

Correlação entre o Índice de Massa Corporal (IMC) de Gestantes e Hipotensão após Raquianestesia para Cesarianas

Fernando Souza Nani ¹, Marcelo Luis Abramides Torres ²

Resumo: Nani FS, Torres MLA – Correlação entre o Índice de Massa Corporal (IMC) de Gestantes e Hipotensão após Raquianestesia para Cesarianas.

Justificativa e objetivos: Existem poucas publicações correlacionando hipotensão em gestantes obesas, principalmente em obesas mórbidas, após raquianestesia para cesárea. Objetivamos avaliar a incidência de hipotensão correlacionada ao IMC.

Método: No grupo Eutrofia foram incluídas 49 pacientes com IMC pré-gestacional abaixo de 25 kg.m² e no grupo Sobrepeso, 51 pacientes com IMC igual ou acima de 25 kg.m². Após raquianestesia, foram anotadas as medidas de pressão arterial, volume de cristaloides infundidos e dose de vasopressores utilizada até o nascimento. Redução da pressão arterial sistólica abaixo de 100 mmHg ou 10% da pressão arterial sistólica (PAS) inicial foi classificada como hipotensão e corrigida com vasopressor.

Resultados: Os episódios de hipotensão foram menores no grupo Eutrofia (5,89 ± 0,53 vs. 7,80 ± 0,66; p = 0,027), assim como a quantidade de cristaloides (1.298 ± 413,6 mL vs. 1.539 ± 460,0 mL; p = 0,007) e o uso de vasopressores (5,87 ± 3,45 bolus vs. 7,70 ± 4,46 bolus; p = 0,023). Quanto às doenças associadas, observamos maior incidência de diabetes entre as gestantes obesas (29,41% vs. 9,76%, RR 1,60; IC 95%: 1,15-2,22; p = 0,036), porém não houve diferença entre os grupos em relação à incidência de doença hipertensiva específica da gestação (DHEG) (sobrepeso: 21,57%, peso normal: 12,20%, RR 1,30; IC 95%: 0,88-1,94; p = 0,28).

Conclusões: Na amostra estudada, IMC pré-gestacional maior ou igual a 25 kg.m² apresentou-se como fator de risco para hipotensão após raquianestesia em pacientes submetidas a cesáreas. O mesmo grupo de pacientes necessitou de um número de doses maior de vasopressores. A valorização desses achados implica aprimorar as técnicas anestésicas nessas pacientes a fim de diminuir as consequências da hipotensão pós-raquianestesia, tanto na gestante como no feto.

Unitermos: CIRURGIA, Obstétrica: cesariana; COMPLICAÇÕES; Hipotensão arterial; DOENÇA, Obesidade: mórbida; TÉCNICAS ANESTÉSICAS: Regional, subaracnoidea.

[Rev Bras Anesthesiol 2011;61(1): 21-30] ©Elsevier Editora Ltda.

INTRODUÇÃO

A anestesia espinal, seja raquidiana, peridural ou combinada é amplamente utilizada em obstetrícia tanto para cesariana quanto para analgesia de parto ¹⁻³. Isso se deve à menor morbimortalidade já comprovada em grandes estudos ¹ quando comparada à anestesia geral, técnica que apresenta maior incidência de complicações como, por exemplo, dificuldade para intubação, rápida dessaturação, maior chance de aspiração e depressão neonatal ^{2,4}; além da impossibilidade de manter a mãe consciente para o nascimento do neonato.

Apesar de todas as vantagens da anestesia regional, ela não está livre de complicações e limitações já conhecidas como dificuldades na punção espinal em alguns casos, hipotensão arterial, raquianestesia total, cefaleia pós-punção

dural e lesões nervosas ². A hipotensão é uma das complicações mais frequentes, com uma incidência de 15% a 33% ⁵⁻⁷ na população geral após raquianestesia e diretamente relacionada com maior mortalidade ⁴. Na paciente obstétrica, a hipotensão arterial torna-se ainda mais preocupante, pois, além de apresentar maior incidência (20-100%), pode trazer graves consequências para o binômio materno-fetal, desde o aumento na incidência de náuseas e vômitos até a hipóxia fetal por alterações no fluxo útero-placentário e consequentemente acidemia fetal ^{2,8}.

