50 mmHg. Um deles era um politraumatizado, atendido 5 horas após um acidente de trabalho com grande perda sanguínea. No outro, o mais jovem desta série, pareceu-nos ter ocorrido a baixa tensional por um excesso de pré-medicação.

Em alguns casos, houve pequena elevação da tensão sistólica que voltou aos seus níveis normais após o aprofundamento da anestesia. Os demais, não apresentaram modificações dignas de nota (2, 3, 4).

Respiração — Como em toda esta série, foi usado o Respirador de Takaoka, não nos foi possível ter uma idéia das modificações de volume corrente (3, 4, 5, 9) já que os pacientes eram mantidos em apnéia.

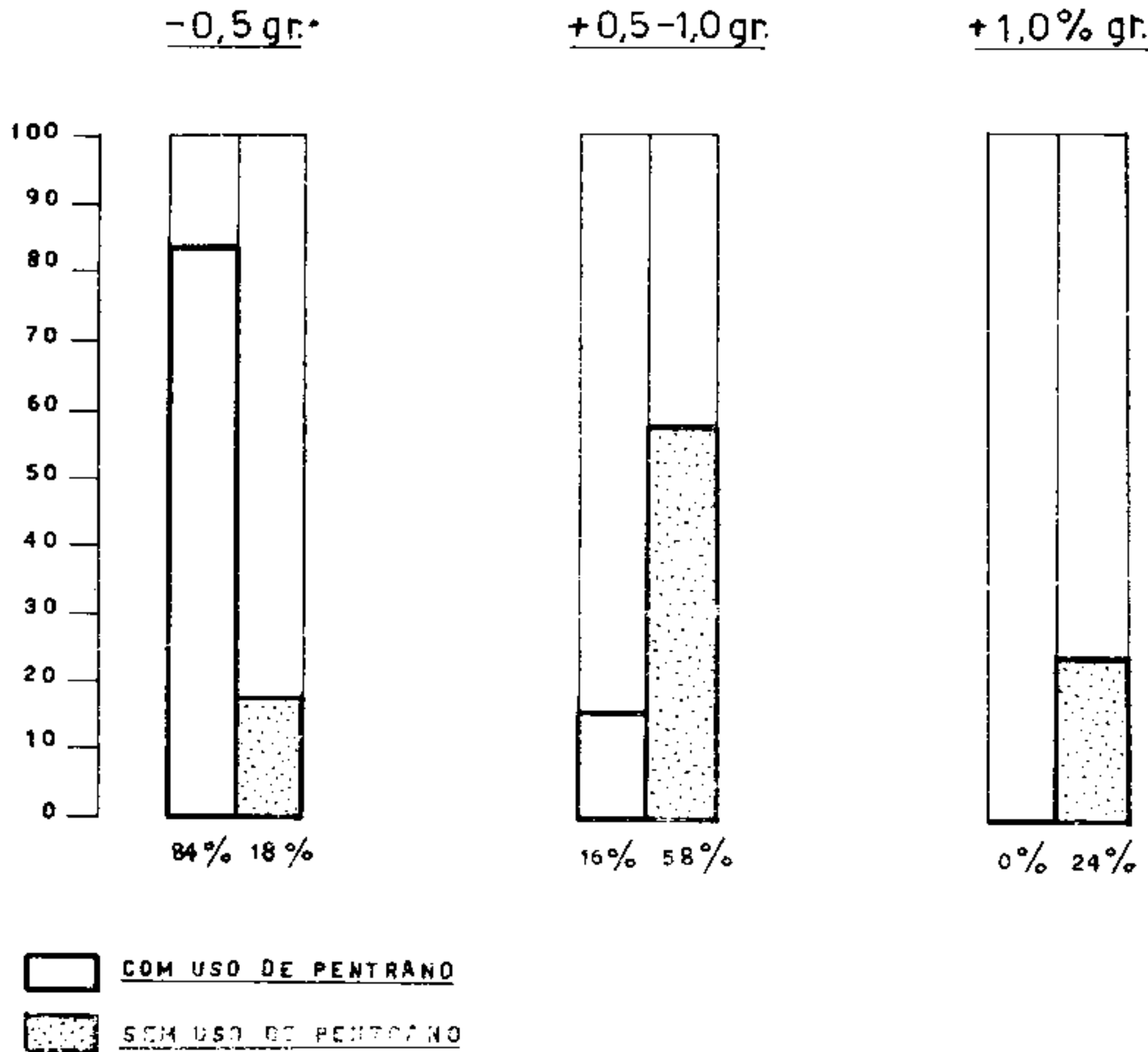
Houve completa ausência de espasmos, e não observamos aumentos das secreções. O uso do relaxante e da atropina poderão ter interferido nesta observação.

