

Estudo Comparativo entre Massas Idênticas de Bupivacaína a 0,3 e 0,75% com Adrenalina, em Bloqueio do Plexo Braquial por Via Axilar

M. J. Gomes[¶], R. B. Serra Freire[§], J. T. V. Araujo, TSA[‡], M. A. Almeida Neto, TSA[‡]
& A. L. Oliva Filho, TSA[‡]

Gomes M L, Serra Freire R B, Araujo J T V, Almeida Neto M A, Oliva Filho A L – Same mass in different concentrations of bupivacaine: a comparative study in axillary block of brachial plexus. Rev Bras Anest 1982; 33: 6: 435 - 438.

Two groups of ten patients, ASA I or II, premedicated with diazepam were submitted to axillary block of the Brachial Plexus by the Adriani's modified technique. Both groups received 97,5 mg of bupivacaine. In the group 1, 32,5 ml of a 0,3% solution was used with 1:200000 epinephrine. In group 2, 13 ml of a 0,75% solution was used, epinephrine in the same proportion.

An analysis of the results obtained with the Student "t" test, demonstrated an effective block for both groups. The sensitive and motor onset was not different for the two groups. Group 2 demonstrated statistically longer analgesia period compared to group I ($p < 0,025$). Using the above mentioned technique, it can be stated that small volumes of 0,75% bupivacaine are suitable for axillary plexus block. Analgesia lasts longer with more concentrated solutions.

Key - Words: ANESTHETICS, LOCAL: bupivacaine; ANESTHETIC TECHNIQUES: regional, brachial plexus, axillary approach; PAIN: post-operative

Gomes M L, Serra Freire R B, Araujo J T V, Almeida Neto M A, Oliva Filho A L – Estudo comparativo entre massas idênticas de bupivacaína a 0,3% e 0,75% com adrenalina, em bloqueio do plexo braquial por via axilar. Rev Bras Anest 1983; 33: 6: 435 - 438

Em dois grupos de dez pacientes, estado físico ASA I ou II, pré-medicados com diazepam, foi realizado o bloqueio do plexo braquial, por via axilar, segundo modificação da técnica proposta por Adriani. Ambos os grupos receberam 97,5 mg de bupivacaína. No Grupo I utilizaram-se 32,5 ml de solução a 0,3% com adrenalina a 1:200 000. No Grupo II, 13 ml a 0,75% com a mesma concentração do vasopressor.

A análise dos resultados pelo teste "t" de Student demonstrou um bloqueio efetivo com latências sensitiva e motora semelhantes para ambos os grupos. O Grupo II apresentou uma duração total da analgesia estatisticamente superior ao Grupo I ($p < 0,0025$).

Conclui-se que pequenos volumes de bupivacaína 0,75% são eficientes no bloqueio axilar do plexo braquial, com

a técnica utilizada, e que a duração total da analgesia é superior com a droga mais concentrada.

Unitermos: ANESTÉSICOS, LOCAL: bupivacaína; DOR: pós-operatória; TÉCNICAS DE ANESTESIA: regional, plexo braquial, axilar; TÉCNICAS DE MEDICAÇÃO: tempo de latência, duração

O VOLUME mínimo eficiente para os bloqueios do plexo braquial, nas técnicas perivascularares, tem sido referido como equivalente a 20 ou 25% da altura do paciente em centímetros¹. A concentração eficaz de bupivacaína para os mesmos bloqueios apontam de 0,25% a 0,5%². Por outro lado, Bromage, quanto aos bloqueios peridurais, afirmou o conceito de massa, ou seja, a mesma massa de anestésico local, independentemente do volume ou da concentração da solução, obtinha o mesmo resultado³. Após o advento da bupivacaína a 0,75% em nosso meio, ocorreu a idéia de investigar o conceito de massa no bloqueio do plexo braquial.

