

## Bloqueadores Neuromusculares Novas Opções Clínicas

J.R. Nocite, TSA<sup>1</sup>

Nocite J R — Neuro-muscular drugs. New clinical alternatives.

Atracurium and vecuronium represent valuable alternatives to the currently available blocking drugs. The impact of these two new non-depolarizing agents in anesthetic practice will probably manifest itself as: diminished incidence of drug-induced circulatory side effects, increased use of continuous intravenous infusion techniques and diminished use of succinylcholine to provide muscle paralysis for tracheal intubation or short surgical procedures.

Key — Words: NEUROMUSCULAR RELAXANTS: non depolarizing, atracurium, vecuronium

Quais as necessidades clínicas?

Desde a introdução dos bloqueadores neuromusculares em clínica, há mais de quarenta anos, apenas três drogas resistiram ao desafio do tempo, ou seja, d-tubocurarina, succinilcolina e pancurônio. Não obstante, cada um destes agentes apresenta numerosas desvantagens.

A succinilcolina associa-se a fasciculações musculares, mialgias pós-operatórias, hiperpotassemia, bradicardia, mioglobínúria e elevação das pressões intraocular e intragástrica. A qualidade do bloqueio que se estabelece após exposição prolongada (bloqueio tipo fase II) resulta em apnéia de longa duração. Ocasionalmente o uso desta droga resulta em hipertermia maligna. Apesar desta série de desvantagens, a succinilcolina é o único agente que produz paralisia muscular intensa em menos de 90 s, uma vantagem apreciável em muitas situações onde está indicada intubação traqueal

rápida, como é o caso dos pacientes com estômago cheio.

A d-tubocurarina e o pancurônio apresentam como problemas principais: início lento da ação, efeitos colaterais cardiovasculares, dependência de mecanismos renal e hepático para eliminação do plasma. Os efeitos cardiovasculares da d-tubocurarina incluem hipotensão arterial e taquicardia, resultantes da combinação de liberação de histamina e bloqueio ganglionar. Já o pancurônio ocasiona discreta taquicardia e hipertensão, como resultado principalmente de bloqueio vagal.

Na prática clínica, há necessidade de bloqueadores neuromusculares com as características dos três tipos descritos na Tabela I. Os bloqueadores de ação curta devem substituir a succinilcolina sem apresentar seus efeitos colaterais. Os de ação intermediária devem substituir o pancurônio e a d-tubocurarina. Há necessidade ainda de um bloqueador de ação mais prolongada. Estes novos agentes devem ser do tipo não-despolarizante, a fim de serem evitados alguns dos problemas com a succinilcolina. Devem ser desprovidos de efeitos cardiovasculares, não devem possuir efeito cumulativo nem depender das funções renal e hepática para sua eliminação do plasma.

**Novas drogas: atracúrio e vecurônio. Estrutura química, farmacologia, biodegradação**

Duas novas drogas, atracúrio e vecurônio, estão em fase de lançamento clínico e preenchem

<sup>1</sup> Chefe do Serviço de Anestesia e Responsável pelo CET/SBA da Santa Casa de Misericórdia de Ribeirão Preto, SP

Correspondência para José Roberto Nocite  
Caixa Postal 707  
14100 — Ribeirão Preto, SP

Recebido em 13 de maio de 1986  
Aceito para publicação em 10 de novembro de 1986  
© 1987, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

Tabela I – Características de bloqueadores neuromusculares "ideais" na prática clínica<sup>1</sup>

BNM de ação	Tempo de latência para 100% de bloqueio (min)	Tempo para recuperação de 90% do bloqueio (min)	Drogas disponíveis
Curta	1-2	10-15	Succinilcolina
Intermediária	2-3	40-50	Pancurônio d-tubocurarina
Longa	3-5	90-120	Nenhuma

algumas, embora não todas, das características acima.

