

Artigo Científico

Deslocamento Uterino Manual ou Cunha de Crawford Modificada? Estudo Comparativo em Raquianestesia para Cesarianas *

Antonio Rahme Amaro¹, Elizabeth Lorenz Capelli², Monica Maria S. C. Cardoso TSA²; Marina Cestari Rizzo Rosa¹, José Carlos Almeida Carvalho, TSA³

Amaro AR, Capelli EL, Cardoso MMSC, Rosa MCR, Carvalho JCA - Manual Left Uterine Displacement or Modified Crawford's Edge. A Comparative Study in Spinal Anesthesia for Cesarean Delivery

Background and Objectives - Left uterine displacement has shown to be an effective method for prophylaxis of aorta-caval compression during regional anesthesia for Cesarean delivery. Such displacement can be performed manually or with the aid of devices such as the Crawford's edge. Because of its dimensions, the original Crawford's edge has been rejected by the obstetricians at our Institution, due to intraoperative technical difficulties. The objective of this study was to compare the effectiveness of the manual left uterine displacement with that of a modified Crawford's edge.

Methods - Forty term pregnant patients, physical status ASA I, with a single fetus in vertex presentation, undergoing elective Cesarean delivery under spinal anesthesia were studied. Patients were acutely preloaded with 500 ml of 5% dextrose in water before the spinal block, which was performed with 12.5 mg of 0.5% hyperbaric bupivacaine and 25 µg morphine, injected over 60 seconds, with the patient in the sitting position. Immediately after the injection, patients were placed supine and randomly allocated into two groups, depending on the mode of uterine displacement, either manual or with the modified Crawford's edge. The modified edge has the following dimensions: 16 x 24.5 cm of base, 5 cm in the highest height and 1.5 cm in the lowest height, determining an angle of 15° with the horizontal and was placed under the surgical mattress, so that the highest height coincided with the patient's right gluteal region. The following parameters were assessed: upper sensory block level, induction-delivery time, hysterotomy-delivery time, incidence of hypotension (SBP < 100 mmHg), severity of arterial hypotension (baseline SBP-lowest SBP before delivery), ephedrine consumption, Apgar score and umbilical artery pH.

Results - Both groups were similar in all maternal and fetal parameters that were studied. The incidence of arterial hypotension was 65% and 60% in the manual and in the modified edge groups respectively. No correlation between induction-delivery time, hysterotomy-delivery time and severity of hypotension and umbilical artery pH was observed.

Conclusions - Our results suggest that both methods of uterine displacement are equally effective. From a practical point of view, the modified edge seems to be advantageous. The rejection to its use by the obstetricians was small. Maternal hypotension following spinal anesthesia, if promptly treated, under the studied conditions, has no deleterious effect on fetus and neonate.

KEY WORDS - ANESTHETIC TECHNIQUES: Regional, spinal block; EQUIPMENTS: Crawford's edge; SURGERY: Obstetric, cesarean section

* Trabalho realizado Serviço de Anestesiologia do Hospital e Maternidade Santa Joana - São Paulo, SP

1. Anestesiologista do Hospital e Maternidade Santa Joana
2. Médica Assistente da Divisão de Anestesia do Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Anestesiologista do Hospital e Maternidade Santa Joana
3. Médico Assistente da Divisão de Anestesia do Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina de Universidade de São Paulo, Anestesiologista do Hospital e Maternidade Santa Joana

Apresentado em 20 de setembro de 1997

Aceito para publicação em 11 de novembro de 1997

Correspondência para Dr. Antonio Rahme Amaro

Rua Paraíso, 450

04103-080 São Paulo, SP

© 1998, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

A hipotensão arterial materna é a intercorrência mais freqüente após raquianestesia para cesarianas, podendo ser diminuída pela expansão volêmica prévia ao bloqueio, pela descompressão da veia cava inferior, pelo posicionamento adequado da paciente e pela administração profilática de vasopressores¹⁻³. Todas estas medidas visam manter estabilidade hemodinâmica materna e adequada circulação útero-placentária, garantindo o bem estar materno-fetal.

A descompressão da veia cava inferior pode ser realizada através de deslocamento uterino manual ou de dispositivos apropriados, tais como de Colon-Morales⁴ e Kennedy⁵ ou

mais comumente a cunha de Crawford ⁶. A cunha de Crawford, por suas dimensões (56 cm de comprimento, 30 cm de largura, 10 cm de espessura na face externa e 2,5 cm de espessura na face interna), gera rejeição por parte dos obstetras, desconforto para as pacientes e a possibilidade de anestésias assimétricas, no caso da raquianestesia.

