

Epidural Sacra com Morfina no Controle da Dor Pós-Operatória em Pacientes Pediátricos

J. R. Nocite, TSA¹, M.E. Costa Neto, TSA², C. A. C. Siqueira³ & S. Boscolo Neto³

Nocite J R, Costa Neto M E, Siqueira C A C, Boscolo Neto S — Caudal epidural morphine for postoperative pain relief in children.

Caudal epidural morphine (0.05 mg.kg⁻¹) in addition to 1.0% lignocaine + epinephrine 1/200,000 was given to 20 children undergoing lower abdominal or genito-urinary surgery. It was recorded at regular time intervals in Recovery Room whether the patient was asleep, awake but quiet, restless, or in pain. The results showed 95% of the children asleep or awake but quiet in the 1st postoperative hour; 100% in the 3rd hour; 90% in the 6th hour; and 100% in the 12th, 18th and 24th hours. Only two children required analgesics, both approximately 6 hrs after the end of the procedure. Respiratory or cardiovascular depression was not observed in this series. Side-effects (itching 25%, vomiting 15%, urinary retention 5%) were not troublesome. The authors are encouraged by the good response to caudal epidural morphine and think this method is useful in the management of postoperative analgesia in children.

Key - Words: ANALGESICS, NARCOTIC: morphine; ANESTHETIC TECHNIQUES: regional, epidural, sacral; ANESTHETICS: local, lidocaine; PAIN: postoperative

O bloqueio peridural caudal tem sido empregado por diversos autores como técnica anestésica em pacientes pediátricos encaminhados à cirurgia, tanto em nosso meio como no exterior¹⁻⁸. Por outro lado, a utilização de morfina através de cateter peridural para obtenção de analgesia pós-operatória em crianças tem proporcionado resultados animadores⁹. São poucas, entretanto, as referências ao uso de morfina pela via peridural caudal com a mesma finalidade^{10, 11}. Assim, procuramos neste trabalho investigar: a) se a morfina adicionada ao anestésico local por

ocasião do bloqueio peridural caudal em crianças proporciona analgesia pós-operatória efetiva e de longa duração; b) se são alteradas as características do bloqueio nervoso pela adição do opiáceo à solução de anestésico local; c) possíveis efeitos colaterais do método.

METODOLOGIA

Foram observados 20 pacientes pediátricos de ambos os sexos, com média de idade 4,8 ± 1,1 anos (1,8 — 8 anos) e média de peso 18,5 ± 3,8 kg (14,0 — 30,0 kg), com estado físico 1 ou 2 (ASA). Todos foram submetidos a cirurgias de abdômen inferior ou geniturinárias, constituindo boa indicação para bloqueio peridural caudal. Observou-se jejum pré-operatório por 6 — 8 horas e a medicação pré-anestésica constou de pentobarbital (7,0 mg.kg⁻¹) e levomepromazina (0,1 mg.kg⁻¹) por via oral uma hora antes da cirurgia. Frequência cardíaca, pressão arterial sistólica e diastólica e frequência respiratória foram monitorizadas durante o procedimento. Com o objetivo de permitir a punção do hiato sacro com tranquilidade, foi induzida anestesia

Trabalho realizado no Serviço de Anestesia (CET/SBA) da Santa Casa de Misericórdia de Ribeirão Preto, SP

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

2 Membro do Corpo Clínico do CET/SBA

3 Médico em Especialização no CET/SBA (1984-85)

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

Recebido em: 3 de outubro de 1985

Aceito para publicação em 5 de julho de 1986

© 1986, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

basal com tiopental 3 – 4 mg.kg⁻¹ por via venosa em 15 casos e halotano 1,0% sob máscara nos restantes. Com o paciente em decúbito lateral, realizou-se a punção com agulha 40 x 8 com mandril e bisel curto. Uma vez comprovada a localização da agulha no espaço peridural caudal pela perda da resistência à injeção de ar, administrava-se solução de lidocaína a 1,0% com adrenalina a 1/200.000 nas doses preconizadas^{1 2}. Assim, por exemplo, para a obtenção de analgesia até a cicatriz umbilical numa criança de 6 anos, administravam-se 14,0 ml da solução (140 mg de lidocaína). Imediatamente após, injetava-se morfina na dose de 0,05 mg.kg⁻¹, preparada em seringa própria contendo 5,0 mg do opiáceo em 10 ml de solução de NaCl 0,9%. A administração transoperatória de líquidos foi realizada com solução salina balanceada adicionada de glicose a 5,0%, à velocidade de 4–6 ml.kg⁻¹.h⁻¹.