**Atracúrio.** O besilato de atracúrio é um bloqueador neuromuscular não-despolarizante, menos potente que o pancurônio, com duração de ação entre curta e intermediária. Trata-se de um composto de amônio biquaternário com estrutura diferente das de outros bloqueadores previamente disponíveis. Sofre degradação espontânea "in vivo" (eliminação tipo Hofmann), à temperatura corporal normal e ao pH sanguíneo, independentemente das funções renal e hepática<sup>2</sup>. Esta é, na realidade, a grande vantagem clínica do atracúrio: não possui efeitos cumulativos e sua duração de ação independe dos mecanismos renal e hepático. Os produtos da degradação do atracúrio não possuem atividade bloqueadora neuromuscular de importância clínica<sup>3</sup>. É praticamente desprovido de efeitos cardiovasculares, tendo em vista que há uma grande diferença entre as doses que produzem bloqueio neuromuscular e as que ocasionam bloqueio ganglionar ou liberação de histamina: é a chamada "margem de segurança autonômica"<sup>4, 5</sup>.

**Vecurônio ou Norcurônio** (Org NC 45). É um análogo monoquaternário do pancurônio. Trata-se também de um bloqueador não-despolarizante, com potência similar, duração de ação mais curta e efeitos cardiovasculares menos pronunciados,

em relação ao pancurônio. A eliminação plasmática depende dos mecanismos hepático e renal. A molécula do vecurônio é deacetilada no fígado, originando os derivados 3-OH e 17-OH, cuja potência bloqueadora é bem menor que a da droga-mãe<sup>4, 6</sup>. A remoção do grupamento metil ligado ao amônio quaternário torna a droga mais lipossolúvel que o pancurônio e este aumento da lipossolubilidade facilita a excreção biliar. Já se comprovou no homem a eliminação de 25-50% da dose total administrada, pela via biliar. Embora a probabilidade de efeitos cumulativos seja maior com o vecurônio do que com o atracúrio, estes efeitos são raros com ambos os bloqueadores.

#### Características clínicas relacionadas à farmacocinética

As características clínicas do bloqueio neuromuscular proporcionado por atracúrio e vecurônio, em relação às do pancurônio, podem ser observadas na Tabela II.

Com a dose de  $0,2 \text{ mg.kg}^{-1}$  de atracúrio, ocorre depressão da ordem de 95% na resposta muscular à estimulação nervosa. O período de latência para o máximo de ação com esta dose é de 4 min e o tempo necessário para a recuperação espontânea de 95% da resposta muscular padrão é de 44 min. A administração do dobro desta dose ( $0,4 \text{ mg.kg}^{-1}$ ) diminui o período de latência para 1,7 min e aumenta o tempo de recuperação de 95% da resposta padrão para 63,5 min<sup>4</sup>.

Engbaek e col.<sup>7</sup>, em estudo clínico, verificaram que o vecurônio é 1,2 vezes mais potente que o pancurônio. Utilizando doses equipotentes de ambas as drogas (vecurônio  $73 \mu\text{g.kg}^{-1}$  e pancurônio  $99 \mu\text{g.kg}^{-1}$ ) não observaram diferença estatisticamente significativa com relação ao período de latência (2,5 min para o vecurônio; 1,9 min para o pancurônio). Com estas doses, obtiveram 100%

Tabela II – Características clínicas do bloqueio neuromuscular por atracúrio e vecurônio

BNM	DOSE ( $\mu\text{g.kg}^{-1}$ )	% de bloqueio	Latência (min)	Recuperação	
				Até 90% (min)	25 a 75% (min)
Atracúrio	189	90	$6,7 \pm 1,4$	$32 \pm 1,4$	$11 \pm 1$
	570	100	$2,6 \pm 0,8$	$58 \pm 11$	$11 \pm 2$
Vecurônio	45	90	$4,7 \pm 0,8$	$20 \pm 3$	$7 \pm 2$
	135	100	$2,6 \pm 0,5$	$53 \pm 19$	$14 \pm 5$
Pancurônio	62	93	$4,9 \pm 7$	$73 \pm 11$	$32 \pm 5$

de bloqueio da resposta muscular à estimulação nervosa. A duração de ação (medida como o tempo necessário para recuperação de 25% da resposta muscular padrão) foi significativamente menor com o vecurônio (22,2 min) do que com o pancurônio (66,6 min).

As características clínicas do bloqueio refletem, até certo ponto, os dados de farmacocinética para estas drogas, que podem ser observados na Tabela III. Assim, a meia-vida de eliminação do atracúrio (19,3 min), muito menor que a do pancurônio e mesmo a do vecurônio, reflete a rápida degradação desta droga pela eliminação tipo Hofmann. Por outro lado, a menor meia-vida de eliminação e a depuração plasmática mais rápida do vecurônio em relação ao do pancurônio, refletem metabolismo hepático e excreção biliar mais intensos para o vecurônio, ao contrário do que ocorre com o pancurônio, mais dependente de eliminação renal. Apesar da maior lipossolubilidade, o volume de distribuição do vecurônio praticamente não difere da do pancurônio, o que explica pelo menos em parte o período de latência semelhante para ambas as drogas.

