

## *Meperidina para Controle do Tremor Transoperatório durante Cesariana sob Anestesia Peridural*

L. E. Imbeloni, TSA<sup>1</sup>

Imbeloni, L E – Meperidine for control of shivering during Caesarean section under epidural anesthesia.

Shivering following epidural anesthesia in obstetrics is not only distressing to the parturient, but it also substantially increases oxygen consumption and cardiac output. To determine the efficacy of meperidine in controlling shivering during epidural anesthesia for Caesarean section, sixty parturients were studied. After delivery, shivering patients received either a single dose of intravenous meperidine 30 mg, or saline in a double-blind study. Shivering was classified on a scale of 0 to 3 (grade 0 = none, grade 3 = severe shivering). Shivering and other variables were recorded at operation room arrival, epidural placement, skin incision, delivery and 2, 5, 10, 15 and 30 minutes following injection. Administration of meperidine resulted in a significant decrease in both the overall incidence of shivering (53 to 18%,  $p < 0.01$ ) and severity of shivering (grade 3:43 to 0%,  $p < 0.01$ ) compared with saline (incidence: 50 to 47%, grade 3:47 to 40%). This effect was apparent within two minutes of drug injection and persisted throughout the study period. There were no differences in vital signs. The incidence of nausea and vomit was similar in both groups. The mechanism of action of meperidine on shivering remains to be elucidated.

Key Words: ANESTHESIA: obstetrics; ANESTHETIC TECHNIQUES: epidural; COMPLICATIONS: shivering; NARCOTICS: meperidine

---

**T**remores ocorrem freqüentemente em mulheres que se submetem à cesariana sob anestesia peridural, mas a causa deste tremor permanece desconhecida. Ela é extremamente desconfortável para a paciente, interfere com a monitorização cardíaca, aumenta o consumo de oxigênio e o débito cardíaco e causa hiperventilação<sup>1-3</sup>. A utilização de meperidina venosa tem sido efetiva no tratamento do tremor transoperatório<sup>4</sup>, após anestesia geral ou regional<sup>5</sup>, quimioterapia com anfotericina<sup>6</sup> e cirurgia cardíaca<sup>6</sup>, sem efeitos colaterais significativos, mínimos efeitos hemodi-

nâmicos e com retorno da saturação venosa de oxigênio a níveis normais<sup>3</sup>.

O objetivo deste estudo, duplamente encoberto, foi avaliar a eficácia e a segurança da administração venosa de meperidina no controle do tremor durante cesariana sob anestesia peridural.

### **METODOLOGIA**

Sessenta pacientes com gravidez a termo foram incluídas neste estudo. Nenhuma medicação pré-anestésica nem antiácidos foram administrados.

Após chegada da paciente à sala de operação, um cateter 18G foi inserido na veia do dorso da mão ou do antebraço e foram administrados 500 a 1.000ml de solução de Ringer-lactato antes da realização do bloqueio. Metoclopramida 20 mg foi administrada por via venosa, A antisepsia para realização do bloqueio foi feita com álcool iodado aquecido a 37°C. O bloqueio peridural foi realizado em decúbito lateral esquerdo, no interespaço L2- L3, utilizando-se a técnica da perda da resistência para a identificação do espaço peridural. Após dose-

---

Trabalho realizado na Clínica Santa Maria Madalena – RJ

1 Membro do CET-SBA do Hospital de Ipanema e Anestesiologista da Clínica Santa Maria Madalena

Correspondência para Luiz Eduardo Imbeloni  
Av. Epitácio Pessoa, 2566/410-A  
22471 – Rio de Janeiro – RJ

Apresentado em 25 de outubro de 1988  
Aceito para publicação em 10 de agosto de 1989  
© 1989, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

teste com 3ml de lidocaína a 2% e 15 µg epinefrina foi completada a dose total (500 mg) de lidocaína 2% com vasoconstritor (+22ml). Oxigênio foi administrada através de cateter nasal a 3 L.min<sup>-1</sup> até a retirada do nascituro. O eletrocardiograma, a pressão arterial e a frequência respiratória foram continuamente monitorizados. Na ocorrência de hipotensão arterial, administrou-se efedrina por via venosa. A extensão da anestesia foi avaliada pelo teste da perda da sensibilidade à picada de agulha.