Relaxamento muscular — Em todos os casos foi obtido um relaxamento muscular excelente que permitiu a execução de tôdas as manobras requeridas pelos atos cirúrgicos. Também aqui o uso da Succinilcolina não permitiu aquilatar do efeito relaxante do Pentrano.

DOSES

O quadro II mostra de maneira discriminada as porcentagens médias de Pentrano gasto em cada caso. O consumo

QUADRO III

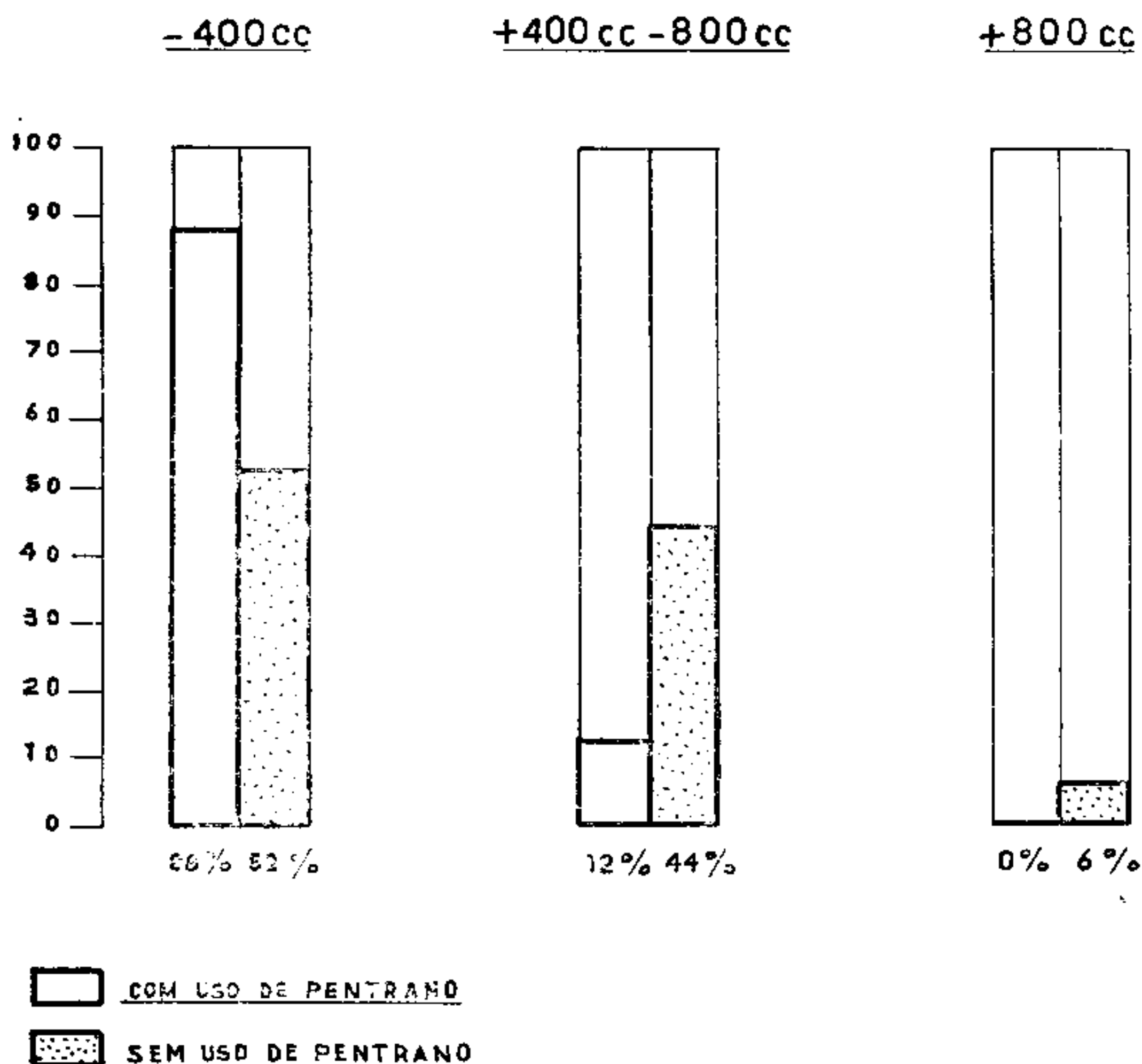


Consumo comparativo de tiopental à 2.5%.

médio por hora (1) de anestesia, foi de 8 a 15 ml do agente, com um fluxo médio de 10 litros mas, que variou segundo os pacientes.