Tanto o atracúrio como o vecurônio ligam-se fortemente a proteínas plasmáticas (77 – 91%) e, pelo menos em parte, esta ligação se faz com a albumina<sup>4, 9</sup>.

O atracúrio e o vecurônio preenchem alguns mas não todos os requisitos dos bloqueadores neuromusculares que estão faltando na clínica. São particularmente desprovidos de efeitos cardiovasculares e cumulativos nas doses clínicas. Entretanto, possuem latência um tanto prolongada para substituírem a succinilcolina, e duração de ação um tanto curta para substituírem o pancurônio, a não ser em procedimentos de curta duração. Há dificuldades adicionais no armazenamento: o atracúrio deve ser mantido a 5°C e o vecurônio é apresentado como pó liofilizado e tamponado, que deve ser diluído em água antes do uso.

Tabela III – Dados de farmacocinética para atracúrio, vecurônio, pancurônio<sup>1, 4, 8</sup>

	Vecurônio	Atracúrio	Pancurônio
$V_D$ (ml.kg <sup>-1</sup> )	270 ± 40	160	260 ± 70
$T_{1/2}^{\beta}$ (min)	71 ± 20	19,3 ± 0,9	140 ± 25
Cl (ml.kg <sup>-1</sup> .min <sup>-1</sup> )	5,2 ± 0,7	5,5 ± 0,3	1,8 ± 0,4

$V_D$  = Volume de distribuição

Cl = Depuração plasmática

$T_{1/2}^{\beta}$  = Meia-vida de eliminação

## Uso em intubação traqueal

Tendo em vista o período de latência para o bloqueio neuromuscular com atracúrio e vecurônio, estas drogas não são alternativas válidas para a succinilcolina quando a intubação traqueal deve ser completada até 60 s após a obtenção de inconsciência.

O atracúrio proporciona boas condições para intubação 2 a 3 min após a injeção venosa da dose de 0,3 mg.kg<sup>-1</sup><sup>10, 11, 12</sup>. Com a elevação da dose para 0,6 mg.kg<sup>-1</sup> a intubação pode ser realizada dentro de 1 min<sup>10</sup>. Num estudo comparativo, Twohig e col.<sup>13</sup> observaram que as doses de 0,8 mg.kg<sup>-1</sup> de atracúrio e 0,1 mg.kg<sup>-1</sup> de pancurônio proporcionam condições similares para intubação traqueal aos 75 s, porém mesmo com estas altas doses a intubação não é possível antes de 60 s em bom número de casos; estes autores não tiveram dificuldades na reversão do efeito do atracúrio nestas doses.

O vecurônio apresenta um período de latência consideravelmente maior que o da succinilcolina<sup>14</sup>. Na dose de 0,1 mg.kg<sup>-1</sup> proporciona condições satisfatórias para intubação traqueal apenas aos 2,5 min após a injeção<sup>15</sup>.

Tanto para o atracúrio como para o vecurônio, podemos abreviar o período de latência pela administração de uma dose inicial subparalisante alguns minutos antes da dose efetiva. Assim, a injeção de 0,1 mg.kg<sup>-1</sup> de atracúrio seguida da dose de 0,42 mg.kg<sup>-1</sup> três minutos depois, produz bloqueio de início significativamente mais rápido do que o obtido com a injeção de dose única de 0,5 mg.kg<sup>-1</sup><sup>16</sup>. Da mesma maneira, a injeção de 0,015 mg.kg<sup>-1</sup> de vecurônio seguida da dose de 0,05 mg.kg<sup>-1</sup> seis minutos depois, reduz o tempo médio para obtenção de boas condições para intubação traqueal para 1 min<sup>15</sup>. O mecanismo deste fenômeno não está totalmente explicado mas deve incluir a ocupação parcial de receptores pela pequena dose inicial<sup>16</sup>. Uma vantagem adicional do emprego de dose inicial subparalisante é a possibilidade de ela revelar maior sensibilidade daquele paciente ao bloqueador neuromuscular.

