

*Bloqueio do Plexo Braquial com Bupivacaína e Morfina para Alívio da Dor Pós-Operatória em Cirurgia de Membro Superior**

Neuber Martins Fonseca, TSA¹; Carlos Henrique de Carvalho Assis²

Fonseca NM, Assis CHC - Brachial plexus block with bupivacaine and morphine for postoperative analgesia following surgery on the upper extremities.

The effectiveness of morphine, administered into the brachial plexus, for postoperative pain control following surgery on the upper extremities, was evaluated in 20 patients. All patients, aged 15-45 years, allocated into two groups, received 35 ml of 0.33% bupivacaine, injected into the brachial plexus using the supraclavicular technique. In addition to the local anesthetic, 10 patients in Group II received morphine hydrochloride 50 µg/kg. Using a three-point pain scale, the quality of analgesia was evaluated at 12, 24 and 36 hours postoperatively. A significant difference in the quality of analgesia was found, being consistently superior with morphine (Group II). We conclude that morphine injection into the brachial plexus is an efficient way to assure control of postoperative pain after surgery on the upper extremities.

KEY WORDS: ANALGESICS: morphine; ANESTHETIC TECHNIQUES, Regional: brachial plexus block; PAIN: postoperative

O alívio da dor pós-operatória para intervenção cirúrgica de membro superior pode ser obtida com analgésicos comuns, opióides sistêmicos e por várias técnicas de bloqueio do plexo braquial¹⁻³. Alguns estudos sugeriam que a injeção de opióide em nervos periféricos poderia ser eficaz no alívio da dor pós-operatória^{4,5}, sendo posteriormente confirmado⁶. Porém, o real mecanismo de ação do opióide injetado no nervo periférico e seu efeito analgésico continua controverso.

O objetivo deste estudo foi avaliar o

efeito do cloridrato de morfina na qualidade e duração da analgesia pós-operatória em cirurgia de membro superior.

METODOLOGIA

Após a aprovação do método pelo Comitê de Ética Médica da Instituição e do consentimento verbal prévio de cada paciente, 20 pacientes de ambos os sexos, com idades de 15 a 45 anos, peso de 50 a 76 kg, classificados quanto ao estado físico, de acordo com a American Society of Anesthesiologists (ASA) como grau I ou II, foram submetidos a intervenção cirúrgica de membro superior (eletiva ou urgência). Foram excluídos do estudo pacientes com história de doença cardíaca, respiratória, hepática e (ou) psiquiátrica, bem como grávida, pacientes com história de alergia à morfina, e pacientes que tivessem alguma contra-indicação ao bloqueio do plexo braquial, como alguma alteração da coagulação ou infecção cutânea no local da punção.

Nenhum paciente recebeu medicação pré-anestésica. Hidratação intravenosa foi estabelecida pela inserção de um cateter de teflon^α

* Trabalho realizado no Serviço de Anestesiologia da Universidade Federal de Uberlândia - MG

¹ Prof Assistente de Anestesiologia CET-SBA da Universidade Federal de Uberlândia.

² Médico Anestesiologista

Correspondência para Neuber Martins Fonseca
R José Andraus 888 Ap 101/102
Bairro Martins
38401-075 Uberlândia - MG

Apresentado em 04 de julho de 1994

Aceito para publicação em 22 de julho de 1994

© 1994, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

número 18 em veia do membro contra-lateral.

Após instalação de cardioscópio^β na derivação CM5 para controle da frequência cardíaca e do traçado eletrocardiográfico; de esfigmomanômetro aneróide para controle da pressão arterial pelo método de Riva-Rocci a cada 5 minutos, os 20 pacientes foram distribuídos aleatoriamente em 2 grupos de igual número, e submetidos ao bloqueio do plexo braquial por via supraclavicular pela técnica perivascular, adotando-se como referência a presença de parestesia. Os 10 pacientes do Grupo I receberam 35 ml a 0,33% de bupivacaína^γ. Os 10 pacientes do Grupo II receberam a mesma solução de anestésico do Grupo I, com acréscimo de morfina na dose de 50 µg/kg de peso corporal. Dois anestesiólogos foram utilizados para o estudo duplamente encoberto, sendo que um preparava e administrava a solução anestésica própria para cada grupo, enquanto outro, sem conhecer o grupo investigado, avaliava a qualidade da analgesia pós-operatória.

Foram avaliados o tipo e a duração da intervenção cirúrgica, falhas e acidentes anestésicos. Os pacientes com falha de bloqueio anestésico foram excluídos do estudo. O diclofenaco de sódio, na dose de até 150 mg/dia, foi adotado como medicação para alívio da dor pós-operatória, administrado somente por solicitação do paciente.