Ao término da cirurgia, a criança era transferida para a Sala de Recuperação Pós-anestésica e

acompanhada durante 24 h pelo anestesiologista. Não eram prescritos analgésicos de rotina no pós-operatório: o anestesiologista era chamado quando a criança apresentasse presumivelmente dor. Eram anotados periodicamente no protocolo os valores dos seguintes parâmetros no pós-operatório: Volume Corrente (VT), Frequência Respiratória (f), Pressão Arterial Sistólica (PAS), Pressão Arterial Diastólica (PAD), Frequência (FC). Nas mesmas ocasiões, eram realizadas avaliações da analgesia segundo método adotado por Jones e cols^{1 3}, alocando-se a criança numa das seguintes categorias: 1) dormindo; 2) acordada mas quieta; 3) agitada; 4) com dor intensa (choro associado a outros sinais de dor). Eram anotados ainda no protocolo o eventual consumo de analgésicos e a ocorrência de efeitos colaterais do método.

RESULTADOS

A duração média das cirurgias foi 50,2 ± 12,7 min (35 – 85 min). A extensão e a qualida-

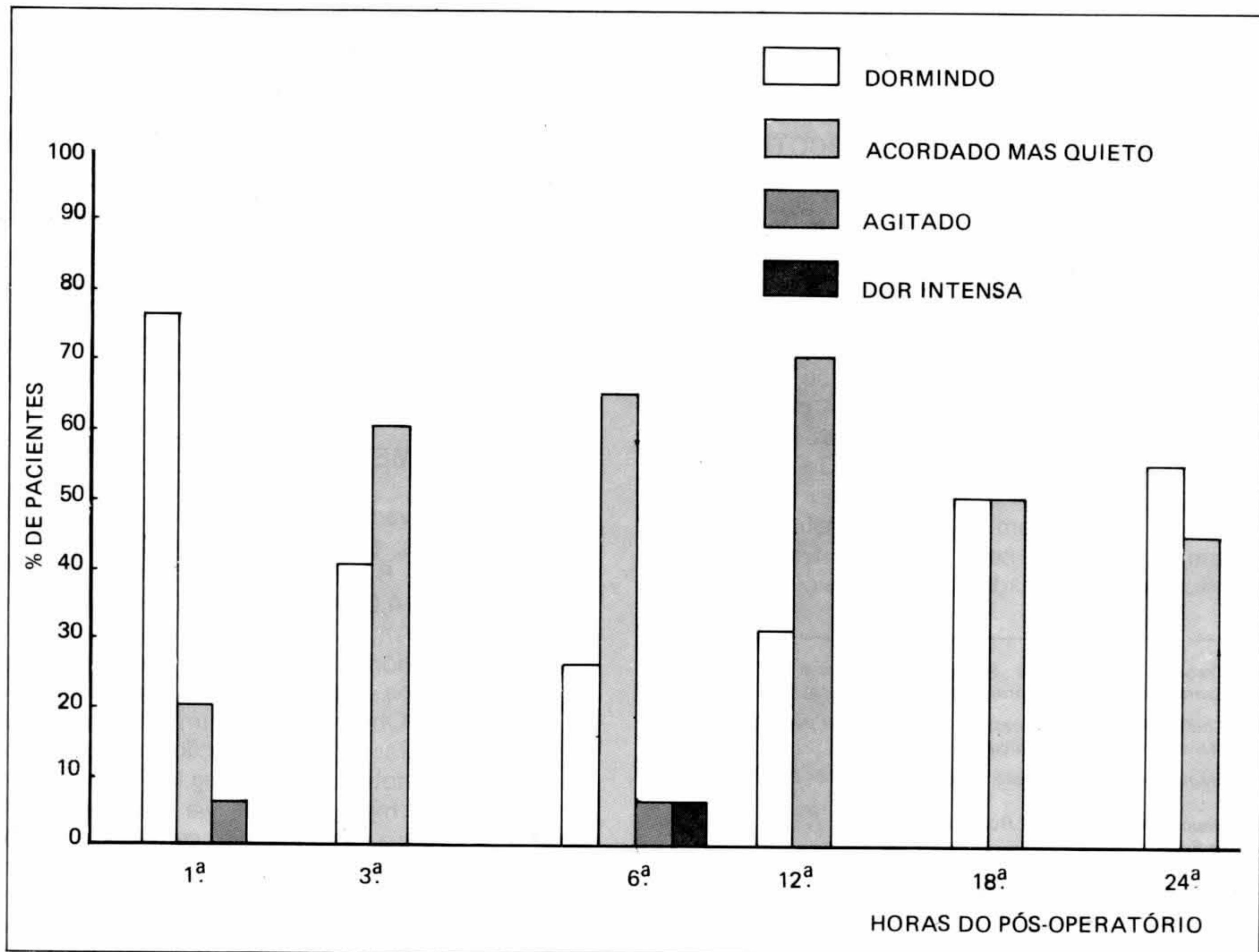


Fig. 1 – Avaliação da analgesia pós-operatória.

Tabela I - Evolução dos parâmetros respiratórios e cardiovasculares no pós-operatório (médias e desvios-padrão)

	Horas do pós-operatório					
	1 ^a	3 ^a	6 ^a	12 ^a	18 ^a	24 ^a
V _T (ml)	170,0 ± 54,6	182,2 ± 53,9	190,5 ± 52,4	188,6 ± 54,4	192,5 ± 62,3	198,4 ± 59,8
f (cpm)	19,5 ± 4,9	20,7 ± 5,1	18,9 ± 5,4	18,2 ± 5,2	18,2 ± 5,7	18,5 ± 4,5
PAS (mmHg)	93,0 ± 27,9	97,6 ± 30,2	96,8 ± 28,8	97,8 ± 27,3	98,7 ± 30,8	102,3 ± 31,7
(kPa)	12,36 ± 3,7	13 ± 4	12,8 ± 3,8	13 ± 3,6	13,1 ± 4	13,6 ± 4,2
PAD (mmHg)	60,7 ± 17,1	63,7 ± 20,2	59,7 ± 18,3	61,6 ± 16,5	62,6 ± 18,7	67,6 ± 19,6
(kPa)	8,0 ± 2,2	8,4 ± 2,6	7,9 ± 2,4	8,1 ± 2,1	8,3 ± 2,4	8,9 ± 2,6
FC (bpm)	96,7 ± 33,8	104,9 ± 34,6	109,0 ± 33,8	104,8 ± 29,8	103,4 ± 35,1	102,4 ± 35,8