## Situações especiais

### 1. Insuficiência renal e/ou hepática

Ao contrário do que ocorre com outros bloqueadores, a insuficiência renal e/ou hepática

praticamente não altera o bloqueio neuromuscular produzido por atracúrio e vecurônio.

A independência da eliminação tipo Hofmann das funções renal e hepática vem de encontro a observações clínicas segundo as quais a insuficiência renal e/ou hepática não prolonga a duração do bloqueio neuromuscular induzido pelo atracúrio<sup>17, 18, 19</sup>. A administração de dose total de atracúrio 7 a 8 vezes maior que a mínima exigida para intubação traqueal (2,3 mg.kg<sup>-1</sup> versus 0,3 mg.kg<sup>-1</sup>) num período de 2,5 h em pacientes anéfricos não se acompanha de curarização residual<sup>17</sup>.

O vecurônio também pode ser administrado a pacientes anéfricos nas doses usuais sem provocar alterações significativas na latência e na duração do bloqueio neuromuscular<sup>4</sup>. Em pacientes com disfunção hepática, as características do bloqueio não se alteram com doses de 0,15 mg.kg<sup>-1</sup> porém a duração do bloqueio aumenta quando se eleva a dose para 0,20 mg.kg<sup>-1</sup>, o que sugere a necessidade de monitorização da função neuromuscular durante a administração de vecurônio nestes pacientes<sup>20</sup>.

## 2. Coronariopatia.

A elevação da frequência cardíaca observada após administração de pancurônio é tida por alguns autores como óbice ao emprego deste bloqueador em coronariopatas pois ela pode aumentar o consumo de oxigênio pelo miocárdio (MVO<sub>2</sub>) e alterar negativamente o balanço entre consumo e fornecimento de oxigênio para o órgão<sup>21</sup>. Neste sentido, uma das grandes vantagens de atracúrio e vecurônio é a virtual ausência de efeitos circulatórios após sua administração.

Philbin e col.<sup>22</sup> observaram efeitos hemodinâmicos mínimos após a injeção venosa de 0,3 ou 0,4 mg.kg<sup>-1</sup> de atracúrio em coronariopatas submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio; não obstante, um paciente apresentou resposta histamínica típica ao atracúrio, com alterações acentuadas dos parâmetros cardiovasculares. Pokar e Brandt<sup>23</sup> encontraram resultados similares utilizando doses mais elevadas (0,6 a 1,0 mg.kg<sup>-1</sup>) de atracúrio em coronariopatas encaminhados a cirurgia. Quando se emprega infusão contínua de atracúrio em pacientes encaminhados a cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea e hipotermia induzida, há durante a fase de hipotermia redução significativa da velocidade de infusão necessária à obtenção de condições cirúrgicas satisfatórias<sup>24</sup>.

Com relação ao vecurônio, os resultados são ainda melhores. A droga é desprovida de efeitos circulatórios mesmo em doses superiores a três vezes a DE<sub>95</sub>. Administrado na dose de 0,28 mg.kg<sup>-1</sup> a pacientes submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio, o vecurônio não acarreta alterações de pressão arterial e frequência cardíaca, em contraposição ao pancurônio 0,1 mg.kg<sup>-1</sup> que, nas mesmas condições, eleva significativamente a frequência cardíaca e a pressão arterial<sup>4</sup>.

## 3. Obstetrícia

A curta duração de ação do atracúrio e do vecurônio torna-os opções atrativas para a obtenção de relaxamento muscular durante anestesia geral para operação cesariana. Obviamente, o início de ação mais lento em comparação com a succinilcolina, impõe restrições ao seu uso quando se necessita de intubação traqueal rápida.

A administração de atracúrio 0,3 mg.kg<sup>-1</sup> em pacientes submetidas a operação cesariana produz boas condições cirúrgicas, não altera os parâmetros cardiovasculares maternos e proporciona concentrações da droga na veia umbilical insignificantes do ponto de vista clínico; a transferência placentária da droga é desprezível<sup>25</sup>.

Da mesma maneira, a administração de vecurônio a parturientes encaminhadas a operação cesariana eletiva não se associa a efeitos adversos sobre o recém-nascido, o que sugere que a droga não atravessa a placenta em quantidades significativas; o clearance plasmático pode estar até acelerado nas parturientes a termo, possível reflexo da estimulação de enzimas microsômicos hepáticos pela progesterona<sup>4</sup>.

