

Bloqueio Subaracnóideo com Bupivacaína Pesada a 0,5%: Efeito da Adição de Morfina à Solução‡

J. R. Nocite, TSA¶, A. M. M. Nunes, TSA§, G. Carvalho‡ & D. J. Oliveira‡

Nocite J R, Nunes A M M, Carvalho G, Oliveira D J — Spinal anesthesia with 0,5% hyperbaric bupivacaine: effect of morphine added to the solution. Rev Bras Anest, 1985; 35, Supl. nº 5: S23 - S29

Clinical studies have demonstrated both efficacy and safety with the use of hyperbaric bupivacaine 0,5% for subarachnoid blockade. Morphine hydrochloride 0,5mg was administered with 3,0ml of hyperbaric bupivacaine 0,5% intrathecally in order to provide postoperative analgesia, and we have studied whether the narcotic affects the pattern of subarachnoid anesthesia. Forth healthy patients were submitted to elective operations with good indication for subarachnoid blockade, and were allocated in two groups. In group I, twenty patients received intrathecally just the hyperbaric bupivacaine; in group II, twenty patients received morphine added to the same solution. Morphine did not change the quality of spinal anesthesia, namely cephalad sensory spread, degree of motor blockade, arterial pressure and heart rate changes, duration of sensory and motor blocks. All patients in group I and only three in group II required one or more doses of systemic analgesics for postoperative pain relief in the first 24h. It is concluded that morphine added to hyperbaric bupivacaine 0,5% offers good postoperative analgesia without altering the quality of spinal anesthesia.

Key - Words: ANALGESICS, NARCOTIC: morphine; ANESTHETICS: local, bupivacaine, hyperbaric solution; ANESTHETIC TECHNIQUES: regional, spinal

OS primeiros relatos sobre o emprego de bupivacaína em bloqueio subaracnoideo datam de 1966^{1,2}. A partir daí, observações clínicas bem conduzidas demonstraram a eficácia e a segurança da bupivacaína injetada por esta via, proporcionando bloqueio nervoso de longa duração, embora não superior à da tetracaína³⁻¹⁰. Outros estudos mostraram que soluções de bupivacaína transformadas em hiperbáricas pela adição de dextrose, proporcionam níveis de bloqueio mais elevados do que as correspondentes soluções isobáricas, devendo estas últimas serem preferidas, portanto, quando se deseja um bloqueio limitado aos membros inferiores¹¹.

Por outro lado, um dos métodos utilizados em nosso Serviço para controle da dor pós-operatória é o da administração de pequenas doses de morfina por via intratecal, adicionadas à solução de anestésico local por ocasião do bloqueio¹². No presente estudo, procuramos observar se a adição de morfina à solução de bupivacaína hiperbárica a 0,5%, não altera a qualidade do bloqueio subaracnoideo obtido.

METODOLOGIA

Foram observados 40 pacientes de ambos os sexos, estado físico 1 ou 2 (classificação da A.S.A.), submetidos a cirurgias eletivas. Todos tinham boa indicação para bloqueio subaracnoideo (cirurgias perineais, ginecológicas maiores, herniorrafias inguinais e ortopédicas de membros inferiores). Os pacientes foram divididos em dois grupos de 20. No grupo I, receberam apenas a solução hiperbárica de bupivacaína a 0,5% e no grupo II, receberam a mesma solução adicionada de morfina. As características gerais dos pacientes estão expressas no quadro I.

‡ Trabalho realizado no Serviço de Anestesiologia (CET/SBA) da Santa Casa de Misericórdia de Ribeirão Preto

¶ Chefe do Serviço de Anestesia e Responsável pelo CET/SBA

§ Membro do Corpo Clínico do CET/SBA

‡ Médico em Especialização do CET/SBA

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

Recebido em 21 de outubro de 1984

Aceito para publicação em 28 de março de 1985

© 1985, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

Quadro I — Características gerais dos pacientes

PARÂMETROS	GRUPOS	
	I (n = 20)	II (n = 20)
Média de idade em anos (extremos)	43,4 ± 5,2 (20 — 66)	38,2 ± 4,5 (27 — 68)
Média de peso em kg (extremos)	61,8 ± 9,2 (52 — 78)	63,2 ± 9,4 (46 — 70)
Sexo		
Masculino	8	6
Feminino	12	14

Todos os pacientes receberam como medicação pré-anestésica 10 mg de diazepam por via muscular cerca de uma hora antes do início da anestesia.