O objetivo deste estudo foi comparar a eficiência do deslocamento uterino promovido por uma modificação da cunha de Crawford, de menores dimensões, com o deslocamento manual, na profilaxia da hipotensão arterial materna e suas repercussões fetais durante raqui-anestesia para cesarianas.

MÉTODOS

Após aprovação da Comissão de Ética, foram estudadas prospectivamente 40 gestantes de termo, estado físico ASA I, com feto único em apresentação cefálica, submetidas à cesariana eletiva sob raquianestesia. Estas pacientes foram monitorizadas com cardioscópio, oxímetro de pulso e aparelho de pressão não invasivo.

A expansão volêmica prévia ao bloqueio foi feita com 500 ml de SG 5%. Com a paciente em posição sentada, a raquianestesia foi realizada com agulha de Whitacre 27G, em L₂-L₃, com 12,5 mg de bupivacaína a 0,5% hiperbárica, associados a 25 µg de morfina, injetados em 60 segundos.

Imediatamente após a raquianestesia, as pacientes foram colocadas em DDH e divididas de forma aleatória em dois grupos de 20, conforme o método de descompressão aortocava: Grupo I (CCM): deslocamento uterino com cunha de Crawford modificada; Grupo II (DUM): deslocamento uterino manual da direita para a esquerda, de baixo para cima.

A cunha de Crawford modificada (Figura 1) tem as seguintes dimensões: 24,5 cm de comprimento, 16 cm de largura, 5 cm de espessura na face externa e 1,5 cm de espessura na face

interna, determinando ângulo de 15° com a horizontal (assim como na cunha de Crawford original) e foi colocada sob o colchão cirúrgico, de tal forma que sua maior altura coincidissem com o glúteo direito da paciente. A cunha foi feita em madeira, coberta com espuma de borracha e revestida com plástico.

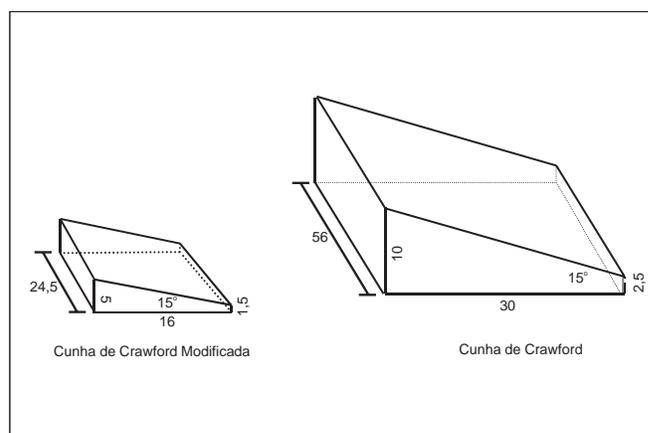


Fig 1 - Cunhas de Crawford original e modificada, com suas respectivas especificações (medidas em cm)

As medidas da pressão arterial foram realizadas antes da expansão volêmica, com as pacientes em DLE (controle), após a expansão volêmica, e a cada dois minutos após a raquianestesia, até a extração fetal. Considerou-se hipotensão arterial a redução da pressão arterial sistólica (PAS) maior que 20% do valor de controle, ou PAS menor que 100 mmHg. Hipotensão arterial era prontamente corrigida com *bolus* venoso de 5 mg de efedrina.

Os parâmetros estudados incluíram: idade, peso e altura das pacientes, incidência de hipotensão arterial, menor valor de PAS, maior redução da PAS (Δ PAS) e tempo de sua ocorrência, consumo de efedrina, tempo indução-nascimento, tempo histerotomia-nascimento, pH da artéria umbilical e índice de Apgar do recém-nascido. Além disso estudou-se a correlação entre pH da artéria umbilical e Δ PAS, tempo indução nascimento e tempo histerotomia-nascimento.

Para a análise estatística foram utilizadas a Análise de Variância para medidas

repetidas, testes *t* de Student pareado e não pareado, Qui quadrado e coeficiente de correlação de Pearson, sendo $p < 0,05$ considerado estatisticamente significativo.