## 4. Pediatria

Brandon e col.<sup>26</sup> determinaram a potência do atracúrio em adolescentes (11-16 anos) e crianças menores (2-10 anos) na vigência de anestesia por tiopental-óxido nitroso-fentanil ou halotano-óxido nitroso. Observaram que as doses efetivas (expressas em mg.kg<sup>-1</sup>) para obtenção de 95% de bloqueio são mais elevadas nas crianças menores em relação aos adolescentes; a técnica anestésica (presença ou não de halotano) não influenciou estes resultados.

A potência do vecurônio parece independe da idade. Não obstante, sua duração de ação é mais prolongada em crianças de baixa idade (7 a 45 semanas) do que em crianças maiores (1 a

8 anos) e adultos; estas diferenças talvez possam ser explicadas com base na imaturidade relativa ao fígado e no maior volume de distribuição da droga em crianças menores<sup>4</sup>.

### 5. *Geriatría*

O aumento da idade não influencia nem a dose de atracúrio necessária à obtenção de determinado grau de bloqueio nem a velocidade de recuperação da atividade muscular quando se interrompe a administração da droga, o que reflete a independência da eliminação tipo Hofmann dos mecanismos renal e hepático, comprometidos pela idade<sup>4</sup>. Já com o vecurônio, o aumento da idade reduz a velocidade da infusão contínua necessária para a manutenção de determinado grau de bloqueio, bem como retarda a recuperação após interrupção da droga, o que reflete uma certa depressão dos mecanismos hepático e renal em pacientes geriátricos<sup>2,7</sup>.

### 6. *Interações farmacológicas*

Chapple e col.<sup>2,8</sup> estudaram experimentalmente interações entre o atracúrio e drogas utilizadas em anestesia. Doses clínicas de morfina, petidina, diazepam, quetamina, althesin, metohexital, lidocaína, propranolol, cloreto de cálcio e azatioprina não alteraram significativamente as características do bloqueio neuromuscular do atracúrio. A infusão de nitroprussiato de sódio e de hexametônio não prolongou a ação do atracúrio, indicando que a inativação do bloqueador não é alterada mesmo durante hipotensão grave. A exemplo do que

ocorre com outros bloqueadores não-despolarizantes, o efeito do atracúrio foi potencializado por halotano, gentamicina, neomicina, polimixina e d-tubocurarina, sendo antagonizado pela epinefrina e — ainda que transitoriamente — pela succinilcolina. Ramsey e col.<sup>2,9</sup> encontraram redução da ordem de 25-30% nas doses efetivas de atracúrio durante anestesia pelo enflurano no *h* mem, relativamente à anestesia balanceada com tiopental — óxido nítrico—fentanil.

O efeito bloqueador do vecurônio é potencializado pelos anestésicos inalatórios, com maior intensidade pelo enflurano e a seguir pelo isoflurano e pelo halotano<sup>3,0</sup>. Os mesmos antibióticos que potencializam o efeito do atracúrio (gentamicina, neomicina, polimixina) intensificam também o bloqueio pelo vecurônio<sup>4</sup>.

### CONCLUSÃO

Atracúrio e vecurônio constituem duas novas opções em termos de bloqueadores neuromusculares e o seu impacto sobre a clínica anestésica deverá se manifestar por: 1 — uso cada vez menos freqüente da succinilcolina para obtenção de paralisia muscular para intubação traqueal ou procedimentos de curta duração; 2 — menor preocupação do anestesiológico com efeitos colaterais cardiovasculares destas drogas; 3 — incremento do uso de técnicas de infusão contínua. Só o uso clínico continuado poderá detectar possíveis particularidades dos mecanismos de degradação destes bloqueadores relacionadas ao estado fisiopatológico do paciente bem como interações com drogas de uso crônico.

Nocite J R — Bloqueadores neuromusculares. Novas opções clínicas.

São apresentados dois novos bloqueadores neuromusculares, atracúrio e vecurônio, ambos do tipo não-despolarizante. Praticamente desprovidas de efeitos cardiovasculares, estas drogas são de eliminação plasmática mais rápida que o pancurônio e podem ser empregadas em técnicas de infusão contínua. Embora não substituam completamente a succinilcolina, tendem a fazer diminuir a freqüência do seu uso para obtenção de paralisia muscular para intubação traqueal ou procedimentos de curta duração.