Após a retirada do feto, as pacientes que apresentaram tremores receberam, de uma forma duplamente encoberta, uma dose de meperidina 30mg ou solução salina 0,9%, 3ml. O tremor foi classificado como 0 = ausência; 1 = fasciculação mínima no pescoço e face; 2 = fasciculação no pescoço, face e extremidades superiores; 3 = fasciculação generalizada com abalos. O tremor foi avaliado na chegada à sala de operação, após o bloqueio peridural, na incisão da pele, no delivramento e aos 2, 5, 10, 15 e 30 min após a injeção de meperidina ou solução salina. Se após 15 min as pacientes apresentassem tremores classe 2 ou 3 era administrada uma dose de meperidina (30mg) preparada separadamente. Após a retirada do feto e clameamento do cordão umbilical, todas as pacientes receberam ocitocina (5 UI) por infusão venosa e 5mg de diazepam para obtenção do sono.

Para a avaliação estatística foram utilizados os testes t de Student e do qui-quadrado. Os resultados estão apresentados em médias e desvio padrão e o valor de  $p < 0,05$  foi considerado significativo.

## RESULTADOS

Os grupos foram similares quanto à idade, peso e altura (Tabela I).

Todas as pacientes chegaram à sala de operação sem apresentar tremores. O início do tremor coincidiu com a instalação do bloqueio peridural. A incidência de tremores após a realização do bloqueio peridural com lidocaína (47% x 50%), após a incisão na pele (53% x 50%) e retirada do feto (53 x 50%) foi a mesma em ambos os grupos (Tabela II). A administração de meperidina venosa resultou numa diminuição significativa na incidência ( $p < 0,01$ ) e gravidade ( $p < 0,01$ ) comparada com o grupo controle (Fig. 1). O efeito aparecia dentro de 2 min e permanecia efetivo até o final da cirurgia. A dose

Tabela I -Dados das pacientes e necessidades de meperidina aos 15 minutos, de diazepam e de efedrina

	Meperidina	Salina
Idade (anos)	27 ± 5	24 ± 8
Peso (kg)	66 ± 7	69 ± 7
Altura (cm)	159 ± 10	161 ± 8
Meperidina adicional (n)	1	16
Diazepam (mg)	8 ± 3	7 ± 4
Efedrina (n)	5	4

Meperidina adicional  $p < 0,01$

Nos demais parâmetros não existe diferença significativa.