O objetivo do presente trabalho é comparar a qualidade do bloqueio obtido com a mesma massa de bupivacaína, entre dois grupos de pacientes adultos, um dos quais utilizou bupivacaína a 0,3% e o outro a 0,75%.

METODOLOGIA

Vinte paciente de ambos os sexos, estado físico, ASA I ou II, programados para cirurgias eletivas ou urgentes de membros superiores, pré-medicados com diazepínicos foram aleatoriamente, divididos em dois grupos (Quadro I e II).

Em ambos os grupos, foi executado o bloqueio do plexo braquial por via axilar, com uma variação da posição técnica original de Adriani⁴. Com o braço do paciente em abdução de 90° e supinação do antebraço,

¶ Médico Estagiário do 2.º ano do CET-SBA da Clínica Integrada de Anestesiologia de Curitiba, PR

§ Membro Associado do CET-SBA da Clínica Integrada de Anestesiologia de Curitiba, PR e orientador do presente trabalho.

‡ Membros Associados do CET-SBA da Clínica Integrada de Anestesiologia de Curitiba, PR

Correspondência para Roberto Bastos Serra Freire
Rua XV de Novembro, 2223 - C. P. 8841
80000 - Curitiba, PR

Recebido em 15 de dezembro de 1982
Aceito para publicação em 19 de abril de 1983

© 1983, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

Quadro I – Pacientes do Grupo I e seus resultados após a aplicação de 97,5 mg de bupivacaína a 0,3% com adrenalina a 1:200 000 (32,5 ml).

N.º	Idade anos	Peso kg	Altura m	Lat sens min	Lat mot min	Analg min
1	20	55	1,62	5	20	540
2	64	100	1,85	5	50	340
3	27	72	1,68	5	25	425
4	44	70	1,56	21	--	410
5	26	50	1,60	20	28	475
6	17	60	1,60	6	10	485
7	47	69	1,64	25	30	390
8	64	94	1,85	25	20	700
9	49	80	1,67	20	25	540
10	17	69	1,75	17	20	485
Média	37,5	71,9	1,68	14,7	25,3	430,5
DP	18,4	15,8	0,10	8,4	10,9	181,7
n	10	10	10	10	9	10

-- paciente no qual não houve bloqueio motor completo.

Quadro II – Pacientes do Grupo II e seus resultados após a aplicação de 97,5 mg de bupivacaína a 0,75% com adrenalina a 1:200 000 (12 ml).

N.º	Idade anos	Peso kg	Altura m	Lat sens min	Lat mot min	Analg min
11	40	56	1,63	10	45	540
12	39	72	1,65	30	25	---
13	17	64	1,65	10	12	750
14+	40	71	1,80	40+	40+	885
15	29	48	1,60	20	40	840
16	21	62	1,62	15	30	425
17	15	60	1,70	30	30	725
18	32	92	1,76	12	25	750
19	16	60	1,60	28	25	930
20	30	56	1,64	20	35	600
Média	27,9	64,1	1,66	21,5	30,7	716,1
DP	10,1	12,1	0,06	10,16	9,68	166,29
n	10	10	10	10	10	9

--- não houve necessidade de analgésico em p. o., pelo que não foi computado o tempo de analgesia para efeito estatístico.

+ paciente que necessitou de suplementação com halotano durante algum tempo, o que não aconteceu em nenhum outro caso dos dois grupos, que apenas foram sedados com diazepínicos, isolados ou suplementados com Inoval®

era palpada a artéria axilar em seu ponto mais alto, no oco axilar. Após botão cutâneo com lidocaína a 1%, com uma agulha 40 x 7, penetrava-se na bainha perivascular, identificada pelo pulsar da agulha. Parte do volume (1/4) era injetado mais superficialmente (pósterio-medial à artéria axilar) e outra parte (1/4) mais profundamente (latero-anteriormente a artéria). Retirava-se a agulha e aguardava-se algum tempo até manifestação de parestesia. Uma terceira parte do volume (1/4) era injetada após repunção em região, teoricamente, próxima ao fascículo sem manifestação de parestesia. A quarta e última parte era injetada, em leque, na massa do músculo coracobraquial, com o intuito de bloquear o cutâneo externo do antebraço. Após completada a injeção do volume pré-estabelecido, aduzia-se o braço do paciente e massageava-se vigorosamente a região da punção.