A qualidade da analgesia pós-operatória foi avaliada com 12, 24 e 36 horas após o bloqueio do plexo braquial, pela escala analógica visual de dor de 3 pontos(6): 1 (0-33 mm) - analgesia ótima ou boa (sem dor); 2 (34-63 mm) - dor tolerável (dor moderada) e 3 (64-100 mm) - analgesia insatisfatória ou sem analgesia (dor intensa).

A análise estatística foi feita por análise de variância para grupos não independentes (ANOVA), com ajuste pelo teste de Tukey, para comparar os dados da pressão arterial sistólica e diastólica, da frequência cardíaca, e os resul-

tados da escala analógica de dor. O teste "t" de Student foi utilizado para a análise entre os grupos independentes e para avaliar a idade, peso e duração da cirurgia. O qui quadrado foi adotado para avaliar o sexo, o estado físico e uso de analgésicos. Em todos os testes fixou-se em 5% o nível para rejeição da hipótese de nulidade, assinalando-se com um asterisco (*) os valores significantes.

RESULTADOS

Não houve diferença significativa entre os grupos quanto a idade, peso, estado físico dos pacientes e duração da intervenção cirúrgica. Houve predomínio significativo do sexo masculino no Grupo II (Tabela I).

Houve predomínio de osteossínteses e de tenorrafias nas intervenções cirúrgicas realizadas, tanto nos pacientes do grupo I quanto do grupo II (Tabela II).

As figuras 1 e 2 mostram as variações das pressões arteriais sistólicas e diastólicas e das frequências cardíacas nos momentos (tempos) considerados. Não houve diferença significativa entre os grupos quanto às pressões arteriais, porém a frequência cardíaca, nos momentos iniciais do procedimento, foi significativamente maior.

Tabela I - Características dos pacientes dos Grupos I e II, quanto a idade (anos), peso (kg), sexo e duração da intervenção cirúrgica (min).

	Grupo I (n=10)	Grupo II (n=10)
Idade	24,7 ± 8,12	28,3 ± 8,17
Peso	59,1 ± 9,19	63,9 ± 5,95
Sexo Masculino	4	8*
Feminino	6	2
Dur. da cirurgia	105,5 ± 41,07	111,0 ± 33,52

n = número de pacientes

A avaliação analógica da dor (Tabela III) mostrou que no Grupo I houve uma mudança na qualidade da dor a partir de 24 horas, com um decréscimo de número de pacientes que referiram dor intensa. O grupo II, não apresen-

^α - Abbot laboratórios S.A. - São Paulo, SP

^β - Monitor Mod NMC-1 - Narcosul Ltda, Porto Alegre, RS

^γ - Cristália Ltda - Itapira, SP

Tabela II - Intervenções cirúrgicas realizadas nos Grupos I e II.

	Grupo I (n=10)	Grupo II (n=10)
Osteossíntese	5	3
Tenorrafia	1	3
Amputação	2	-
Fístula a-v	1	-
Desenluvamento de mão	1	-
Exerese lipoma	-	1
Correção retração mão	-	1
Cor.traumatismo mão	-	1
Excisão cabeça rádio	-	1

n= número de pacientes.

Tabela III - Avaliação da escala analógica da analgesia pós-operatória: P1 - sem dor, P2 - dor moderada, P3 - dor intensa, nos momentos M1 - 12 h, M2 - 24 h, M3 - 36 h, dos Grupos I e II.

Escala Analógica Visual		M1	M2	M3
Grupo I (n=10)	P1*	2	4	4
	P2*	4	6	6
	P3*	4*	0	0
Grupo II (n=10)	P1	6	6	8
	P2	4	4	2
	P3	0	0	0

n= número de pacientes
 Grupo I - (P3) M1 > M2 e M3
 P1 Grupo I < P1 Grupo II
 P2 Grupo I > P2 Grupo II
 P3 Grupo I > P3 Grupo II

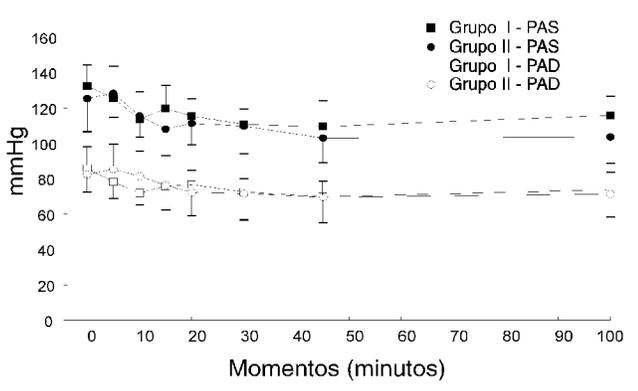


Fig 1 - Variações da pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) dos pacientes dos Grupos I e II, durante o procedimento cirúrgico.