Unitermos: RELAXANTES NEUROMUSCULARES: adespolarizante, atracúrio, vecurônio

Nocite J R — Bloqueadores neuromusculares. Nuevas opciones clínicas.

Se presentan dos nuevos bloqueadores neuromusculares, atracurio y vecuronio, ambos del tipo no-despolarizante. Prácticamente desprovistas de efectos cardiovasculares, estas drogas son de eliminación plasmática más rápida que el pancuronio y pueden ser empleadas en técnicas de infusión contínua. No obstante no substituyan completamente la succinilcolina, tienden a hacer disminuir la frecuencia de su uso para obtención de parálisis muscular para intubación traqueal o procedimientos de corta duración.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bevan D R — Neuromuscular blocking drugs. *Can Anaesth Soc J* 1983; 30: S56-S61.
2. Stenlake J B, Waigh R D, Urwin J, Dewar G H, Coker G G — Atracurium: conception and inception. *Br J Anaesth*, 1983; 55: 3S-10S.
3. Chapple D J, Clark J S — Pharmacological action of breakdown products of atracurium and related substances. *Br J Anaesth*, 1983; 55: 11S-15S.
4. Stoelting R K — Intermediate-acting neuromuscular blocking drugs. In *Advances in Anesthesia*, Editors RK Stoelting, PG Barash & T J Gallagher, Chicago, Year Book Med Publ Inc 1985; 2: 407-439.
5. Durant N N, Marshall J G, Savage D S — The pharmacology and autonomic blocking activities of pancuronium, ORG-NC 45, and other pancuronium analogues in the cat. *J Pharm Pharmacol*, 1979; 31: 831-836.
6. Durant N N — Norcuron, a new non-depolarizing neuromuscular blocking agent. *Sem Anest*, 1982; 1: 47-56.
7. Engbaek J, Ording H, Pedersen T, Viby-Mogensen J — Dose-response relationships and neuromuscular blocking effects of vecuronium and pancuronium during ketamine anaesthesia. *Br J Anaesth*, 1984; 56: 953-957.
8. Miller R D — Pharmacokinetics of muscle relaxants and their antagonists. In *Pharmacokinetics of Anaesthesia*, Editors C Prys-Roberts & C C Hug Jr, Oxford, Blackwell Scient Publ 1984; 246-269.
9. Foldes F F, Deery A — Protein binding of atracurium and other short-acting neuromuscular blocking agents and their interaction with human cholinesterases. *Br J Anaesth*, 1983; 55: 31S-34S.
10. Payne J P, Hughes R — Evaluation of atracurium in anaesthetized man. *Br J Anaesth*, 1981; 53: 45-54.
11. Gramstad L, Lilleaasen P, Minsaas B — Onset times and duration of action for atracurium, ORG-NC 45 and pancuronium. *Br J Anaesth*, 1982; 54: 827-830.
12. Duarte D F, Pederneiras S G, Teixeira Filho N, Linhares S — Avaliação clínica do atracúrio. *Rev Bras Anest*, 1985; 35: 441-445.
13. Twohig M M, Ward S, Corall I M — Conditions for tracheal intubation using atracurium compared with pancuronium. *Br J Anaesth*, 1983; 55: 87S-89S.
14. Williams A, Gyasi H, Melloni C, Bevan D R — Clinical experience with ORG-NC 45 (Norcuron) as the sole muscle relaxant. *Can Anaesth Soc J*, 1982; 29: 567-572.
15. Schwarz S, Ilias W, Lackner F, Mayrhofer O, Foldes F F — Rapid tracheal intubation with vecuronium: the priming principle. *Anesthesiology* 1985; 62: 388-391.
16. Gergis S D, Sokoll M D, Mehta M, Kemmotsu O, Rudd G D — Intubation conditions after atracurium and suxamethonium. *Br J Anaesth*, 1983; 83S-86S.
17. Hunter J M, Jones R S, Utting J E — Use of atracurium in patients with no renal function. *Br J Anaesth*, 1982; 54: 1251-1258.
18. Hunter J M, Jones R S, Utting J E — Atracurium in renal failure. *Br J Anaesth*, 1983; 55: 129S.
19. Bell C F, Hunter J M, Jones R S, Utting J E — Use of atracurium and vecuronium in patients with esophageal varices. *Br J Anaesth*, 1985; 57: 160-168.
20. Hunter G M, Parker C J R, Bell C F, Jones R S, Utting J E — The use of different doses of vecuronium in patients with liver dysfunction. *Br J Anaesth*, 1985; 57: 758-764.
21. Thomson I R, Putnins C L — Adverse effects of pancuronium during high-dose fentanyl anesthesia for coronary artery bypass grafting. *Anesthesiology*, 1985; 62: 708-713.
22. Philbin D M, Machaj V R, Tomichek R C, Schneider R C, Alban J C, Lowenstein E, Lineberry C C — Haemodynamic effects of bolus injections of atracurium in patients with coronary artery disease. *Br J Anaesth*, 1983; 55: 131S-134S.
23. Pokar H, Brandt L — Haemodynamic effects of atracurium in patients after cardiac surgery. *Br J Anaesth*, 1983; 55: 139S.
24. Flynn P J, Hughes R, Walton B, Jothilingam S — Use of atracurium infusions for general surgical procedures including cardiac surgery with induced hypothermia. *Br J Anaesth*, 1983; 55: 135S-138S.
25. Frank M, Flynn P J, Hughes R — Atracurium in obstetric anaesthesia: a preliminary report. *Br J Anaesth*, 1983; 55: 113S-114S.
26. Brandom B W, Rudd G D, Cook D R — Clinical pharmacology of atracurium in paediatric patients. *Br J Anaesth*, 1983; 55: 117S-121S.
27. D'Hollander A, Massaux F, Nevelsteen M, Agoston S — Age-dependent dose-response relationship of ORG-NC 45 in anaesthetized patients. *Br J Anaesth*, 1982; 54: 653-657.
28. Chapple D J, Clark J S, Hughes R — Interaction between atracurium and drugs used in anaesthesia. *Br J Anaesth*, 1983; 55: 17S-22S.
29. Ramsey F M, White P A, Stullken E H, Allen L L, Roy C — Enflurane potentiation of neuromuscular blockade by atracurium. *Anesthesiology*, 1982; 57: 3A: 255.
30. Rupp S M, Miller R D, Gencarelli P J — The effects of enflurane, halothane and isoflurane on vecuronium neuromuscular blockade in humans. *Anesthesiology*, 1982; 57: 3A: 259.