A punção do espaço subaracnoideo foi realizada na posição sentada, com agulha de calibre 22.

Os pacientes do grupo I receberam 3,0ml de uma solução de bupivacaína hiperbárica a 0,5%, assim obtida: 2,0ml de bupivacaína a 0,75% sem preservativo + 1,0ml de glicose a 10%. A análise laboratorial da solução final acusou as seguintes características físicoquímicas: peso específico = 1021, pH = 5,58.

Os pacientes do grupo II receberam 3,0 ml da mesma solução de bupivacaína hiperbárica a 0,5% adicionada de 0,5mg de cloridrato de morfina contendo benzoato de sódio como estabilizador. A análise laboratorial da solução final acusou as seguintes características físicoquímicas: peso específico = 1021, pH = 5,12.

Todos os pacientes de ambos os grupos receberam portanto 15mg de bupivacaína. A velocidade da injeção foi padronizada para um tempo de 15 segundos. Após a injeção, a agulha foi retirada do espaço subaracnoideo e o paciente colocado imediatamente em decúbito dorsal horizontal.

Foram preenchidos protocolos com registros da extensão cefálica do bloqueio sensitivo, do grau de bloqueio motor, da pressão arterial (sistólica e diastólica) e da frequência cardíaca nos tempos 2, 4, 6, 8, 10, 15, 20, 25 e 30 minutos após a injeção. A extensão do bloqueio sensitivo foi avaliada através da perda da sensibilidade dolorosa à estimulação com pinça cirúrgica na linha axilar anterior, nas pernas e no períneo. O grau de bloqueio motor foi avaliado através de escala proposta por Bromage¹³, com índices de 0 a 3 (grau 0, movimentos livres de pernas e pés ou 0% de bloqueio; grau 1, capaz apenas de flexionar os joelhos, movimentos livres dos pés, ou 33% de bloqueio; grau 2, incapaz de flexionar os joelhos,

movimentos livres dos pés, ou 66% de bloqueio; grau 3, incapaz de movimentar pernas ou pés, ou 100% de bloqueio).

A partir dos 30 minutos após a injeção, a pressão arterial (sistólica e diastólica) e a frequência cardíaca continuaram sendo monitorizadas de modo intermitente, anotando-se nos protocolos os valores mais baixos encontrados para estes parâmetros ao longo do ato anestésico-cirúrgico.

Foram registrados ainda nos protocolos:

Duração da cirurgia;

Regressão da analgesia, definida como o intervalo de tempo decorrido entre a injeção e o desaparecimento da analgesia cutânea (avaliada através de estimulação intermitente com pinça cirúrgica) 4 metâmeros abaixo do nível mais elevado de extensão cefálica do bloqueio;

Regressão do bloqueio motor, definida como o intervalo de tempo decorrido entre a injeção e a regressão a zero do grau de bloqueio motor conforme a escala proposta por Bromage;

Observações relativas a necessidade de suplementação com anestésicos gerais e de administração de vasopressores;

Necessidade ou não de analgésico nas primeiras 24 horas do pós-operatório, indicada por queixa espontânea de dor no local operado.

Procedeu-se a sedação com diazepam na dose de 5,0mg por via venosa após o bloqueio, e doses adicionais de acordo com as necessidades. A administração transoperatória de líquidos fez-se de acordo com o esquema proposto por Jenkins e Giesecke¹⁴, adotado como rotina em nosso Serviço, tendo-se o cuidado de infundir os primeiros 500ml de solução rapidamente (10 — 5 minutos após a injeção do anestésico local).

Os resultados foram analisados estatisticamente pelo teste "t" de Student, comparando-se as médias obtidas e adotando-se como nível de significância $p < 0,05$.

RESULTADOS

A) — Extensão Cefálica do Bloqueio Sensitivo

Em 5 pacientes (25% dos casos) do grupo I e em 4 pacientes (20% dos casos) do grupo II, não se detectou bloqueio sensitivo aos 2 minutos após a injeção. Aos 4 minutos após a injeção, o bloqueio sensitivo já se havia instalado, com níveis diversos,

em todos os pacientes de ambos os grupos. No quadro II estão expressos os níveis médios para a extensão cefálica do bloqueio sensitivo nos tempos considerados, em ambos os grupos. Na Figura 1, estes resultados são apresentados sob forma de gráfico. Não houve significação estatística para as diferenças entre os valores médios encontrados com ambas as soluções.

