

Hipotensão Arterial em Cesarianas: Influência da Pré-Hidratação

M. J. Conceição, TSA¹ & A. C. Buffon²

Conceição M J, Buffon A C – Arterial hypotension during caesarean section: influence of venous pre-loading.

The incidence of hypotension in women undergoing cesarean section under epidural anesthesia was investigated. Fifty parturients requesting epidural anesthesia for elective caesarean section were randomly allocated into one of two equal groups (I and II) differing from one another in the intravenous pre-loading. Group I received one litre of Ringer's solution during whole anesthetic and surgical procedure, Group II received an intravenous pre-loading of one litre Ringer's solution before the lumbar puncture and another litre during the surgical procedure. The arterial pressure, both systolic and diastolic, were measured when the patients arrived in the theater and in five minute intervals from the lumbar puncture until 30 minutes after the upper sensory analgesia level was reached. This was determined by loss of sharpness in response to pinprick. Ephedrine was the vasopressor of choice whenever the arterial tension fall reached 20% of the initial values. The ANOVA test for repeated-measures was used to examine the data for the presence of significant ($p < 0,05$) differences among the measures of arterial tension and the Student-Newman-Keuls test was used subsequently to determine which group means differed from the remaining values. The frequency of vasopressor use was evaluated in both groups and the Qui-Square test was used to determine the significant difference between the two groups ($p < 0,05$). The results demonstrate that arterial hypotension occurred in both groups with statistically significant differences among the values before lumbar puncture and 10 and 15 minutes after it. The use of vasopressor was more frequent in group I than in group II ($p < 0,05$). Despite the pre-loading the arterial hypotension occurred but the use of vasopressor was more frequent in the group without pre-loading. The authors recommend a pre-loading of at least 1.000 ml Ringer's solution in women undergoing cesarean section with epidural anesthesia.

Key Words: ANESTHESIA; obstetrics; SURGERY; caesarean section; ANESTHETIC TECHNIQUES; epidural; COMPLICATION; hypotension

O bloqueio vasomotor é uma complicação inerente às anestésias espinhais. O grau de hipotensão dependerá da volemia do paciente e do nível do bloqueio. A anestesia condutiva para operação cesariana oferece vantagens sobre a anestesia inalatória, mas um bloqueio de pelo

menos T_8 a T_6 deve ser atingido para uma analgesia satisfatória, o que se torna um dos fatores responsáveis pela alta incidência de hipotensão¹. Esta hipotensão tende a se agravar, caso os cuidados necessários para evitar-se a compressão da aorta abdominal e veia cava, pelo útero gravido, não sejam tomados.

Os efeitos da hipotensão sobre o conceito dependerão da severidade e duração da hipotensão. Entre as medidas recomendadas para diminuir a hipotensão durante anestésias espinhais para cesarianas, está a infusão de grandes volumes de soluções cristalinas e/ou colóides (1.000 a 1.500ml), previamente à instalação do bloqueio²⁻⁴. Esta medida, para ser efetivada, demanda algum tempo, 15 a 20 minutos antes da instalação do bloqueio, e de uma veia de calibre adequado para suportar a velocidade da infusão.

Trabalho realizado no CET Integrado da Fundação Hospitalar de Santa Catarina -SC

1 Membro do CET da FHSC e Anestesiologista do Hospital Infantil Joana de Gusmão

2 Médico Anestesiologista do Hospital Regional São José e Infantil Joana de Gusmão

Correspondência para Mário José da Conceição
Rua Secundino Peixoto, 149
88075- Florianópolis - SC

Recebido em 25 de abril de 1989

Aceito para publicação em 10 de outubro de 1989

© 1989, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

Nas situações de emergência, mesmo relativas, este pode ser um tempo longo demais para se esperar. Outra preocupação, pelo menos como especulação, é a possível sobrecarga hídrica para algumas pacientes: hipertensas e cardiopatas, principalmente.

A finalidade deste estudo é verificar se a infusão de grandes volumes de cristalóides evita ou minimiza a hipotensão quando administrados previamente à instalação do bloqueio peridural. Para isto foram comparados dois grupos de pacientes obstétricas submetidas à anestesia peridural lombar, para operação cesariana. A um dos grupos procedeu-se a forma clássica, hidratando as pacientes, e ao outro não.