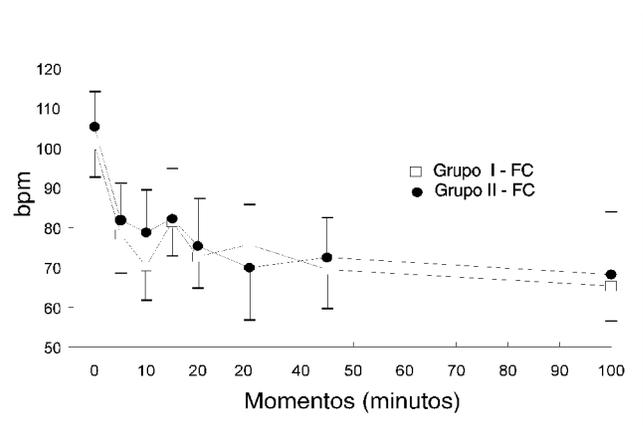


Fig 2 - Variações das frequências cardíacas (FC) dos pacientes dos Grupos I e II, durante o procedimento cirúrgico.

houve diferença no padrão de dor nos momentos de 12, 36 e 48 horas, e houve maior índice de pacientes sem dor e com dor moderada em relação ao Grupo I. Houve maior número de pacientes com dor intensa no Grupo I em relação ao Grupo II. Todos os pacientes do Grupo II tiveram uma analgesia satisfatória.

Houve um predomínio do uso de analgésicos no grupo I em relação ao grupo II, conforme demonstra a Tabela IV.

DISCUSSÃO

Os pacientes estudados tinham idade e

peso adequados para evitar administração de anestésico em dose tóxica, como também estavam dentro de uma boa faixa etária para que fossem obtidas informações precisas, dentro de uma avaliação subjetiva, com respeito ao padrão de dor manifestado no pós-operatório.

A dose de morfina utilizada no estudo

Tabela IV - Uso de analgésicos no pós-operatório nos Grupos I e II.

Uso de Analgésico	Grupo I (n=10)	Grupo II (n=10)
Sim	7*	3
Não	3	7*

n= número de pacientes

foi a mesma utilizada por Viel e col⁶, e tem sido a dose preconizada para a analgesia, por outras vias de administração, especialmente a via epidural⁷.

A observação do aumento da frequência cardíaca, nos momentos iniciais do bloqueio do plexo braquial, provavelmente foi devido à ansiedade dos pacientes, uma vez que nenhuma medicação pré-anestésica foi utilizada, embora a mesma observação não tenha sido correspondida com aumento similar das pressões arteriais sistólica e diastólica.

O estudo mostrou, confirmando trabalhos prévios^{4,8}, que a injeção de morfina durante bloqueio do plexo braquial promove alívio da dor no pós-operatório, também confirmado pelo menor uso de analgésicos no mesmo período. O mecanismo de ação desta analgesia é ainda motivo de controvérsias, sendo postulada a hipótese pelo prévio conhecimento da ação primária dos opióides nos receptores μ das raízes nervosas aferentes dorsais da medula⁹, que ocorreria um movimento de opióides para seus receptores, através de um fluxo axoplasmático e de macromoléculas a ele ligados, como opióides endógenos e exógenos¹⁰. Uma segunda hipótese seria a difusão até o sistema nervoso central, ligando-se aos receptores da substância gelatinosa (lâmina V) na medula¹¹. Uma terceira hipótese evidencia fluxo axoplasmático de várias macromoléculas, sugerindo a possibilidade de transporte axonal de nível periférico para central¹². Porém, ainda não foi definido com certeza o real mecanismo para a promoção da analgesia com opióide utilizado em bloqueio do plexo braquial.

Os resultados deste estudo mostraram que o uso de morfina no plexo braquial promove uma analgesia de qualidade superior à obtida com o uso exclusivo de anestésico local de longa duração, em intervenções cirúrgicas de membros superiores. Porém, estudos adicionais deverão ser realizados, a fim de determinar os efeitos de maiores doses de morfina na qualidade e na duração da analgesia, quando usada no plexo braquial, bem como para esclarecer o real mecanismo de ação dos opióides na analgesia de nervos periféricos.