Quadro II — Níveis médios para a extensão cefálica do bloqueio sensitivo com as duas soluções nos tempos considerados.

TEMPOS (MIN APÓS INJEÇÃO A.L.)	GRUPOS	
	I (n = 20)	II (n = 20)
2	T _{11,7 ± 0,4}	T _{11,5 ± 0,5}
4	T _{11,0 ± 0,5}	T _{11,2 ± 0,6}
6	T _{10,1 ± 0,8}	T _{10,1 ± 0,9}
8	T _{9,0 ± 1,1}	T _{9,5 ± 1,0}
10	T _{8,1 ± 1,1}	T _{9,0 ± 1,2}
15	T _{7,3 ± 1,3}	T _{7,5 ± 1,4}
20	T _{6,7 ± 1,8}	T _{7,0 ± 1,3}
25	T _{6,5 ± 1,6}	T _{6,7 ± 1,5}
30	T _{6,3 ± 1,2}	T _{6,5 ± 1,3}

B) — Bloqueio Motor

A evolução dos valores médios para o grau de bloqueio motor obtido nos pacientes dos dois grupos acha-se expressa no quadro III. Também aqui não houve significação estatística para as diferenças entre os valores médios registrado com ambas as soluções. Aos 15 minutos após a injeção, o bloqueio motor era completo em todos os pacientes que receberam a solução de bupivacaína + morfina e em todos (exceto um) os que receberam a solução de bupivacaína.

pacientes do grupo I (25%) e em 4 do grupo II (20%), a queda da pressão arterial sistólica durante o procedimento foi superior a 30% do valor inicial, administrando-se doses intermitentes de vasopressor (araminol). A frequência cardíaca também diminuiu em ambos os grupos, sem diferenças estatisticamente significativas entre as médias. Em 4 pacientes do grupo I (20%) e em 3 do grupo II (15%) administrou-se atropina por via venosa para corrigir a bradicardia.

C) — Pressão Arterial e Frequência Cardíaca

No quadro IV estão representados os valores médios de pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e frequência cardíaca, antes e após o bloqueio, em ambos os grupos. Como valores após o bloqueio, foram tomados os mais baixos encontrados durante o ato anestésico-cirúrgico. A pressão arterial sistólica e a diastólica diminuíram em ambos os grupos e não houve diferenças estatisticamente significativas entre as médias obtidas. Em 5

D) — Regressão da Analgesia e do Bloqueio Motor

No quadro V estão representados os valores médios obtidos nos dois grupos para a regressão da analgesia (testada com pinça cirúrgica) a 4 metâmeros abaixo do nível mais elevado da extensão cefálica do bloqueio, bem como a regressão do bloqueio motor a zero. Não houve diferenças estatisticamente significativas entre as médias.

A duração média dos atos cirúrgicos foi 92,5 ± 19,4 minutos (extremos 35 e 185 minutos) no grupo I e 82,8 ± 14,9 minutos (extremos 45 e 155 minutos) no grupo II.

E) – Suplementação da Anestesia

Em três pacientes submetidas a histerectomia por via abdominal (duas no grupo I e uma no grupo II) houve necessidade de suplementação da técnica com agentes por condições insatisfatórias para manipulação intraperitoneal.

Quadro III – Graus de bloqueio motor (valores médios) encontrados nos dois grupos nos tempos considerados.