RESULTADOS

Os parâmetros antropométricos e a altura máxima do bloqueio sensitivo foram semelhantes nos grupos estudados (Tabela I)

Tabela I - Parâmetros Antropométricos das Pacientes e Altura Máxima do Bloqueio Sensitivo

	Grupo CCM (n=20)	Grupo DUM (n=20)
Idade (anos)*	28,4 ± 6,2	29,8 ± 5,6
Peso (kg)*	72,8 ± 8,8	73,2 ± 10,4
Altura (cm)*	162,1 ± 5,6	164,2 ± 4,6
Altura máxima do bloqueio (moda)	T3	T3

* média ± desvio padrão

A incidência de hipotensão arterial foi 60% e 65%, respectivamente nos Grupos CCM e DUM, sem diferença significativa. A intensidade da hipotensão arterial, avaliada pelo Δ PAS e pelo consumo de efedrina, assim como o tempo necessário para sua ocorrência foi semelhante nos dois grupos (Tabela II).

Tabela II - Incidência de Hipotensão Arterial, Δ PAS, Tempo para maior Redução da PAS e Consumo de Efedrina

	CCM (n=20)	DUM (n=20)
Hipotensão arterial (%)	60	65
PAS controle (mmHg)*	118,5 ± 13,5	108,8 ± 11,1
Δ PAS (mmHg)*	19,3 ± 16,1	11,6 ± 17,1
Tempo para maior redução de PAS (min)*	5,8 ± 2,8	6,0 ± 3,3
Consumo de efedrina (mg)*	6,8 ± 8,9	4,5 ± 6,8

* média ± desvio padrão

Os tempos indução-nascimento (IN), histerotomia-nascimento (HN) e o bem estar do feto e do recém-nascido, avaliados pelo pH da artéria

umbilical e pelo índice de Apgar foram semelhantes nos dois grupos (Tabela III).

Tabela III - Tempo Indução-nascimento, Tempo Histerotomia-nascimento, pH da Artéria Umbilical e Índice de Apgar dos Recém-Nascidos

	CCM (n=20)	DUM (n=20)
Tempo IN (min)*	12,8 ± 3,9	10,9 ± 2,5
Tempo HN (seg)*	55,0 ± 23,8	46,2 ± 17,2
pH artéria umbilical*	7,24 ± 0,07	7,26 ± 0,07
Índice de Apgar > 7		
1 minuto (%)	100	100
5 minuto (%)	100	100

* média ± desvio padrão

Não se observou correlação entre o pH da artéria umbilical e os tempos IN e HN e o Δ PAS (Figuras 2, 3 e 4).

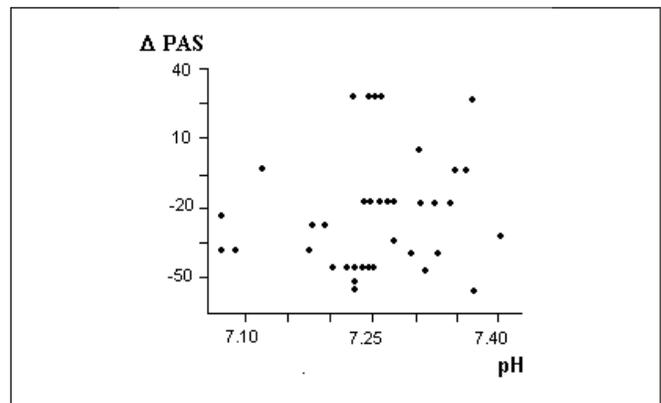


Fig 2 - Relação entre o Δ PAS e o pH da Artéria umbilical

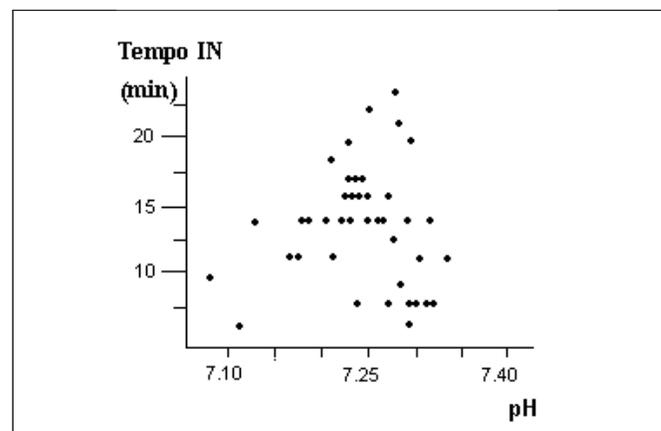


Fig 3 - Relação entre o Tempo Indução-nascimento e o pH da Artéria Umbilical

em anestesia obstétrica, não se justifica a inclusão de um grupo no qual potencialmente possam ocorrer conseqüências deletérias para a mãe e para o feto.