V_T - Volume Corrente; f - Frequência Respiratória; PAS - Pressão Arterial Sistólica
PAD - Pressão Arterial Diastólica; FC - Frequência Cardíaca.

de da analgesia obtida foram adequadas para a realização do ato cirúrgico em todos os casos.

Foram observados os seguintes percentuais de pacientes "dormindo" ou "acordados mas quietos" no pós-operatório: 1^a hora - 95%; 3^a hora - 100%; 6^a hora - 90%; 12^a hora - 100%; 18^a hora - 100%; 24^a hora - 100%. Estes resultados estão expressos sob forma gráfica na Figura 1. Duas crianças necessitaram de analgésico no pós-operatório, ambas em torno da 6^a hora após o término do procedimento. O analgésico administrado foi dipirona (bromalgina®) e cada criança recebeu apenas uma dose (30 gotas por via oral) durante o período de observação.

Os valores médios obtidos para os parâmetros respiratórios e cardiovasculares no pós-operatório estão apresentados na Tabela I. Nenhuma das crianças apresentou depressão respiratória que exigisse a administração de nalorfina, ou de hipotensão arterial que exigisse tratamento farmacológico.

A incidência de efeitos colaterais do método está expressa na Tabela II. As duas crianças que apresentaram retenção urinária foram tratadas com cateterismo vesical de alívio.

Tabela II - Efeitos colaterais

	Nº de pacientes	% de casos
Pruridos	5	25
Vômitos	3	15
Retenção urinária	2	5

DISCUSSÃO

Em recente estudo¹⁴ sobre a farmacocinética da lidocaína injetada na dose de 5,0 mg.kg⁻¹ pela

via peridural caudal em pacientes pediátricos, constataram-se ausência de efeitos adversos cardiovasculares e sobre o SNC, paralelamente à ocorrência de níveis plasmáticos máximos do anestésico local em torno de 2,0 µg.ml⁻¹, bem inferiores aos considerados tóxicos em adultos (5,0 µg.ml⁻¹). Estes dados confirmam, sem dúvida, uma das características favoráveis da técnica citadas por seus defensores, qual seja a da segurança.