TEMPOS (MIN APÓS INJEÇÃO A.L.)	GRUPOS	
	I (n = 20)	II (n = 20)
2	1,4 ± 0,6	1,5 ± 0,5
4	2,3 ± 0,7	1,9 ± 0,7
6	2,5 ± 0,6	2,3 ± 0,6
8	2,6 ± 0,5	2,8 ± 0,3
10	2,8 ± 0,3	2,8 ± 0,3
15	2,9 ± 0,2	3,0 ± 0,0
20	3,0 ± 0,0	3,0 ± 0,0
25	3,0 ± 0,0	3,0 ± 0,0
30	3,0 ± 0,0	3,0 ± 0,0

Quadro IV – Valores médios de pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD) e frequência cardíaca (FC) antes e após o bloqueio em ambos os grupos*

PARÂMETROS	GRUPOS	
	I (n = 20)	II (n = 20)
PAS (mm Hg)		
Antes do bloqueio	118,1 ± 11,2	115,1 ± 10,8
Após o bloqueio	97,2 ± 9,4	96,8 ± 9,2
PAD (mm Hg)		
Antes do bloqueio	78,4 ± 9,5	76,0 ± 7,8
Após o bloqueio	74,2 ± 8,8	72,8 ± 7,6
FC (bpm)		
Antes do bloqueio	73,7 ± 6,7	78,3 ± 8,2
Após o bloqueio	67,6 ± 5,8	71,5 ± 6,8

* Os valores após o bloqueio foram os mais baixos encontrados durante o ato anestésico-cirúrgico.

F) – Complicações e Efeitos Colaterais

Em duas pacientes do grupo II ocorreram náuseas associadas a manipulação intraperitoneal. Uma paciente do grupo I desenvolveu típica cefaléia pós-raquianestesia, tratada satisfatoriamente com injeção de salina no espaço peridural. Em dois pacientes do grupo II ocorreu retenção urinária, tornando necessário cateterismo vesical. Um paciente do grupo II apresentou pruridos no pós-operatório.

G) – Analgesia Pós-operatória

Foi necessária a administração de uma ou mais doses de analgésico por via sistêmica nas primeiras 24 horas do pós-operatório por queixa espontânea de dor no local operado: a) em todos os pacientes do grupo I, correspondendo a 100% dos que receberam apenas bupivacaína por via subaracnoidea; b) em 3 dos 20 pacientes do grupo II, correspondendo a 15% dos que receberam bupivacaína + morfina por via subaracnoidea.

DISCUSSÃO

A eficácia da administração de morfina por via subaracnoidea no controle da dor pós-operatória ressalta dos resultados de diversos trabalhos clínicos^{12,15,16,17}. Recentemente, Jones e cols.¹⁸ relataram resultados excelentes com injeção

intratecal a nível lombar de doses de morfina da ordem de $0,02-0,03 \text{ kg}^{-1}$ para analgesia pós-operatória em pacientes pediátricos submetidos a cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea. Nesta série, a morfina era injetada isoladamente, após a indução da anestesia geral e antes do início da cirurgia.

Naqueles casos onde a técnica anestésica indicada é o bloqueio subaracnoideo, levantou-se logo a possibilidade de adicionar pequenas doses de morfina à solução do anestésico local. A injeção da mistura proporciona não só condições de analgesia cirúrgica como de analgesia pós-operatória de longa duração.

Sabe-se, entretanto, que o desempenho do anestésico local está ligado ao pH final da solução. Moore¹⁹ chamou a atenção para o fato de que a adição de adrenalina em preparações comerciais de anestésicos locais baixa acentuadamente o pH das soluções, podendo comprometer a performance do anestésico local em bloqueios tecnicamente bem executados. Poderia a morfina, quando adicionada a uma solução de anestésico local, exercer efeito semelhante alterando a qualidade do bloqueio subaracnoideo obtido? Observações realizadas com a lidocaína¹⁵ e a tetracaína²⁰ mostraram que não, ganhando-se em termo de analgesia pós-operatória sem perda das características desejáveis do bloqueio nervoso pelo anestésico local.

Os resultados deste trabalho mostraram que a adição de 0,5 mg de cloridrato de morfina à solução de bupivacaína hiperbárica a 0,5% não altera as características do bloqueio subaracnoideo obtido com o anestésico local. A análise laboratorial das duas soluções mostrou pequena alteração do pH da solução de bupivacaína pela adição de morfina, muito menos intensa do que a observada por Moore em algumas preparações comerciais de anestésicos locais com adrenalina¹⁹; e não acusou nenhuma alteração do peso específico da solução de bupivacaína pela adição de morfina, continuando a solução final hiperbárica em relação ao líquor, cujo peso específico à temperatura corporal é da ordem de 10032^1 .