Os quadros III e IV mostram gráfico comparativo do consumo de Tiopental e de Procaína-Succinilcolina com 50 casos anteriores nos quais não era usada uma complementação da anestesia pelo Pentrano.

QUADRO IV



Consumo comparativo de procaína a 1% e succinilcolina a 0.1%.

A comparação entre ambos por si só dá idéia da diminuição das doses empregadas.

RECUPERAÇÃO

Com anestesia pela técnica descrita observou-se um período de recuperação que foi ligeiramente maior do que o obtido quando usamos apenas agentes venosos sem complementação pelo Pentrano. Os pacientes foram observados no pós-operatório imediato, durante um período de tempo que variou segundo a necessidade dos casos.

A recuperação da lucidez, avaliada pela capacidade do paciente responder nome, idade, residência, etc., apresentou

a seguinte variação: Até 10 minutos após o término da cirurgia — 3 casos (6%). Até 20 minutos — 29 casos (58%). Até 30 minutos — 14 casos (28%). Mais de 30 minutos — 4 casos (8%). Como se pode ver, a maior porcentagem dos pacientes estudados voltou a consciência entre 10 e 20 minutos após o término da cirurgia. Alguns pacientes continuavam a dormir por período de tempo variável, mas despertavam e respondiam sempre que solicitados^(2, 3, 4).

Não foi possível fazer cotejo numérico da diferença de tempo necessário ao uso de entorpecentes no pós-operatório entre os doentes das duas séries. Entretanto, podemos afirmar que os pacientes em que fizemos uso de Pentano demoraram muito mais tempo para receberem essas substâncias.

Alguns apresentaram uma faixa de amnésia que só obtivemos maior quando usamos o Tricloroetileno. Estes pacientes, responderam racionalmente as perguntas feitas no pós-operatório, mas horas após, não tinham nenhuma lembrança deste fato.

PÓS-OPERATÓRIO

Não houve nesta série nenhuma morte trans ou pós-operatória dos pacientes estudados.

Algumas complicações pós-operatória surgidas não puderam ser atribuídas ao método de anestesia utilizado. Não é possível dar uma estatística exata de náuseas e vômitos pós-operatório^(2, 3, 4) mas em uma indagação sumária aos pacientes não foi dado apurar nenhuma reclamação que nos permita afirmar da presença dos mesmos.

Pequenas variações dos níveis tensionais ocorreram no pós-operatório de alguns casos sem que possamos imputar a anestesia. Um caso de hemorragia pós-operatória foi reoperado no dia seguinte após abundante transfusão de sangue e submetido ao mesmo método de anestesia sem apresentar nenhum inconveniente.

COMENTÁRIOS

Apesar de sermos de opinião que a anestesia de condução é o método de eleição para as intervenções de ortopedia e traumatologia, achamos que em grande número de casos, por uma série de razões diversas, a anestesia geral se impõe.

Desde 1958, vínhamos usando nestes casos a mistura Procaína-Succinilcolina, precedida da indução pelos Tiobarbituratos, com respiração controlada pelo Respirador de Takao-ka. Apesar do método ter se demonstrado eficiente, alguns pacientes apresentavam acentuada hipotensão, taquicardia,

além de aumento do sangramento trans-operatório e discreta cianose de extremidades após certo tempo de anestesia. Fatos estes devidos possivelmente as grandes doses de Procaína que se faziam necessárias a produção de uma analgesia suficiente. Por outro lado, pelo desejo de diminuir as doses de Novocaína e Tiobarbituratos a fim de evitar êsses problemas, tivemos casos de pacientes que no pós-operatório queixaram-se de dor durante o ato cirúrgico e eram capazes de repetir palestras tidas no decurso da cirurgia.