Por outro lado, a adição de morfina à solução de anestésico local quando da realização do bloqueio peridural em adultos tem se mostrado prática eficaz no controle da dor pós-operatória em diversos tipos de cirurgias¹⁵. É mesmo reconhecido por alguns autores que é muito mais simples de se conseguir a prevenção da dor do que a sua abolição uma vez instalada no pós-operatório⁹.

Nestas condições, não vemos razão para privar as crianças dos benefícios do método, uma vez decidida a técnica de analgesia peridural caudal para a realização da cirurgia. Os resultados do presente trabalho mostraram que a adição do opiáceo à solução do anestésico local por ocasião do bloqueio não altera a qualidade da analgesia obtida. Os volumes da solução de lidocaína por nós utilizados segundo Tabela proposta por Varella Lorenzo e Cesar¹², corresponderam com grande aproximação à dose de 5,0 mg.kg⁻¹ com que Ecoffey e col¹⁴ trabalharam em seus estudos sobre a farmacocinética da droga injetada pela via peridural caudal.

A dose de morfina utilizada (0,5 mg.kg⁻¹) foi decidida com base em nossa experiência com o método em adultos, nos quais doses de 3 - 4 mg para pesos corporais 60-80 kg proporcionam analgesia satisfatória com mínimo de efeitos colaterais. Esta prática de adotar a dose de

adultos como guia, foi também utilizada por Shapiro e col.⁹ ao administrarem morfina por via peridural torácica com a finalidade de obter analgesia pós-operatória em pacientes pediátricos.

De modo similar ao que ocorre com anestésicos locais, é reconhecido que a morfina deve ser diluída em volume adequado quando injetada no espaço peridural, a fim de que possa difundir-se satisfatoriamente através da dura-máter e para o interior da medula. A diluição deve ser feita num volume de salina igual a 75–100% daquele que seria necessário caso se estivesse utilizando anestésico local puro para um bloqueio nervoso rotineiro¹⁶. Como a morfina foi praticamente adicionada ao volume da solução de anestésico local injetada através do hiato sacro, a diluição foi adequada para cumprir as finalidades acima definidas.

Não é fácil a avaliação dos resultados de um método de analgesia pós-operatória em crianças, nas quais não se pode contar com a aplicação de uma Escala de Dor. Assim, procuramos adotar a mesma sistemática utilizada por Jones e col.¹³ na análise do método de morfina intratecal para alívio da dor pós-operatória em pacientes pediá-

tricos, qual seja a de classificar o comportamento das crianças em quatro categorias ("dormindo", "acordada mas quieta", "agitada", "com dor intensa"), paralelamente ao registro do consumo de analgésicos. Embora apresente falhas, esta conduta pareceu-nos prática e capaz de uniformizar a observação ao longo do trabalho.

Entre os efeitos colaterais observados, o que mais incomoda o paciente é a retenção urinária; o cateterismo vesical (ainda que dê alívio) sempre é indesejável. Entretanto, convém lembrar que não é rara a ocorrência deste problema no pós-operatório em crianças, independentemente do fato de haverem recebido opiáceos por via espinal.

Tendo em vista os resultados quanto ao comportamento das crianças, o consumo extremamente baixo de analgésicos e a ausência de problemas cardiovasculares e respiratórios nesta série de pacientes por nós estudados, consideramos a administração de morfina pela via peridural caudal um método adequado de controle da dor pós-operatória quando se opta pelo bloqueio peridural caudal como técnica de anestesia em pacientes pediátricos.

Nocite J R, Costa Neto M E, Siqueira C A C, Boscolo Neto S — Epidural sacra com morfina no controle da dor pós-operatória em pacientes pediátricos.

Foram observados 20 pacientes pediátricos de ambos os sexos, com média de idade $4,8 \pm 1,1$ anos (1,8 — 8,0 anos) e média de peso $18,5 \pm 3,8$ kg (14,0 — 30,0 kg), submetidos a cirurgias de abdômen inferior ou gênito-urinárias sob analgesia peridural caudal com lidocaína a 1,0% + adrenalina 1/200.000 adicionada de cloridrato de morfina na dose de $0,05 \text{ mg.kg}^{-1}$. As crianças eram avaliadas periodicamente quanto à analgesia nas primeiras 24 horas do pós-operatório e alocadas em uma das seguintes categorias: 1) dormindo; 2) acordada mas quieta; 3) agitada; 4) com dor intensa (choro e outros sinais de dor). Foram obtidos os seguintes percentuais de pacientes "dormindo" ou "acordados mas quietos" na Sala de Recuperação: 1ª hora — 95%; 3ª hora — 100%; 6ª hora — 90%; 12ª hora — 100%; 18ª hora — 100%; 24ª hora — 100%. Apenas duas crianças necessitaram de analgésico no pós-operatório, ambas em torno da 6ª hora. Não se registrou depressão respiratória ou cardiovascular. Efeitos colaterais observados: pruridos (25%); vômitos (15%); retenção urinária (5%). Conside-

Nocite J R, Costa Neto M E, Siqueira C A C, Boscolo Neto S — Peridural caudal con morfina en el control del dolor posoperatorio de pacientes pediátricos.