MATERIAL E MÉTODO

Com anuência das equipes obstétricas e o consentimento verbal das pacientes, 50 gestantes, todas estado físico I, que seriam submetidas à operação cesariana, foram divididas aleatoriamente em dois grupos de 25 pacientes, denominados I e II. A todas administrou-se anestesia peridural por punção lombar, entre L₁ e L₂ em decúbito lateral esquerdo. Após teste da perda da resistência realizado com ar contido em seringa de 10 ml, empregou-se uma solução de lidocaína a 2% com adrenalina, na dose fixa de 400 mg.

As pacientes do grupo I recebiam, durante todo o procedimento anestésico-cirúrgico, 1.000 ml de solução de Ringer através de veia puncionada no momento da admissão à sala cirúrgica. As pacientes do grupo II recebiam 1.000 ml da solução de Ringer antes da punção lombar e mais 1.000 ml da mesma solução até o término do ato cirúrgico.

As pressões arteriais sistólica e diastólica, para ambos os grupos, foram avaliados nos seguintes momentos: 5, 10, 15, 20 e 30 minutos após a punção lombar. A altura do bloqueio sensitivo foi

pesquisada por picada de agulha. Sempre que a pressão arterial sistólica caía abaixo de 20% dos valores iniciais, utilizou-se a efedrina. A necessidade do uso de vasoconstritor foi computada em ambos os grupos para posterior análise estatística.

Os dados receberam o seguinte tratamento estatístico: análise de variância¹. para as variações da pressão arterial nos vários momentos, estabelecendo-se o nível de 95% ($p \leq 0,05$) como significativo. No caso de diferença estatisticamente significativa, empregou-se o teste de Student-Newman-Keuls para comparações múltiplas na determinação de quais medidas foram diferentes estatisticamente significativas entre si. O teste do Qui-quadrado foi utilizado para a verificação da significância estatística para o uso de vasoconstritor nos grupos em estudo. E o teste de Student foi utilizado na verificação da significância estatística entre a altura e o peso das pacientes do grupo I e II respectivamente ($p \leq 0,01$).

Foram calculadas as porcentagens de hipotensão e do uso de vasoconstritor em ambos os grupos.

RESULTADOS

Nas Tabelas I e II são mostradas as porcentagens da queda na pressão arterial no grupo I e II respectivamente. Nas Figuras 1, 2, 3 e 4 acompanha-se o gráfico das médias das pressões arteriais sistólica e diastólica de ambos os grupos. A análise de variância destas médias revelou diferença estatisticamente significativa na queda tensional tanto no grupo I quanto no grupo II. O teste de Student-Newman-Keuls demonstrou diferença estatisticamente significativa entre as medidas dos valores iniciais e após 10 e 15 minutos da punção lombar, também em ambos os grupos ($p < 0,05$).

Não houve diferença estatisticamente significativa entre as médias de altura e peso das pacientes

Tabela I- Grupo I- Número de pacientes e porcentagem de queda na pressão arterial

Queda na pressão arterial	Após punção	5min.	10min.	15min.	20min.	30min.
Abaixo de 5% da inicial	0	0	0	0	0	0
Entre 10% e 20% da inicial	2	13	14	13	0	0
	8%	5%	56%	52%		
Acima de 20% da inicial*	0	3	2	4	1	0
		12%	8%	16%	4%	

*Uso de vasoconstritor

Tabela II - Grupo II - Número de pacientes e porcentagem de queda na pressão arterial.

Queda na pressão arterial	Após punção	5 min.	10 min.	15 min.	20 min.	30 min.
Abaixo de 5% da inicial	0	0	0	0	0	0
Entre 10% e 20% da inicial	3 12%	17 68%	15 60%	13 52%	12 48%	0
Acima de 20% da inicial*	0	0	2 8%	3 12%	1 4%	0

* Uso de vasoconstritor

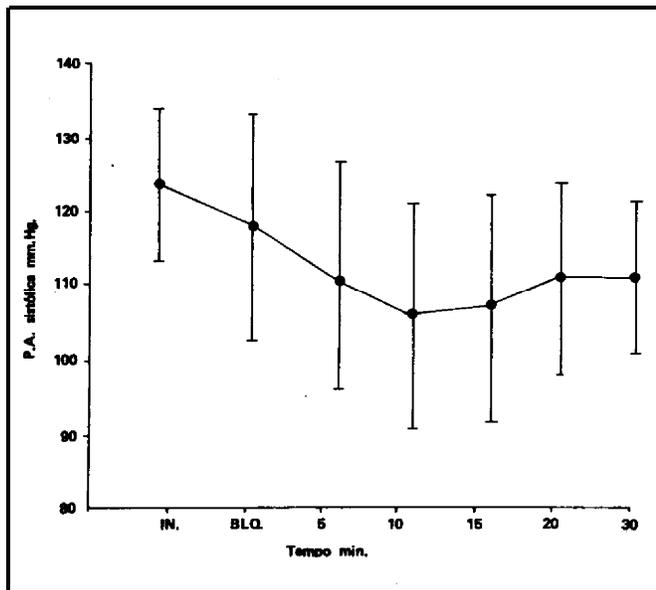


Fig. 1 Gráfico da pressão arterial sistólica das pacientes do grupo I. IN - Inicial. BLQ - após instalação do bloqueio.