Os pacientes do grupo I receberam um total de 32,5 ml de bupivacaína a 0,3% com adrenalina a 1:200000, preparada na hora. Os pacientes do grupo II receberam um total de 13 ml de bupivacaína a 0,75% com a mesma concentração e preparação de adrenalina.

Foram observados: a) Tempo de latência sensitiva por pinçamento sustentado com pinça anatômica, durante 20 segundos, nas áreas correspondentes ao radial, ulnar, mediano e cutâneo externo do antebraço, até o desaparecimento de queixa por parte do paciente. b) Latência de bloqueio motor completo, pela observação de movimentos voluntários dos dedos, punho e antebraço. c) Duração total da analgesia pelo tempo total contado desde o início do bloqueio, até a primeira referência de dor pelo paciente.

Todos os bloqueios e observações foram sempre realizados pelo mesmo anestesista, no intuito de que a técnica não sofresse variação em nenhum de seus tempos ou detalhes.

Os resultados foram comparados pelo teste de "t" de Student.

Quadro III - Comparação entre as médias e desvios padrões do grupo de bupivacaína a 0,3% com o de 0,75%, quanto a latência do bloqueio motor completo.

GRUPO I (0,3%)	GRUPO II (0,75%)
Latência média 25,3	30,7
Desvio padrão 10,9	9,68
Número 9	10
p > 0,1 N. S.	

RESULTADOS

O bloqueio foi efetivo na quase totalidade dos pacientes, exceto o de n.º 14 (do grupo II) que necessitou suplementação com halotano, sob máscara, durante alguns minutos. Todos os outros foram sedados, levemente, de acordo com a rotina do serviço: diazepam (5 mg venoso), suplementado com Inoval® (1 ml venoso se o resultado da sedação foi insuficiente).

Latência sensitiva - Embora a latência média no grupo I tenha sido menor que no grupo II, não houve diferença significativa entre os dois grupos (Quadro IV).

Latência do bloqueio motor completo - Também, neste particular, a média de latência motora foi menor no grupo I, sem que a diferença tivesse significado estatístico (Quadro III).

Quadro IV - Comparação entre as médias e desvios padrões do grupo de bupivacaína a 0,3% com o de 0,75%, quanto a latência do bloqueio sensitivo.

GRUPO I (0,3%)	GRUPO II (0,75%)
Latência média 14,7	21,5
Desvio padrão 8,4	10,16
Número 10	10
p > 0,05 N. S.	

Tempo de analgesia - O tempo de analgesia foi estatisticamente superior no grupo de bupivacaína a 0,75% (grupo II) para p < 0,0025). (Quadro V).

Quadro V - Comparação entre as médias e desvios padrões do grupo de bupivacaína a 0,3% com o de 0,75%, quanto a duração total da analgesia.

GRUPO I (0,3%)	GRUPO II (0,75%)
Analgesia média 430,5 min	716,11 min
Desvio padrão 181,71	166,29
Número 10	9
p < 0,0025	

DISCUSSÃO

A intenção original deste trabalho, a par de comparar alguns dados dos dois grupos, era verificar se baixos volumes, como aqueles utilizados no grupo II, seriam suficientes para o bloqueio total do plexo braquial. Surpreendentemente, exceto um paciente do grupo II, que exigiu, durante poucos minutos uma suplementação com halotano sob máscara, a quase totalidade dos dois grupos apresentou um bloqueio de excelente qualidade. No que diz respeito ao tempo total de analgesia, o resultado da bupivacaína a 0,75% foi significativamente superior àquele obtido com a mesma droga a 0,3%. A variação técnica utilizada nesta série, em função das injeções próximas às posições anatômicas dos fascículos, a nível axilar, resultou em verdadeira anestesia troncular. Este procedimento foi proposto diante da preocupação de falha na difusão dos pequenos volumes de bupivacaína a 0,75%. Isto era esperado, diante das sugestões de Winnie¹ e De Jong⁵, (necessidade de grandes volumes para um bloqueio axilar efetivo).