Fueron observados 20 pacientes pediátricos de ambos sexos, con edad media de $4,8 \pm 1,1$ años (1,8 — 8,0 años) y peso medio de $18,5 \pm 3,8$ kg (14,0 — 30,0 kg), sometidos a cirugías del abdomen inferior o gênito-urinárias bajo analgesia peridural caudal con lidocaína a 1,0% + adrenalina 1/200.000 adicionada de cloridrato de morfina en dosis de $0,05 \text{ mg.kg}^{-1}$. Los niños eran evaluados periodicamente en cuanto a la analgesia en la primeras 24 horas del posoperatorio y alocados en una de las siguientes categorías: 1) durmiendo; 2) despierto, mas quieto; 3) agitado; 4) con dolor intenso (llanto y otras señales de dolor). Fueron obtenidos las siguientes porcentajes de pacientes "durmiendo" o "despiertos, mas quietos" en la Sala de Recuperación: 1ª hora — 95%; 3ª hora — 100%; 6ª hora — 90%; 12ª hora — 100%; 18ª hora — 100%; 24ª hora — 100%. Solamente dos niños necesitaron de analgésicos en el posoperatorio, ambos alrededor de la 6ª hora. No se registró depresión respiratoria (15%); retención urinária (5%). Se considera el método adecuado para el control del dolor posoperatorio

ra-se o método adequado para o controle da dor pós-operatória quando se opta por bloqueio peridural caudal como técnica de anestesia em pacientes pediátricos.

quando se opta por el bloqueio peridural caudal como técnica de anestesia en pacientes pediátricos.

Unitermos: ANESTÉSICOS: local, lidocaína;
DOR: pós-operatória; HIPNOANALGÉSICOS: morfina; TÉCNICAS ANESTÉSICAS: regional, epidural, sacra. *Predictiva*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Spiegel P, Carvalho A F, Faierschtein S — Anestesia peridural sacra em pacientes pediátricos. Rev Bras Anest 1961; 11: 139.
2. Spiegel P — Caudal anesthesia in pediatric surgery; a preliminary report. Anesth Analg 1962; 41: 218.
3. Spiegel P, Gonçalves B — Anestesia peridural sacra em pacientes pediátricos (II). Rev Bras Anest 1965; 15: 484-491.
4. Fortuna A — Caudal analgesia: a simple and safe technique in pediatric surgery. Br J Anaesth 1967, 39: 165.
5. Brandão L F, Marteleto M — Anestesia caudal em pediatria. Rev Bras Anest 1969; 19: 549-557.
6. Schulte-Steinberg, O, Rahlfs V W — Caudal anesthesia in children and spread of 1% lignocaine: statistical study. Br J Anaesth 1970; 42: 1093-1099.
7. Silva C A Jr — Anestesia caudal em pacientes pediátricos: experiência pessoal em 600 casos. Arq Cat Med 1975; 4: 59-62.
8. Armitage E N — Caudal block in children. Anaesthesia 1979; 34: 396-401.
9. Shapiro L A, Jedeikin R J, Shaler D, Hoffman S — Epidural morphine analgesia in children. Anesthesiology 1984; 61: 210-212.
10. Katzenelson R, Perlberg S, Kedari A, Yaari J, Magora F — Postoperative caudal analgesia in children using morphine. Anaesthesia, Vol of Summaries VIth European Congress of Anaesthesiology, 1982; 53.
11. Boskovski N, Lewinski A, Xuered J, Mercieca V — Caudal epidural morphine for postoperative pain relief. Anaesthesia 1980; 35: 67-68.
12. Varella Lorenzo A, Cesar F L C C — Distribuição da lidocaína no espaço peridural injetada através do hiato sacro de crianças. Rev Bras Anest 1965; 15: 492-500.
13. Jones S E F, Beasley J M, Macfarlane D W R, Davis J M, Hall-Davies G — Intrathecal morphine for postoperative pain relief in children. Br J Anaesth 1984; 56: 137-140.
14. Ecoffey C, Desparmet J, Berdeaux A, Maury M, Giudicelli J F, Saint-Maurice C — Pharmacokinetics of lignocaine in children following caudal anaesthesia. Br J Anaesth 1984; 56: 1399-1402.
15. Nocite J R, Nunes A M M, Pereira C G, Soriano R R R — Experiência clínica com morfina por via espinhal: estudo retrospectivo. Rev Bras Anest 1984; 34: 319-323.
16. Camporesi E M, Redick L F — Clinical Aspects of Spinal Narcotics: Postoperative Managements and Obstetrical Pain. In Opiate Analgesia, RES Bullingham (Editor), Clinics in Anaesthesiology Vol. I N.º 1, London, W B Saunders Co. Ltd., 1983; 57-70.