Existem várias definições para hipotensão pós-anestesia regional, como queda da pressão arterial sistólica abaixo de 100 mmHg ou 10% a 30% da medida de pressão inicial ^{2,9,10}. Atualmente, a tendência é tentar manter a pressão arterial o mais próximo possível do valor inicial. Algumas medidas são adotadas para a prevenção da hipotensão e de suas complicações, como deslocamento uterino para esquerda, infusão de cristaloides ou coloides, uso de vasopressores como efedrina e metaraminol, e compressão dos membros inferiores ^{2, 8-10}.

Não há muitos estudos que avaliem comparativamente as complicações em parturientes com aumento de peso e eutróficas após raquianestesia para cesárea ¹¹; incluindo hipotensão, fato que torna importante esta análise, devido à alta incidência de obesidade na gestação em nosso meio. O objetivo deste estudo foi analisar a frequência e a intensidade da hipotensão nas gestantes com sobrepeso em relação às não obesas pós-anestesia regional visando adequar, de maneira mais efetiva, a realização e a condução da anes-

Recebido do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – HCFMUSP.

1. Médico Assistente do Serviço de Anestesia do Instituto Central do HCFMUSP.
2. Professor Doutor em Medicina pela Disciplina de Anestesiologia da FMUSP; Médico Supervisor do Serviço de Anestesia do Instituto da Criança do HCFMUSP.

Submetido em 31 de março de 2010.
Aprovado para publicação em 2 de agosto de 2010.

Correspondência para:
Dr. Fernando Souza Nani
Rua Alves Guimarães, 408, Apto. 122
Pinheiros
05410-000 – São Paulo, SP
E-mail: fsouzanani@yahoo.com.br

tesia nesse grupo de pacientes, analisar a influência de comorbidades correlatas e verificar o padrão de comportamento hemodinâmico dentro dos estratos do grupo sobrepeso (IMC ≥ 25 , IMC ≥ 30 e IMC ≥ 35).

MÉTODO

Após orientação sobre a anestesia e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, as pacientes foram alocadas em dois grupos com base no IMC pré-gestacional seguindo a classificação indicada pela OMS, que define eutrofia como IMC ≥ 20 , sobrepeso ≥ 25 , obesidade ≥ 30 e obesidade mórbida ≥ 35 . No grupo Eutrofia foram incluídas pacientes com IMC pré-gestacional abaixo de 25 kg.m⁻² e no grupo Sobrepeso, pacientes com IMC pré-gestacional igual ou superior a 25 kg.m⁻². Foram excluídas pacientes em uso de anticoagulantes em doses que contraindicassem bloqueio espinal, plaquetopenia, alteração no coagulograma, cardiopatias maternas, história de coagulopatia, gestação gemelar e recusa da paciente em participar do estudo. As pacientes foram monitoradas com cardioscópio, pressão arterial não invasiva (PANI) e oxímetro de pulso. Foram realizadas três medidas de pressão arterial com intervalo de 5 minutos antes da realização do bloqueio espinal e a média da pressão arterial sistólica (PAS) dessas medidas era então obtida para servir como padrão para a correção de hipotensão. Iniciava-se, então, infusão de Ringer com lactato concomitante à execução da anestesia, objetivando-se um volume total aproximado de 10 mL.kg⁻¹ até o nascimento do neonato.