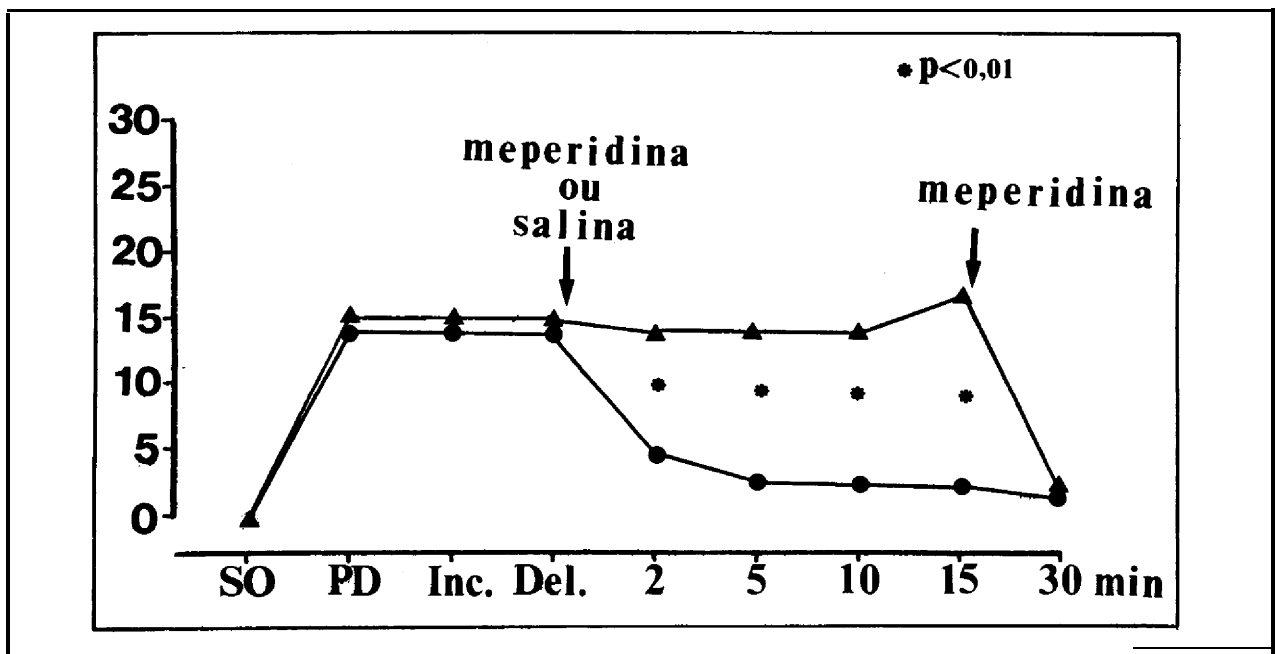


Fig 1 Número de pacientes com tremores durante cesariana na chegada à sala de operações (So), após anestesia peridural (PD), na incisão da pele (Inc), no delivramento (Del) e minutos após administração de meperidina (●) ou salina (Δ).

**Tabela II - Número de pacientes com diferentes graus de tremores durante a chegada à sala de operações (SO), após peridural com lidocaína (PD), incisão na pele (INC), delivramento (DEL) e minutos após administração de meperidina ou salina (para classificação dos tremores veja o texto)**

	SO	PD	INC	DEL	Minutos após §				
					2	5	10	15	30
<i>Meperidina</i>									
0	30	16	14	14	25	27	27	27	28
1	0	3	4	2	2	2	2	2	2
2	0	4	6	7	2	1	1	1	0
3	0	7	6	7	0	0	0	0	0
<i>Salina</i>									
0	30	15	15	15	16	16	16	13	27
1	0	4	3	2	1	1	1	1	3
2	0	5	6	6	6	6	7	7	10
3	0	6	6	7	7	6	6	6	0

*p* < 0,01 entre os dois grupos após delivramento até 15 minutos. § 14 pacientes no grupo meperidina e 15 no grupo salina não receberam tratamento, pois não apresentaram tremores no momento do nascimento.

Tabela III - Pressão arterial sistólica (PAS), frequência cardíaca (FC) e frequência respiratória durante todo o período do estudo. Me = meperidina, Sa = salina. Média ± DP

	SO	PD	Inc	Del	minutos após				
					2	5	10	15	30
<i>PAS</i>									
Me	128 ± 5	118 ± 7	110 ± 6	117 ± 4	118 ± 4	115 ± 4	115 ± 4	117 ± 3	117 ± 3
Sa	126 ± 6	120 ± 5	112 ± 4	115 ± 5	119 ± 5	118 ± 4	118 ± 5	118 ± 5	125 ± 5
<i>FC</i>									
Me	93 ± 5	99 ± 6	101 ± 6	105 ± 7	98 ± 6	95 ± 7	90 ± 5	90 ± 5	90 ± 6
Sa	95 ± 4	100 ± 5	100 ± 6	107 ± 6	100 ± 6	93 ± 7	90 ± 7	90 ± 7	92 ± 5
<i>FR</i>									
Me	18 ± 2	18 ± 2	18 ± 3	20 ± 4	17 ± 3	17 ± 3	17 ± 3	17 ± 3	17 ± 3
Sa	20 ± 2	19 ± 2	19 ± 3	20 ± 5	18 ± 2	18 ± 3	17 ± 4	17 ± 3	17 ± 3

Não existe diferença significativa em cada momento nos dois grupos.

adicional de 30mg de meperidina em pacientes com tremores grau 2 e 3 foi efetiva em 82% dos casos.

Não houve diferença significativa em relação à pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória (Tabela III) e necessidade de vasopressor nos dois grupos (Tabela I). As doses de diazepam foram similares nos dois grupos (Tabela I). A necessidade de uma dose de meperidina aos 15 min foi estatisticamente diferente nos dois grupos (um paciente e 16 pacientes) (Tabela I). Ocorreram náuseas e vômitos em um paciente (3%) do grupo meperidina e dois pacientes (6%) do grupo controle.

## DISCUSSÃO

O uso de anestesia peridural ou subaracnóidea

para o trabalho de parto e delivramento vaginal produz um aumento na incidência de tremor, cefaléia, náusea, vômito, hipotensão arterial e cateterização da bexiga<sup>7</sup>. É interessante que o tremor é o único sintoma que as pacientes relatam como desconfortante durante o trabalho de parto e pós-parto. Existem relatos de náusea e vômitos<sup>5,8-10</sup>, prurido<sup>5,8,9</sup> e depressão respiratória<sup>10</sup> associados ao uso de meperidina para o tratamento do tremor.