Em trabalho similar, Kalso²² também encontrou recentemente boa analgesia pós-operatória pela adição de 0,4mg de morfina a uma solução isobárica de bupivacaína a 0,5%, sem perda da qualidade da anestesia obtida e sem depressão respiratória importante. Deve-se salientar que este autor acompanhou pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas de membros inferiores, portanto sem necessidade de níveis elevados de bloqueio. A nossa casuística incluiu pacientes submetidos a cirurgias abdominais, razão pela qual padronizamos as observações com uma solução hiperbárica de bupivacaína, que produz níveis mais altos de bloqueio quando comparado à correspondente isobárica¹¹.

A duração do bloqueio (entre 2,5 e 3,0 horas em média) foi suficiente para a realização dos atos cirúrgicos programados. Não obstante, a qualidade do bloqueio não foi adequada para a realização de cirurgias com manipulação intraperitoneal em três casos, tornando-se necessária a suplementação com agentes venosos. O problema não foi dependente da adição de morfina à solução do anestésico local.

Com base nos resultados de um estudo comparativo entre bupivacaína e tetracaína em bloqueio subaracnoideo conduzido por Moore⁴, bem como em nossa própria experiência com a tetracaína, não nos parece que a bupivacaína ofereça vantagens definidas sobre este anestésico local. Não obstante, a solução de bupivacaína pesada a 0,5% em bloqueio subaracnoideo constitui uma alternativa para cirurgias de abdomen inferior, períneo e membros inferiores, com duração média de até 2,5 horas; a adição de dose mínima de morfina a esta solução oferece a vantagem adicional de analgesia pós-operatória prolongada sem alterar a qualidade do bloqueio subaracnoideo. Obviamente são indispensáveis os cuidados exigidos pelo método da administração de narcóticos por via espinhal, entre os quais a vigilância contínua do paciente em Sala de Recuperação Pós-Anestésica.

Quadro V — Regressão da analgesia e do bloqueio motor nos dois grupos

PARÂMETROS	GRUPOS	
	I (n = 20)	II (n = 20)
Regressão da analgesia (MIN)	160,7 ± 32,7	155,6 ± 27,9
Regressão do bloqueio motor (MIN)	202,1 ± 37,2	193,2 ± 28,8

Nocite J R, Nunes A M M, Carvalho G, Oliveira D J — Bloqueio subaracnoideo com bupivacaína pesada a 0,5%: Efeito da adição de morfina à solução. Rev Bras Anest, 1985; 35, Supl. nº5: S23 - S29

Observações clínicas têm demonstrado a eficácia e a segurança da solução hiperbárica de bupivacaína a 0,5% em bloqueio subaracnoideo. Por outro lado, a morfina em pequenas doses tem sido adicionada a soluções de anestésicos locais em injeção intratecal, para proporcionar analgesia pós-operatória de longa duração. Neste trabalho, procuramos observar se a adição de 0,5mg de morfina a 3,0ml de solução de bupivacaína hiperbárica a 0,5% não altera a qualidade do bloqueio nervoso obtido. Foram acompanhados 40 pacientes com estado físico 1 ou 2 (ASA) submetidos a cirurgias eletivas com boa indicação para bloqueio subaracnoideo, divididos em dois grupos. No grupo I, 20 pacientes receberam apenas a solução hiperbárica (bupivacaína + glicose) e no grupo II outros 20 pacientes receberam a mesma solução adicionada de morfina. Os resultados não apontaram diferenças significativas entre os dois grupos quanto a: extensão cefálica do bloqueio sensitivo, grau de bloqueio motor, variações de pressão arterial e frequência cardíaca, regressão da analgesia cirúrgica e do bloqueio motor. Foi necessária a administração de analgésico nas primeiras 24 horas do pós-operatório em 100% dos pacientes do grupo I e em apenas 15% dos pacientes do grupo II. Conclui-se que a adição de morfina à solução hiperbárica de bupivacaína a 0,5% oferece analgesia pós-operatória sem alterar a qualidade do bloqueio subaracnoideo obtido.