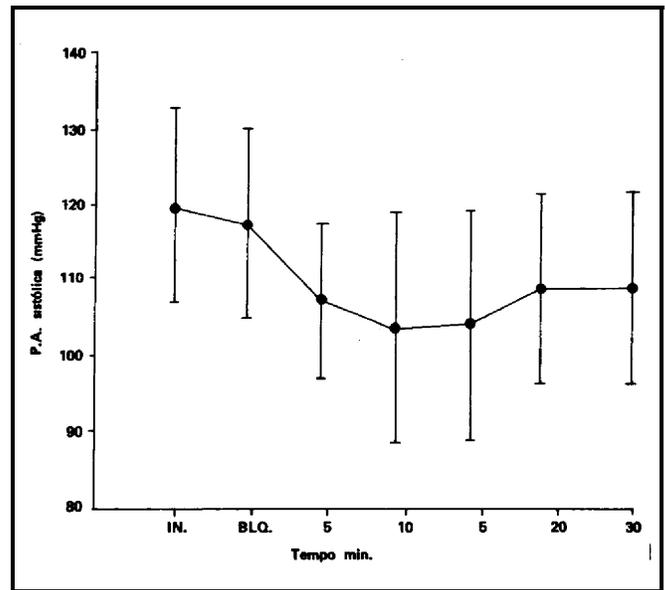


Fig. 3 Gráfico da pressão arterial sistólica das pacientes do grupo II. IN - Inicial. BLQ - após bloqueio.

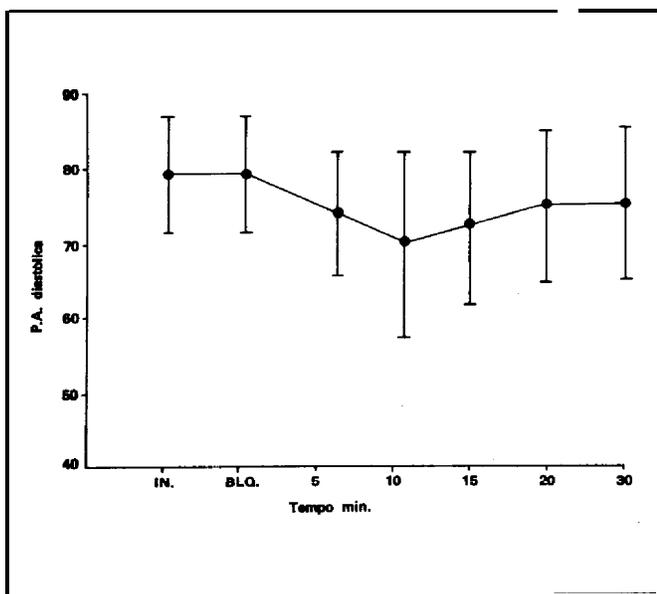


fig.2 Gráfico da pressão arterial diastólica das pacientes do grupo I. IN - Inicial. BLQ - após instalação do bloqueio.

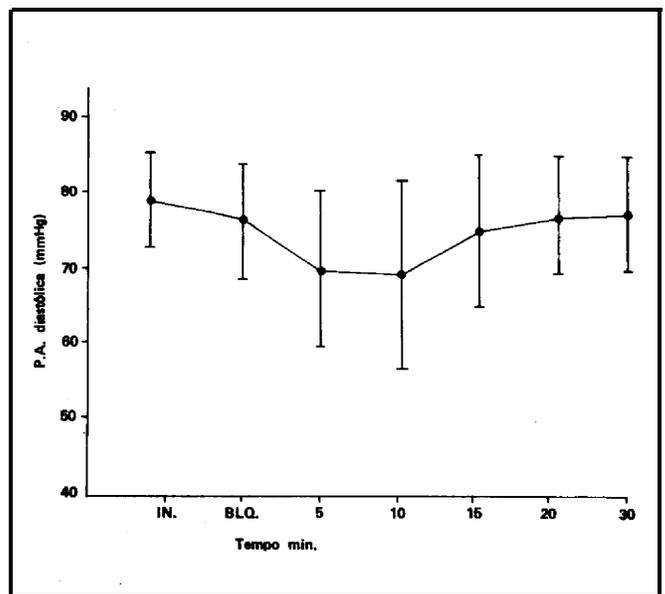


Fig. 4 Gráfico da pressão arterial diastólica das pacientes do grupo II. IN - Inicial. BLQ - após bloqueio.