Com o advento de novos anestésicos voláteis ^(1, 2, 3, 5) e do reestudo dos já existentes, em função do aparecimento de novos vaporizadores ⁽¹⁾, começamos a realizar nossas anestésias adicionando a inalação destas substâncias ao método que usávamos anteriormente. Assim, conseguimos uma redução substancial dos agentes venosos (quadros III e IV) e o desaparecimento dos inconvenientes acima mencionados.

Usamos todos os agentes voláteis, porém ultimamente temos nos fixado ao uso do Pentrano, que é o objeto dêste trabalho, pelas seguintes razões: não ser inflamável nem explosivo, produzir um bom índice de analgesia, manter uma uniformidade de efeito, ser de fácil manuseio, permitir uma estabilidade no plano de anestesia, ausência de efeitos nocivos clinicamente evidenciáveis sobre a pressão arterial e o pulso quando usado em doses convenientes, permitir um bom índice de oxigenação, além da possibilidade de se necessário, intercalarmos durante a anestesia um absorvedor de cal sodada.

CONCLUSÕES

1.^o — E' possível a manutenção da anestesia para cirurgia ortopédica e traumatológica com Pentrano em concentrações abaixo de 0,5% associado à Procaína-Succinilcolina venosa gôta a gôta.

2.^o — Em todos os pacientes usamos o Vaporizador de Takaoka que apresentou maior soma de qualidades positivas que os usados por nós até a presente data.

3.^o — A associação de Pentrano à Procaína venosa gôta à gôta, resultou numa diminuição considerável de dose de ambas as substâncias assim como dos Tiobarbituratos e relaxantes.

4.^o — Nenhum acidente ou complicação pós-operatória ocorreu que pudesse ser atribuído ao método de anestesia empregado.

5.^o — A associação de Pentrano à Procaína-Succinilcolina venosa corrigiu algumas desvantagens no emprêgo destas drogas para anestesia em cirurgia ortopédica e traumatológica.

6.º — O emprêgo dêste método demonstrou-se seguro e eficiente nos casos por nós estudados, merecendo ser continuado para, com o aumento da casuística, ser formulado um julgamento definitivo.

SUMMARY

Fifty general anesthetics in orthopedics and traumatology were analysed by the author using Penthrane in low concentration with Takaoka Vaporizer, concomitant with intravenous drip of Procaine 1% and Succinilcoline 0,1%. The induction was made with Thiobarbiturates followed by controlled pulmonary ventilation (Takaoka Respirator).

He compares the method and its results during operation and post-operatively with equal number of cases without Penthrane. He finds that Penthrane vapor in low concentration decrease the dosage of Procaine, Thiopental and Succinilcoline besides eliminating the inconveniences of the previous method.

There were no complications during operation or post-operatively due to the method.

BIBLIOGRAFIA

1. Amaral R. V. G. — Emprêgo de Fluctano com vaporizador de Takaoka em cirurgia torácica. *Rev. Bras. Anest.* 14:8, 1964.
2. Anderson, N. e Anderson E. W. — Methoxyflurane — A new volatile Anaesthetic Agent. *Acta Anesth. Scandinavian* — 5:179, 1961.
3. Artusio J. F. e Cols. — A Clinical Study of Methoxyflurane in Man. *Anesthesiology* 21:512, 1960.
4. Campbell, M. W. — Penthrane A Clinical Evaluation of 50 cases — *Anesth. & Analg.* 41:134, 1962.
5. Dobkin, A. B. Fedoruk, C. — Comparison of Cardiovascular, Respiratory and Metabolic Effects of Methoxyflurane and Halotane in Dogs. — *Anesthesiology* 22:355, 1961.
6. Wyant Gordon M. e Col. — Methoxyflurane, a laboratory and clinical study — *Canad. Anaesth. Soc. J.*, 8:477, 1961.
7. Lima, J. M. Pereira — Tiopental Sódico e Succinilcolina como Agentes de Indução em Cezareana. *Rev. Bras. Anest.* 10:128, 1960.
8. Nicoletti, R. L. — Uso do Analisador Drager para CO2 adaptado ao Respirador de Takaoka. *Rev. Bras. Anest.* 10:165, 1960.
9. North, W. C. e Cols. — Respiratory, Circulatory, and Hepatic Effects of Methoxyflurane in dogs — *Anesthesiology* 22:138, 1961.

DR. ANTONIO PATURY E SOUZA
Av. N. S. de Copacabana, 619 — 12.º andar
Rio de Janeiro — Guanabara.