A incidência de tremor em parturientes sem anestesia é de 23%<sup>11</sup> e durante anestesia peridural para cesariana varia de 45%<sup>12</sup> a 86%<sup>8</sup>. Neste estudo, utilizando lidocaína 2% com epinefrina em temperatura da sala de operação, a incidência de tremor no momento da retirada do feto foi de 52%.

A ocorrência de tremor em parturientes durante o trabalho de parto, no delivramento e no período pós-parto, permanece um enigma para obstetras e anesthesiologistas. Existem várias causas sugeridas como vasodilatação periférica e perda de calor se-

cundário ao bloqueio simpático durante peridural ou anestesia espinhal; penetração de líquido amniótico, elementos celulares ou células sanguíneas do feto na circulação materna levando à formação de antígeno-anticorpo<sup>9,11</sup>.

O início do tremor coincidiu com a instalação de analgesia peridural, já que nenhuma das pacientes apresentou tremor na chegada à sala de operações.

Várias drogas têm sido empregadas para o tratamento e prevenção do tremor, incluindo relaxantes musculares, vasodilatadores, sedativos e narcóticos<sup>3</sup>. Doses moderadas de relaxantes musculares são suficientes para o bloqueio neuromuscular e, conseqüentemente, cessar o tremor<sup>3</sup>. Entretanto, devido aos efeitos desconfortáveis da paralisia muscular, esta não deve ser uma droga de escolha para uso em paciente acordado.

A meperidina tem sido largamente utilizada no tratamento do tremor pós-anestésico e durante anestesia peridural. Utilizado doses de 6,25 a 50mg de meperidina na sala de recuperação pós-anestésica, o efeito aparecia em 5 min e permanecia eficiente por 45 min em 68% dos pacientes<sup>10</sup>. A dose de 12,5 ou 25mg foi suficiente na maioria dos casos (67% e 73%, respectivamente) e 89% dos casos respondeu à dose de 50mg<sup>13</sup>. Entretanto, esta dose não previne o reaparecimento dos tremores. Em cirurgia não cardíaca, dose de 25mg de meperidina cessou o tremor em 89% dos casos dentro de 15 min<sup>5</sup> e 30mg em 91% dos casos em 20 min<sup>4</sup>. Neste estudo, com pacientes submetidas a cesariana, 30mg de meperidina fizeram cessar o tremor em 81% das pacientes. A necessidade de uma segunda dose (6%) no grupo de meperidina está de acordo com outro trabalho (9%), em pacientes não

obstétricas<sup>4</sup>. A dose adicional de meperidina no grupo controle reverteu o tremor na mesma proporção (81%) da primeira dose no grupo da meperidina,

A baixa incidência (5%) de náusea e vômito nos dois grupos pode ser explicada pelo uso rotineiro de metoclopramida em pacientes obstétricas<sup>14</sup>. Neste estudo não houve aparecimento de depressão respiratória nem de prurido em nenhuma das pacientes.

Este trabalho demonstra que o tremor durante cesariana sob anestesia peridural é muito comum, e que a meperidina é efetiva em 81% das pacientes. O efeito sedativo e relaxante muscular do benzodiazepínico utilizado poderia ter contribuído na diminuição da intensidade dos tremores. Como, no entanto, ambos os grupos receberam o mesmo tipo de sedação, a diferença de resultados encontrada demonstra a patente contribuição da meperidina na redução ou eliminação dos tremores.

Imbeloni L E – Meperidina para controle do tremor transoperatório durante cesariana sob anestesia peridural

O tremor durante anestesia peridural em obstetria não só é desagradável para a paciente como aumenta consideravelmente o consumo de oxigênio e o débito cardíaco. Com o objetivo de verificar a eficácia da meperidina no controle do tremor durante cesariana sob anestesia peridural, 60 parturientes receberam de forma duplamente encoberta 30 mg de meperidina ou solução salina. O tremor foi classificado numa escala de 0 a 3 (grau 0 = ausência de tremor, grau 3 = tremor grave). O tremor e outros parâmetros foram avaliados na chegada da paciente à sala de operações, após realização da peridural, após a incisão da pele, no momento do nascimento e aos 2, 5, 10, 15 e 30 minutos após a injeção venosa de meperidina. O uso de meperidina resultou na diminuição significativa da incidência (53 para 18%  $p < 0,01$ ) e gravidade do tremor (43 para 0%  $p < 0,01$ ) quando comparado com solução salina (incidência: 50 para 47%; gravidade: 47 para 40%). O efeito apareceu em dois minutos e permaneceu efetivo durante todo o estudo. Não houve diferença significativa quanto aos sinais vitais (PAS, FC, FR). A incidência de náusea e vômito foi a mesma em ambos os grupos. O mecanismo de ação de meperidina no controle do tremor permanece obscuro.