Tabela III – Grupo III – Médias e modas dos pesos e alturas das pacientes dos grupos I e II

	Grupo I	Grupo II
Média peso (kg)	60 ± 6	60 ± 8
Moda peso (kg)	60	60
Média altura (cm)	160 ± 7	160 ± 12
Moda altura (cm)	160	160

Total de pacientes: 25

dos grupos I e II, que são mostradas na Tabela III.

A altura máxima do bloqueio sensitivo foi o segmento T₆ em 8 pacientes e o segmento T₈ para 42 pacientes.

A porcentagem do uso de vasoconstritor para as pacientes do grupo I foi de 40% e 20% para as pacientes do grupo II, havendo diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos (p < 0,05).

DISCUSSÃO

A hipotensão é um problema clínico sério durante o uso de técnicas condutivas para operações cesarianas. A hipotensão, além dos problemas que pode acarretar para a paciente, desde vômitos até mesmo uma parada cardíaca, diminui o fluxo sanguíneo placentário, colocando em risco o bem estar fetal². Um regime de hidratação vigorosa é normalmente recomendado como método profilático de hipotensões agudas e graves, durante anestésias condutivas em parturientes^{2,4}. De acordo com os resultados deste estudo, o uso de 1.000 ml de solução de Ringer, não foi suficiente para evitar hipotensão. Em ambos os grupos as quedas tensionais foram estatisticamente significativas em relação aos valores iniciais. Porém, a necessidade do uso de vasoconstritor, conforme os parâmetros anteriormente

detinidos, foi maior (P < 0,05) no grupo de pacientes não hidratado previamente, o que nos leva a concluir que o número de pacientes, cuja queda tensional ultrapassou os 20% dos valores iniciais, foi maior nesse grupo. Conclui-se, também, que a hidratação prévia não é garantia contra a hipotensão.

Os efeitos adversos sobre o conceito da hipotensão estão diretamente relacionados ao grau de queda tensional e ao tempo pelo qual ela perdura^{2,3}. A hidratação prévia, em nosso entender, se não previne totalmente o aparecimento da hipotensão, pelo menos a minimiza, sendo conduta recomendável. O uso de vasoconstritores não é isento de efeitos sobre os vasos placentários⁶. Aqueles com atividade predominantemente alfa adrenérgica reduzem o fluxo útero-placentário.

As medidas que possam ser utilizadas para diminuir o seu uso devem ser tentadas. A efedrina, com atividade predominantemente beta adrenérgica, interfere pouco com o fluxo útero-placentário, mantendo a pressão sanguínea materna primariamente por atividade adrenérgica central (atividade cronotrópica e inotrópica positiva)⁷.

Com base nos dados colhidos neste estudo concluímos que:

1. O uso de vasoconstritores foi mais freqüente no grupo de pacientes não hidratadas previamente.
2. A análise estatística estabeleceu diferença significativa entre os valores tensionais prévios e após a instalação do bloqueio peridural em ambos os grupos de pacientes, revelando que a hidratação, como fator isolado, não previne o aparecimento da hipotensão em alguns pacientes.
3. A hidratação prévia, com, no mínimo, 1.000 ml de solução de Ringer, deve ser conduta adotada antes da instalação de bloqueio peridural para operações cesarianas, para minimizar os efeitos hipotensores do bloqueio simpático, protegendo-se mãe e feto.

Conceição M J, Buffon A C – Hipotensão arterial em cesarianas influência da pré-hidratação.

A incidência de hipotensão ocorrida em pacientes obstétricas submetidas a operação cesariana sob anestesia peridural lombar foi investigada. Cinquenta parturientes foram aleatoriamente divididas em dois grupos de 25 pacientes cada um, chamados grupo I e II. No grupo I as pacientes receberam 1.000 ml de solução de Ringer durante todo o procedimento anestésico-cirúrgico, e no grupo II as pacientes foram hidratadas com

Conceição M J, Buffon A C – Hipotension arterial en cesáreas influencia de la pre-idratación.