Esta verdadeira anestesia troncular perivascular sugere que pequenos volumes podem se traduzir em bloqueio de boa qualidade. Portanto, é precoce a afirmativa de que massas idênticas obtêm o mesmo resultado, independentemente da concentração. Diante de tais fatos, propomo-nos a seguir a série, procurando a concentração mínima eficaz com baixos volumes de bupivacaína.

Temporariamente, então, a única conclusão que se nos apresenta, com o estudo até agora realizado, é que a bupivacaína a 0,75% apresenta uma duração de analgesia superior a concentração a 0,3%. A latência sensitiva e motora é estatisticamente semelhante entre as duas concentrações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Winnie A P -- The perivascular techniques of Brachial Plexus Anesthesia. ASA Ref. Courses in Anesth, 1974: 2: 149 - 62.
2. Hollmen A -- Axillary Plexus Block. A double blind study of 59 cases using mepivacaine and LAC-43; Acta Anaesth Scand, 1966, Supplem. XXI: 53 - 65.
3. Bromage P R -- Spread and site of action of epidural analgesia; International Anesthesiology Clinics, 1963: 1: 547 - 60.
4. Adriani J -- Técnicas de Anestesia, 3.^a ed, JIMS, Barcelona, 1966: 560 - 563.
5. De Jong R H -- Axillary Block of the Brachial Plexus, Anesthesiology, 1961: 22: 215 - 25.

Resumo de Literatura

SUCCINILCOLINA: REAVALIAÇÃO DO PRÉ-TRATAMENTO PARA PROFILAXIA DE FASCICULAÇÃO

Foram observados 50 pacientes pré-tratados com succinilcolina (10 mg) ou galamina (20 mg) antes da injeção de succinilcolina na dose de 1,0 mg. kg⁻¹ para intubação traqueal. O efeito do pré-tratamento sobre a junção neuromuscular foi estudado através da resposta mecânica do adutor do polegar à estimulação indireta pelo "train-of-four" com estímulos de 2 hz repetidos a cada 12 segundos.

De 25 pacientes que receberam galamina, apenas 5 fascicularam após a dose de succinilcolina para intubação; de 25 pacientes que receberam pré-tratamento com succinilcolina, 20 fascicularam na mesma oportunidade. O pré-tratamento com galamina diminuiu a eficácia da succinilcolina para intubação traqueal, tornando esta mais difícil. A frequência de dores musculares foi similar nos dois grupos. Os autores concluem que a técnica de pré-tratamento com succinilcolina para evitar fasciculações e dores musculares não só é ineficaz como é potencialmente perigosa, uma vez que pode produzir bloqueio neuromuscular significativo em cerca da metade dos pacientes, detectável por técnicas mais refinadas de avaliação do grau de bloqueio, como a do "train-of-four".

(Masey S A, Glazebrook C W, Goat V A -- Suxamethonium: a new look at pretreatment. Br J Anaesth 1983; 55: 729 - 733).

COMENTÁRIO: *Este estudo mostra que o pré-tratamento com pequenas doses de succinilcolina ou de galamina, antes da administração de uma dose suficiente do primeiro relaxante para intubação traqueal, tem seus inconvenientes. Assim, a galamina piora as condições oferecidas pela succinilcolina para intubação; e a succinilcolina em pequena dose (10 mg), além de não prevenir a ocorrência de fasciculações, pode produzir num número considerável de casos um grau de bloqueio neuromuscular capaz de afetar, ainda que não de forma grave, a função ventilatória. (Nocite J R).*