Fonseca NM, Assis CHC - Bloqueio do Plexo Braquial com Bupivacaína e Morfina para Alívio da Dor Pós-Operatória em Cirurgia de Membro Superior

Foi avaliada a eficácia do cloridrato de morfina utilizado em bloqueio do plexo braquial, para analgesia pós-operatória em cirurgias de membro superior. Todos os vinte pacientes, 15 a 45 anos, 50 a 76 kg, receberam 35 ml de bupivacaína a 0,33%, durante bloqueio do plexo braquial, por via supraclavicular, pela técnica perivascular. O Grupo II recebeu também cloridrato de morfina (50 μ g/kg). A qualidade da analgesia pós-operatória foi avaliada com 12, 24 e 36 horas de bloqueio anestésico, por escala analógica visual de dor. A qualidade da analgesia pós-operatória foi significativamente melhor com a morfina do que com uso exclusivo de anestésico local. Estudos adicionais deverão ser realizados a fim de determinar os efeitos de maiores doses de morfina na qualidade e na duração da analgesia, bem como para esclarecer o real mecanismo de ação dos opióides na analgesia de nervos periféricos.

UNITERMOS: ANALGÉSICO: morfina;
DOR: pós-operatória; TÉCNICA ANESTÉSICA, Regional: bloqueio do plexo braquial

Fonseca NM, Assis CHC - Bloqueo del Plexo Braquial con Bupivacaina y Morfina para el alivio del Dolor Pós-operatorio en Cirugía de Miembro Superior

Fue evaluada la eficacia del clorhidrato de morfina utilizado en el bloqueo del plexo braquial, para analgesia pós-operatoria en cirurgías de miembro superior. Todos los 20 pacientes entre 15 e 45 años, entre 50 a 76 kg, recibieron 35 ml de bupivacaina al 0,33% durante el bloqueo del plexo braquial, por via supraclavicular a través de la técnica perivascular. El grupo II recibió también clorhidrato de morfina (50 μ g/kg). La calidad de la analgesia pós-op-

eratoria fue evaluada con 12, 24 y 36 horas de bloqueo anestésico, por escala analgógica visual del dolor. La calidad de la analgesia póst-operatoria fue significativamente mejor con la morfina de que con el uso exclusivo de anestésico local. Deberon realizarse estudios adicionales con la finalidad de determinar los efectos de dosis mayores de morfina en la calidad y en la duración de la analgesia, asi como para esclarecer el verdadero mecanismo de acción de los opioides en la analgesia de nervos periféricos.

Agradecimentos

Ao Laboratório Cistália, pelo preparo e fornecimento da bupivacaína na concentração desejada para o estudo, e ao Prof Dr Neil Ferreira Novo, da Escola Paulista de Medicina, na orientação dos estudos estatísticos.

REFERÊNCIAS

01. Luiz LJ, Lamer TJ - Management of postoperative pain: review of current techniques and methods. *Mayo Clin Proc*, 1990; 65: 584-596.
02. Gaumann DM, Lennon RL, Wedel DJ - Continuous axillary block for postoperative pain management. *Reg Anesth*, 1988; 13: 77-82.
03. Sandler AN, Katz J - Postoperative analgesia and patient satisfaction. *Can J Anaesth*, 1994; 41: 1-5.
04. Sanchez R, Nielsen H, Heslet L, Iversen D - Neuronal blockade with morphine: a hypothesis. *Anaesthesia*, 1984; 39: 788-789.
05. Mays KS, Lipman JJ, Schanapp M - Local analgesia without anesthesia using perineural morphine injections. *Anesth Analg*, 1987; 66: 417-420.
06. Veil EJ, Eledjam JJ, De La Coussaye JE, D'Athis F - Brachial plexus block with opioids for postoperative pain relief: Comparison between buprenorphine and morphine. *Reg Anesth*, 1989; 14: 274-278.
07. Bryan RM, Tyers MB - Antinociceptive actions of morphine and buprenorphine given intrathecally in conscious rats. *Br J Pharmacol*, 1979; 66: 537-545.
08. Bullingham R, O'Sullivan G, McQuay H, Poppeton P, Rolfe M, Evans P, Moore A - Perineural injection of morphine fails to relieve postoperative pain in humans. *Anesth Analg*, 1983; 62: 164-167.
09. Fields HL, Enson PC, Leigh BK, Gilbert RFT - Multiple opiate receptor sites on primary afferent fiber. *Nature*, 1980; 284: 351-353.
10. Young WS, Wamsley JK, Zardin MA, Kumar MJ - Opioid receptor undergo axonal flow. *Science*, 1980; 210: 76-77.
11. Cousins MJ, Mather LE - Intrathecal and epidural administration of opioids. *Anesthesiology*, 1984; 61: 276-310.
12. Laduron PM - Axonal transport of opiate receptors in capsaicin sensitive neurones. *Brain Research*, 1984; 294: 157-160.