TOXICIDADE CARDIOVASCULAR DE ANESTÉSICOS LOCAIS: UMA HIPÓTESE ALTERNATIVA

A cardiotoxicidade de anestésicos locais tem sido atribuída a efeitos periféricos, ao nível do miocárdio, que deprimem por bloqueio dos canais de cálcio. Ainda atuam por depressão da condutibilidade nodal e atrioventricular. O trabalho em discussão sugere a possibilidade de um efeito cardiotóxico por ação ao nível do sistema nervoso central. Utilizaram em sua pesquisa ratos adultos anestesiados, colocados em aparelho estereotáxico e monitorizados quanto à pressão arterial, frequência e ritmo cardíacos.

Esses animais foram submetidos a micro-injeções de lidocaína a 2% (1,6 μ mol-1,6 μ l), bupivacaína a 4% (1 μ l:1,4 μ mol) e salina (1 μ l), em determinadas áreas do sistema nervoso central, identificadas estereotaxicamente e por estimulação elétrica (núcleo do trato solitário – NTS; região de CI; colúma intermediolateral – IML). Após o experimento a localização dessas áreas foi feita histopatologicamente.

Os resultados, analisados pelo teste *T* pareado, mostraram que a aplicação de número igual de moléculas na região de CI determinou aumento da pressão arterial média dentro de 2-5 min, com duração de 10-15min. Não houve alteração significativa da FR e ECG. No IML, os anestésicos determinaram uma queda da pressão arterial média e da frequência cardíaca, após 2-5 min, com duração de 10-15min. Ao nível de NTS ambos os anestésicos induziram queda da pressão arterial média, da frequência cardíaca e alterações de PR e QRS, que se iniciaram após 2-5 min e duraram 10-15min. Alterações eletrocardiográficas foram observadas após 5min, sendo mais intensas após 15-20min de injeção. Os efeitos foram mais intensos com a bupivacaína. Em todos os experimentos, exceto quanto às disritmias, os valores se normalizaram após 20min.

Surgiram disritmias cardíacas do tipo ventricular, com ambas as drogas aplicadas no NTS. A aplicação em CI induziu disritmias com doses maiores de bupivacaína e lidocaína, o mesmo ocorrendo em IML. Essas disritmias surgiram entre 5 e 15 min após a injeção e atingiram um máximo após 15 min, desaparecendo após 30 min, nos animais tratados com lidocaína. Cinquenta por cento dos animais tratados com bupivacaína que desenvolveram arritmias faleceram. Os resultados mostram que a aplicação direta de anestésico local em certas áreas do sistema nervoso central pode determinar alterações hemodinâmicas (hipotensão arterial e bradicardia) e eletrocardiográficas (arritmias ventriculares) semelhantes às que ocorrem após a injeção intravenosa acidental desses compostos. Os autores sugerem que os dois anestésicos possuem um mesmo mecanismo e local de ação, sendo a diferença entre eles relacionada com a potência e propriedades físico-químicas. RC Thomas e col. Cardiovascular toxicity of local anesthetics: an alternative hypothesis. *Anesth Anal*, 1986; 65(5): 444-450.

COMENTÁRIOS: O trabalho mostra que o sistema nervoso central desempenha um papel de importância a ser determinada nos efeitos tóxicos dos anestésicos locais. Qual o papel de substâncias que reduzem esses efeitos, como os barbitúricos, diazepínicos, bloqueadores de canais de cálcio, ao nível do sistema nervoso central ainda está por ser esclarecido (Cremonesi E).