Após raquianestesia com 15 mg de bupivacaína hiperbárica 0,5% associada a 80 µg de morfina administrados em 70 segundos e deslocamento uterino, foram anotadas as medidas de pressão arterial a cada 2 minutos, volume de cristaloides infundidos e total de doses de vasopressores utili-

zadas. Como critério para correção de hipotensão, optou-se pela utilização de queda da PAS em 10% da média inicial ou abaixo de 100 mmHg. Nos casos em que houve hipotensão, o anestesiológista administrava preferencialmente *bolus* de 200 µg de metaraminol ou efedrina 5 mg, caso julgasse esta como a melhor opção. Todas as técnicas, doses e condução da anestesia seguiram os padrões adotados no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para cesárea, sem que houvesse mudança na técnica ou cuidado com as pacientes. Doenças associadas também foram anotadas nas fichas de coleta de dados.

Os dados foram analisados por meio do teste *t* de Student (com correção de Welch quando indicado) para a comparação de médias, e por meio do teste Exato de Fisher para a comparação de incidências entre o grupo Eutrofia e Sobrepeso. Na análise entre os subgrupos de Sobrepeso foi utilizada a Análise de Variância de uma via com o pós-teste de Newman-Keuls (ou teste de Kruskal-Wallis com pós-teste de Dunn, quando indicado). Os dados serão expressos como média \pm DP (desvio-padrão) e o valor de *p* inferior a 0,05 foi considerado significativo. O software Prism 5 (GraphPad Software Inc., La Jolla, CA, EUA) foi utilizado para a análise estatística.

RESULTADOS

A incidência de hipotensão, independentemente do número de episódios ou de sua gravidade, foi de 95,92% no grupo Eutrofia e de 94% no grupo Sobrepeso (NS). Após coleta dos dados e análise estatística, notou-se que o número de episódios de hipotensão foi menor no grupo Eutrofia (5,96 \pm 3,64 vs. 7,78 \pm 4,73; *p* = 0,034) (Figura 1). A quantidade de cristaloides também foi menor no grupo Eutrofia (1.299 \pm 414 mL vs. 1.549 \pm 454 mL; *p* = 0,005) mostrado na Figura 2 bem como o uso de vasopressores também foi menor no grupo

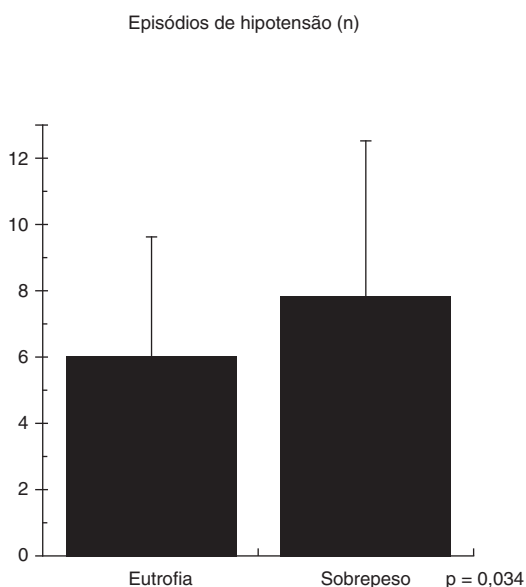


Figura 1 – Episódios de Hipotensão.