Unitermos: ANESTESIA: obstétrica; TÉCNICA ANESTÉSICA: peridural; COMPLICAÇÃO: tremor; ANALGÉSICOS: meperidina

Imbeloni L E -- Meperidina para el control del temblor transoperatorio durante cesária bajo anestesia peridural

El temblor después de la anestesia peridural en obstetrician, no estilo desagradable para la paciente como aumenta considerablemente el consumo de oxígeno y el débito cardíaco. Con el objetivo de verificar la eficacia de la meperidina en el control del temblor durante cesária bajo anestesia peridural, se realizó un estudio doble ciego donde 60 parturientas recibieron 30 mg de meperidina o solución salina. El temblor fue clasificado en una escala de 0 a 3 (grado 0 = ausencia de temblor, grado 3 = temblor grave). El temblor y otros parámetros fueron evaluados al llegar la paciente a la sala de operación, después de realizada la peridural, después de la incisión de piel, en el momento del nacimiento y a los 2, 5, 10, 15 y 30 minutos después de la inyección venosa de meperidina. El uso de meperidina resultó en la disminución significativa de la incidencia (53 para 18%  $p < 0,01$ ) y gravedad del temblor (43 para 0%  $p < 0,01$ ) cuando comparado con solución salina (incidência: 50 para 47%; gravedad: 47 para 40%). El efecto apareció en dos minutos y permaneció efectivo durante todo el estudio. No hubo diferencia significativa en relación a los signos vitales (PA, FC, FR). La incidencia de náusea y vómito fue la misma en ambos los grupos. El mecanismo de acción de meperidina en el control del temblor permanece obscuro.

## REFERÊNCIAS

1. Bay J, Nunn J F, Prys-Roberts C – Factors influencing arterial PO<sub>2</sub> during recovery from anaesthesia, *Br J Anaesth*, 1968; 40: 398-407.
2. Flacke J W, Flacke W E – Inadvertent hypothermia: Frequent, insidious, and often serious. *Seminars Anesthesia*, 1983; 2:183-196.
3. Guffin A, Girard D, Kaplan J A – Shivering following cardiac surgery: hemodynamic changes and reversal. *J Cardiothoracic Anesth*, 1987; 1: 24-28.
4. Imbeloni L E - Efeito da meperidina, morfina, nalbufina, fentanil e dipirona no controle do tremor per-operatório. *Rev Bras Anest*, 1986; 36:303-307.
5. Pauca A L, Savage R T, Simpson S, Roy R C – Effect of pethidine, fentanyl and morphine on post-operative shivering in man. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1984; 28:138-143.
6. Burks C, Aisner J, Foster C L et al – Meperidine for the treatment of shaking chills and fever. *Arch Intern Med*, 1980; 140:483-484.
7. Ostheimer G W, Datta S – Observations in the postpartum recovery room after various local anesthetic techniques. *Reg Anesth*, 1981; 16: 13-17.
8. Casey W F, Smith C E, Katz J M et al – Intravenous meperidine for control of shivering during Caesarean section under epidural anesthesia. *Can Anaesth Soc J*, 1988; 35: 128-133.
9. Goodlin R D, O'Connell L P, Gunther R E – childbirth Chills: are they an immunological reaction? *Lancet*, 1967; 2:79-80.
10. Claybon L E, Hirsh R A – Maperidine arrests postanesthesia shivering. *Anesthesiology*, 1980; 53:S1-80.
11. Jaamri K E U, Jahkola A, Perttu J – On shivering in association with normal delivery. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 1966; 45:383-388.
12. McCarroll S M, Cartwright P, Weeks S k, Donati F – Warming intravenous fluids and the incidence of shivering during Caesarean sections under epidural anaesthesia, *Can Anaesth Soc J*, 1986; 33:872-873.
13. Kaplan J A, Guffin A V – Shivering and changes in mixed venous oxygen saturation after cardiac surgery. *Anesth Analg*, 1985;64:S235.
14. Imbeloni L E, Santos J M M, Santos M M – Uso profilático da metóclorpramida no controle de náuseas e vômitos durante anestesia peridural para cesariana. *Rev Bras Anest* 1986; 36:295-298.