Uma observação importante em nosso estudo corrobora dados existentes na literatura⁹. Não se observou correlação entre o pH da artéria umbilical e os tempos indução-nascimento e histerotomia-nascimento e a magnitude da hipotensão arterial (Δ PAS). Assim sendo, podemos inferir que quando os cuidados preventivos adequados são tomados (expansão volêmica e descompressão aorto-cava) e a hipotensão arterial é prontamente corrigida com efedrina, a vitalidade fetal não é prejudicada. Provavelmente o curto período de exposição à anestesia e a rápida extração fetal tenham influenciado favoravelmente os resultados.

Em conclusão, a cunha de Crawford modificada mostrou ser igualmente eficaz ao deslocamento manual uterino na profilaxia das repercussões hemodinâmicas materno-fetais da raquianestesia. Suas dimensões permitiram reduzir a rejeição pelos obstetras e evitar alterações clinicamente evidenciáveis da dispersão da bupivacaína hiperbárica. Apresenta ainda a vantagem de ser um método contínuo de alívio da compressão aorto-cava, liberando o anestesiológico para dispensar outros cuidados à paciente.

Amaro AR, Capelli EL, Cardoso MMSC, Rosa MCR, Carvalho JCA - Deslocamento Uterino Manual ou Cunha de Crawford Modificada? Estudo Comparativo em Raquianestesia para Cesarianas

Justificativa e Objetivos - A descompressão da veia cava inferior através do deslocamento uterino é preconizada como método de eficiente profilaxia da hipotensão arterial e do hipofluxo útero-placentário durante anestesia regional para cesariana. O deslocamento pode ser realizado manualmente ou com dispositivos como a cunha de Crawford. A utilização da cunha de Crawford original, por suas dimensões, causou

grande rejeição entre os obstetras de nossa instituição, devido às dificuldades técnicas durante a cirurgia. O objetivo deste estudo foi comparar a eficácia do deslocamento uterino manual com o promovido por uma cunha de Crawford modificada.

Método - Foram estudadas prospectivamente 40 gestantes de termo, estado físico ASA I, com feto único em apresentação cefálica, submetidas à cesariana eletiva sob raquianestesia. As pacientes receberam 500 ml de SG 5% antes do bloqueio, que foi realizado com 12,5 mg de bupivacaína 0,5% hiperbárica e 25 µg de morfina, injetados em 60 segundos, estando a paciente sentada. Após a anestesia as pacientes foram colocadas em DDH, sendo aleatoriamente divididas em dois grupos, conforme o tipo o deslocamento uterino realizado, manual ou com a cunha de Crawford modificada. A cunha modificada tinha as dimensões de 16 x 24,5 cm de base, 5 cm na maior altura e 1,5 cm na menor altura, determinando ângulo de 15° com a horizontal e foi colocada sob o colchão cirúrgico, de forma que sua maior altura coincidissem com o glúteo direito da paciente. Foram avaliados a altura máxima do bloqueio, o tempo indução-nascimento, o tempo histerotomia-nascimento, a incidência de hipotensão arterial (PAS < 100 mmHg), a intensidade da hipotensão arterial (diferença entre a PAS inicial e o menor valor de PAS antes da extração fetal), a quantidade de efedrina utilizada, o índice de Apgar e o pH da artéria umbilical.

Resultados - Os dois grupos foram semelhantes em todos os parâmetros maternos e fetais avaliados. A incidência de hipotensão arterial foi de 60% e 65% respectivamente nos grupos de deslocamento pela cunha e manual. Não se observou correlação entre os tempos indução-nascimento e histerotomia-nascimento e a intensidade da hipotensão arterial e o pH da artéria umbilical.

Conclusões - Nossos resultados sugerem que ambos os métodos de descompressão da veia cava têm eficácia semelhante. Do ponto de vista prático, entretanto, a cunha modificada nos parece vantajosa. A rejeição a sua utilização foi pequena por parte dos obstetras. A hipotensão arterial materna, desde que prontamente corrigida, nas condições estudadas, não exerce efeitos deletérios sobre o feto e o recém-nascido.