Unitermos: ANESTÉSICOS: local, bupivacaina, hiperbárica; HIPNOANALGÉSICOS: morfina; TÉCNICAS ANESTÉSICAS: regional, raquidea

Nocite J R, Nunes A M M, Carvalho G, Oliveira D J — Bloqueio subaracnoideo con bupivacaina pesada a 0,5%: Efecto de adición de morfina a la solución. Rev Bras Anest, 1985; 35, Supl. nº5: S23 - S29

Observaciones clínicas demostraron la eficacia y la seguridad de la solución hiperbárica de bupivacaína a 0,5% en bloqueio subaracnoideo. Por otro lado, la morfina en pequeñas dosis ha sido adicionada a soluciones de anestésicos locales en inyección intratecal, para proporcionar analgesia pós-operatória de larga duración. En este trabajo, buscamos observar si la adición de 0,5mg. de morfina a 3,0ml de solución de bupivacaina hiperbárica a 0,5% no altera la cualidad del bloqueio nervoso obtenido. Fueron acompañados 40 pacientes con estado físico 1 ó 2 (ASA) sometidos a cirugias electivas con una buena indicación para bloqueio subaracnoideo, divididos en dos grupos. En el grupo I, 20 pacientes recibieron apenas solución hiperbárica (bupivacaina + glicosa) y en el grupo II otros 20 pacientes recibieron la misma solución adicionada de morfina. Los resultados no mostraron diferencias significativas entre los dos grupos quanto a: extensión cefálica del bloqueio sensitivo, grado del bloqueio motor, variaciones de la presión arterial y frecuencia cardíaca, regresión de la analgesia cirúrgica y del bloqueio motor. La administración de analgésico en las primeras 24 horas del pós-operatório fué necesaria en 100% de los pacientes del grupo I y en apenas 15% de los pacientes del grupo II. Se concluye que la adición de morfina a la solución hiperbárica de bupivacaina a 0,5% ofrece analgesia pós-operatória sin alterar la cualidad del bloqueio subaracnoideo obtenido.

- 1- Anestésicos locais
- 2- Anestésicos locais; bupivacaina
- 3- Bupivacaina, ver Anestésicos locais
- 4- Bupivacaina hiperbárica, ver Técnica Anestésica
- 5- Técnica Anestésica: bupivacaina hiperbárica
- 6- Hipnoanalgésicos
- 7- Morfina, ver hipnoanalgésicos
- 8- Hipnoanalgésicos: morfina
- 9- Técnica anestésica: regional
- 10- Raqui-anestésica

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ekblom L, Widman B — LAC-43 and tetracaine in spinal anaesthesia. Acta Anaesth Scand 1966 (Suppl) 23: 419 - 425.
2. Ocker G — Bupivacaine. A new longer lasting anaesthetic. J Am Pediatry Assoc, 1966; 66: 618.
3. Nolte H, Schikor D, Gergs P, Meyer J, Stark F — Zur frage der spinal anaesthesie mit isobaren Bupivacain 0,5% Anaesthesist, 1977; 26: 33 - 37.
4. Moore DC — Spinal anesthesia: bupivacaine compared with tetracaine. Anesth Analg, 1980; 59: 743 - 750.