## Conselho de Especialidades da AMB

Prezado Editor

Destacamos como de fundamental importância os três itens abaixo, originados da reunião do Conselho de Especialidades da AMB, realizada em 30/10/86, em São Paulo, da qual tomaram parte o Presidente e o Diretor Científico da SBA.

Solicitamos sua especial atenção e divulgação junto a seus pares.

1 – *Título de Especialista* – Foi aprovada a proposta da SBA estabelecendo que o Título de Especialista da AMB só poderá ser concedido a médicos pertencentes às Sociedades de Especialidades. O título concedido deverá ser revalidado a cada cinco anos.

2 – *Tabela da AMB* – O presidente da Comissão Nacional de Honorários Médicos acatou para encaminhamento à Assembléia de Delegados – a realizar-se em 1º/Novembro/86 – a seguinte proposta da SBA: – “A tabela de honorários da AMB prevê valores para pacientes instalados em acomodações NÃO INDIVIDUAIS (enfermaria)”.

Justificativa – A tabela da AMB poderá cair em descrédito da categoria médica se continuar sendo aplica-

da a pacientes de acomodação individual. Estes, em geral, pertencem a uma camada sócio-econômica melhor e podem complementar os honorários do profissional. O próprio INAMPS admite hoje que o previdenciário, ao optar por acomodação individual, será o responsável direto pelos honorários médicos.

3 – *Relacionamento AMB/Previdência Social* – O Presidente da AMB, Dr. Oswaldo Giannotti, revelou-se *PESSIMISTA* em relação às negociações com a Previdência Social. Informou que todas as reuniões marcadas até o final do ano foram *CANCELADAS* pelo Ministério e que as correspondências da AMB, inclusive telex, nem sequer têm sido respondidas. Estas revelações sinceras do presidente da AMB vêm reforçar a posição da SBA durante as negociações entre o INAMPS e as entidades médicas.

Atenciosamente,

Dr. Manoel Almeida Neto  
Presidente  
Rua Prof. Alfredo Gomes, 36  
22251 – Rio de Janeiro, RJ