UNITERMOS - CIRURGIA: Obstétrica, cesariana; EQUIPAMENTOS: cunha de Crawford; TÉCNICAS ANESTÉSICAS: Regional, subaracnóidea

Amaro AR, Capelli EL, Cardoso MMSC, Rosa MCR, Carvalho JCA - Dislocamiento Uterino Manual ou Cunha de Crawford Modificada? Estudio Comparativo en Raquianestesia para Cesarianas

Justificativa y Objetivos - *La descompresión de la vena cava inferior a través del dislocamiento uterino es divulgado como método de eficiente profilaxis de la hipotensión arterial y del hipoflujo útero-placentario durante anestesia regional para cesárea. El dislocamiento puede ser realizado manualmente o con dispositivos como la cunha de Crawford. La utilización de la cunha de Crawford original, por sus dimensiones, causó grande recusa entre los obstetras de nuestra institución, debido a las dificultades técnicas durante la cirugía. El objetivo de este estudio fue comparar la eficacia del dislocamiento uterino manual con el promovido por una cunha de Crawford modificada.*

Método - *Fueron estudiadas prospectivamente 40 gestantes a término, estado físico ASA I, con feto único en presentación cefálica, sometidas a cesárea electiva bajo raquianestesia. Las pacientes recibieron 500 ml de SG 5% antes del bloqueo, que fue realizado con 12,5 mg de bupivacaína 0,5% hiperbárica y 25 µg de morfina, inyectados en 60 segundos, estando la paciente sentada. Después de la anestesia las pacientes fueron colocadas en DDH, siendo aleatoriamente divididas en dos grupos, conforme el tipo de dislocamiento uterino realizado, manual o con la cunha de Crawford modificada. La cunha modificada tenía las dimensiones de 16 x 24,5 cm de base, 5 cm en la mayor altura y 1,5 cm en la menor altura, determinando ángulo de 15° con la horizontal y fue colocada bajo el colchón cirúrgico, de forma que su mayor altura coincidiera con el glúteo derecho de la paciente. Fueron evaluadas la altura máxima del bloqueo, el tiempo inducción-nacimiento, el tiempo histerotomía-nacimiento, la incidencia de hipotensión arterial (PAS < 100 mmHg), la intensidad de la hipotensión arterial (diferencia entre PAS inicial y el menor valor de PAS antes de la*

extracción fetal), la cantidad de efedrina utilizada, el índice de Apgar y el pH de la arterial umbilical.

Resultados - *Los dos grupos fueron semejantes en todos los parámetros maternos y fetales evaluados. La incidencia de hipotensión arterial fue de 60% y 65% respectivamente en los grupos de dislocamiento por la cunha y manual. No se observó correlación entre los tiempos inducción-nacimiento y histerotomía-nacimiento y la intensidad de la hipotensión arterial y el pH de la arteria umbilical.*

Conclusiones - *Nuestros resultados sugieren que ambos los métodos de descompresión de la vena cava tienen eficacia semejante. Mientras tanto del ponto de vista práctico, la cunha modificada nos parece ventajosa. La recusa a su utilización fue pequeña por parte dos obstetras. La hipotensión arterial materna, desde que prontamente corregida, en las condiciones estudiadas, no ejerce efectos deletéreos sobre el feto y el recién nacido.*

REFERÊNCIAS

- Carvalho JCA, Mathias RS - Intravenous Hydration in Obstetrics. *Int Anesth Clin*, 1994;32:103-113.
- Cavalcanti FS, Castro LFL, Oliveira AS - Cunha de Crawford ou deslocamento manual do útero? *Rev Bras Anesthesiol*, 1990;40:243-246.
- Kang YG, Abouleish E, Caritis S - Prophylactic intravenous ephedrine infusion during spinal anesthesia for cesarean section. *Anesth Analg*, 1982;61:839-842.
- Colon-Morales MA - A self-supporting device for continuous left uterine displacement during cesarean section. *Anesth Analg*, 1970;49:223-224.
- Kennedy RL - An instrument to relieve inferior vena cava occlusion. *Am J Obstet Gynecol*, 1970;107:331-333.
- Crawford JS, Burton M, Davies P - Time and lateral tilt at caesarean section. *Br J Anaesth*, 1972;44:477-484.
- Murray AM, Morgan M, Whitwam JG - Crystalloid versus colloid for circulatory preload for epidural cesarean section. *Anaesthesia*, 1989;44:463-466.
- Rout CC, Akoojee SS, Rocke DA et al - Rapid administration of crystalloid preload does not decrease the incidence of hypotension after spinal anaesthesia for elective caesarean section. *Br J Anaesth*, 1992;68:394-397.
- Norris MC - Hypotension during spinal anesthesia for cesarean section. Does it affect neonatal outcome? *Reg Anesth* 1987;12:191-194.