5. Nightingale PJ, Marstrand T – Subarachnoid anaesthesia with bupivacaine for orthopaedic procedures in the elderly. *Br J Anaesth*, 1981; 53: 369 - 371.
6. Sinclair CJ, Scott DB, Edström HH – Effect of the Trendelenberg position on spinal anaesthesia with hyperbaric bupivacaine. *Br J Anaesth*, 1982; 54: 497 - 500.
7. Sundnes KO, Vaagenes P, Skretting P, Lind B, Edstrom HH – Spinal analgesia with hyperbaric bupivacaine: effects of volume of solution. *Br J Anaesth*, 1982; 54: 69 - 73.
8. Chambers WA, Littlewood DG, Edstrom HH, Scott DB – Spinal anaesthesia with hyperbaric bupivacaine: effects of concentration and volume administered. *Br J Anaesth*, 1982; 54: 75 - 80.
9. Axelsson KH, Edstrom HH, Widman GB – Spinal anaesthesia with glucose-free 0,5% bupivacaine: effects of different volumes. *Br J Anaesth*, 1984; 56: 271 - 278.
10. Cummings G C, Bamber P B, Edstrom H H, Rubin A P – Subarachnoid blockade with bupivacaine – a comparison with cinechocaine. *Br J Anaesth*, 1984; 56: 573 - 579.
11. Chambers WA, Edstrom HH, Scott DB – Effect of baricity on spinal anaesthesia with bupivacaine. *Br J Anaesth*, 1981; 53: 279 - 282.
12. Nocite JR, Cagnolati CA, Castro JG, Roso MAP – Morfina intratecal no alívio da dor pós-operatória. *Rev Bras Anest* 1983, 33: 261 - 264.
13. Bromage PR – A comparison of the hydrochloride and carbon dioxide salts of lidocaine and prilocaine in epidural analgesia. *Acta Anaesth Scand* 1965 (Suppl), 16: 55 - 61.
14. Jenkins MT, Giesecke AH – Balanced salt solutions in clinical anesthesia. *Refresher Courses in Anesthesiology*, Philadelphia, The ASA Inc, 1974, 2: 107 - 116.
15. Nicoletti RL, Felício AA, Ferraz ALM, Oliveira MPR – Analgesia pós-operatória obtida pela administração de morfina por via subaracnoidea nas ressecções transuretrais de próstata. *Rev Bras Anest*, 1983; 33: 9 - 11.
16. King GH, Mok MS, Steen SN – Relief of postoperative pain with low dose intrathecal morphine. *Pain* 1981 (Suppl), 1: S 123.
17. Samii K, Chauvin M, Harari A, Viars P – Postoperative analgesia with intrathecal morphine. *Abstracts 7th World Congress of Anaesthesiologists*, Hamburg, International Congress Series, 1980; 533: 454 - 455.
18. Jones SEF, Beasley JM, MacFarlane DWR, Davis JM, Hall-Davies G – Intrathecal morphine for postoperative pain relief in children. *Br J Anaesth*, 1984; 56: 137 - 140.
19. Moore DC – The pH of local anesthetic solutions. *Anesth Analg*, 1981; 60: 833 - 834.
20. Takasaki M, Asano M – Intrathecal morphine combined with hyperbaric tetracaine. *Anaesthesia*, 1983; 36: 76 - 77.
21. Macintosh R, Lee JA – *Lumbar Puncture and Spinal Analgesia*, 3rd, Edinburgh, Churchill Livingstone, 1973.
22. Kelson E – Effects of intrathecal morphine, injected with bupivacaine, on pain after orthopaedic surgery. *Br J Anaesth*, 1983; 55: 415 - 422.

EMPREGO DE ATRACÚRIO E VECURÔNIO EM PACIENTES COM VARIZES ESOFÁGICAS

Foram estudados os efeitos do atracúrio (doses de 0,5 mg. kg⁻¹ inicial e 0,2 mg. kg⁻¹ sequenciais) e do vecurônio (doses de 0,1 mg. kg⁻¹ inicial e 0,04 mg. kg⁻¹ sequenciais) em pacientes com hipertensão portal e algum grau de disfunção hepática. Os resultados foram comparados com os obtidos em indivíduos normais. Com estas doses, não houve evidência de resistência aos dois bloqueadores neuromusculares por parte dos pacientes com problemas hepáticos, embora a duração do efeito das doses tanto inicial como sequenciais tenha sido ligeiramente menor do que a normal. O método de eliminação (degradação tipo Hofmann para o atracúrio e biotransformação hepática com eliminação renal secundária para o vecurônio) sugere que o atracúrio pode ser o bloqueador neuromuscular melhor indicado em pacientes com disfunção hepática grave. Não obstante, o uso de pequenas doses de vecurônio não está contra-indicado nestes pacientes.

(Bell C F, Hunter J M, Jones R S, Utting J E — Use of atracurium and vecuronium in patients with o esophageal varices. Br J Anaesth, 1985; 57: 160 - 168).

COMENTÁRIO: *Pacientes com cirrose hepática apresentam resposta anormal à administração de bloqueadores neuromusculares não-despolarizantes. Assim, observa-se resistência tanto à d-tubocurarina como ao pancurônio, fenômeno que parece estar ligado ao aumento do volume de distribuição destas drogas nesta categoria de pacientes. Os resultados do presente trabalho indicam que este problema não ocorre com os dois novos bloqueadores neuromusculares não-despolarizantes. Por outro lado, como o método de eliminação do atracúrio não depende da função hepática mas apenas de pH e temperatura sangüíneos (degradação tipo Hofmann), parece que este deverá ser realmente o bloqueador neuromuscular de escolha nos hepatopatas. (Nocite J R).*