La incidencia de hipotensión ocurrida en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo anestesia peridural lumbar fué investigada. Cincuenta parturientes fueron aleatoriamente divididas en dos grupos de 15 pacientes cada uno, llamadas grupo 1 y II. En el grupo I las pacientes recibieron 1.000 ml de solución de Ringer durante todo el procedimiento anestésico-quirúrgico y en el grupo II las pacientes fueron hidratadas con 1.000 ml de

1.000 ml de solução de Ringer previamente à punção lombar e mais 1.000 ml da mesma solução até o fim do procedimento cirúrgico. As pressões sistólica e diastólica foram medidas quando as gestantes chegavam ao Centro Cirúrgico e, após a punção lombar, a cada cinco minutos até 30 minutos após o momento no qual se obtinha a altura máxima do bloqueio, pesquisada por sensibilidade à picada de agulha. A efedrina foi utilizada sempre que a pressão arterial caía abaixo de 20% dos valores iniciais. O teste de análise de variância foi utilizado para estabelecer a presença de significância estatística entre as medidas da pressão arterial, seguindo-se do teste de Student-Newman-Keuls para determinar quais medidas diferiram das remanescentes. O teste do qui quadrado foi utilizado para avaliar a necessidade do uso do vasopressor entre o grupo I e II. Apesar da pré-hidratação, os resultados mostraram que houve hipotensão estatisticamente significativa em ambos os grupos. A frequência da utilização de vasopressor foi, porém, estatisticamente significativa para o grupo I em relação ao grupo II ($p < 0,05$). Os autores recomendam uma hidratação prévia com, pelo menos, 1.000 ml de solução de Ringer, antes da instalação do bloqueio peridural para operações cesarianas, pois, embora o procedimento não evite a possibilidade da ocorrência de hipotensão arterial, parece diminuir a sua severidade.

Unitermos: ANESTESIA; obstétrica; CIRURGIA; cesariana; TÉCNICA ANESTÉSICA; peridural; COMPLICAÇÕES; hipotensão

solución de Ringer antes de la punción lumbar y mas 1.000 ml de la misma solución hasta el final del procedimiento quirúrgico. Las presiones sistólica e diastólica fueron medidas cuando las gestantes llegaron al centro quirúrgico y, después de la punción, a cada 5 minutos hasta 30 minutos después que se obtuvo el mayor nivel de bloqueo sensitivo pesquisado por la picada de aguja. La efedrina fué utilizada siempre que la presión arterial caía abajo de 20% de los valores iniciales. La prueba de ANOVA fué utilizada para establecer la presencia de significancia estadística entre las medidas de la presión arterial, siguiendo se de la prueba de Student-Newman-Keuls para determinar cuales medidas diferían de las remanecentes. La prueba del Qui Cuadrado fué utilizada para evaluar la necesidad del uso de vasopresor entre el grupo I y II. Apesar de la pre-hidratación, los resultados mostraron que hubo hipotensión estadísticamente significativa en ambos grupos. La frecuencia del uso de vasopresor fué, no obstante, estadísticamente significativa para el grupo I en relación al grupo II ($p < 0,05$). Los autores recomiendan una, hidratación previa con, por lo menos, 1.000 ml de solución de Ringer, antes de la instatación del bloqueo peridural para las cesáreas, pues, apesar del procedimiento no evitar la posibilidad de la ocurrencia de hipotensión arterial, parece disminuir su severidad.

REFERÊNCIAS

1. Dennis M F - Statistics in Anesthesia. Em Miller R D, Anesthesia Churchill-Livingstone, New York, Vol. I, 1986; 185-221.
2. Lewis M, Thomas P, Wilkes R G - Hypotension during epidural analgesia for caesarean section. *Anaesthesia*, 1983; 38: 250-253.
3. Downing J W, Houlton PC, Barclay A - Extradural analgesia for caesarean section: a comparison with general anesthesia. *Br J Anaesth*, 1979; 51: 367-374.
4. Joupilla R, Joupilla P, Kuikka J, Hollmen A - Placental blood flow during caesarean section under lumbar extradural analgesia. *Br J Anaesth*, 1978; 50: 275-279.
5. Moir D D - Extradural analgesia for Caesarean Section. *Editorial Br J Anaesth*, 1979; 51: 79-80.
6. Eng M, Bergas P U, Ueland K - The effects of methoxamine and efedrine in normotensive pregnant primates *Anesthesiology*, 1971; 35: 354-358.
7. James F M III, Greiss F C Jr., Kemp R A - An evaluation of vasopressor therapy for maternal hypotension during spinal anesthesia. *Anesthesiology*, 1970; 33: 25-31.