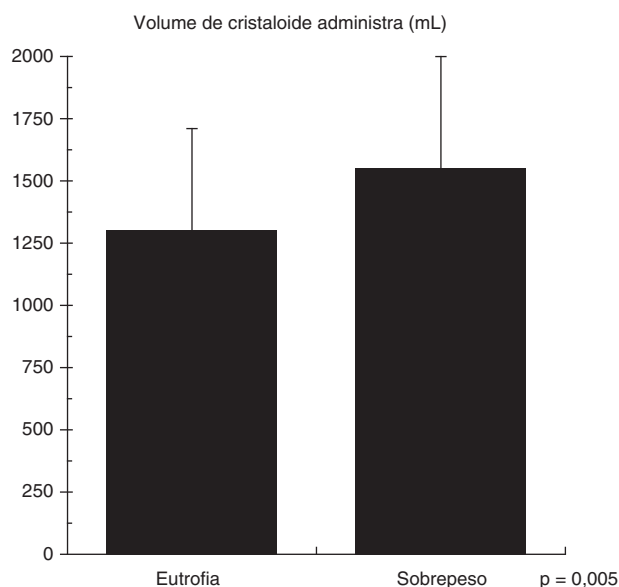
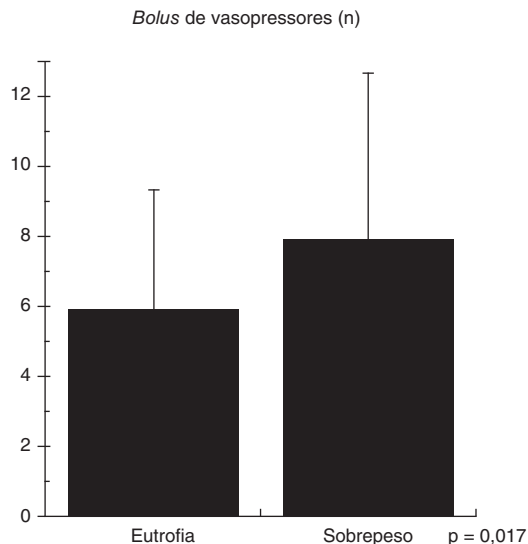
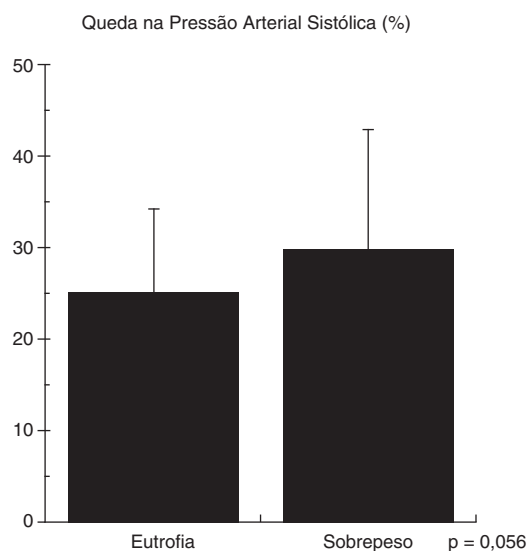


Figura 2 – Volume de Cristaloides.

Tabela I – Episódios de Hipotensão ou Redução da PAS em Relação à Inicial entre os Subgrupos

Variável	IMC ¹ 25-30	IMC 30-35	IMC > 35	valor de p
Redução da PAS ² (%)	30,57 ± 11,49	27,69 ± 10,58	29,20 ± 16,74	0,851
Episódios de hipotensão (n)	8,53 ± 4,71	7,31 ± 3,97	7,48 ± 5,31	0,733

¹ Índice de Massa Corporal ; ² Pressão Arterial Sistólica.

**Figura 3** – Bolus de Vasopressores.**Figura 4** – Queda na Pressão Arterial Sistólica.

Eutrofia ($5,88 \pm 3,46$ bolus vs. $7,90 \pm 4,78$ bolus; $p = 0,017$) mostrado na Figura 3. A redução da PAS em relação à inicial no grupo Eutrofia foi $24,80 \pm 9,32\%$ versus $29,28 \pm 13,51\%$ no grupo Sobrepeso ($p = 0,056$)(Figura 4).

Quanto às doenças associadas, foi analisada a incidência de diabetes gestacional e doença hipertensiva específica da gestação (DHEG), já que essas condições podem levar a alterações sistêmicas preponderantes para maior ou menor incidência de casos de hipotensão. Observou-se maior incidência de diabetes no grupo Sobrepeso (29,41% vs. 8,16%, RR 3,60; IC 95%: 1,28-10,1; $p = 0,009$), porém não houve diferença entre os grupos em relação à incidência de DHEG (sobrepeso: 21,57%, peso normal: 10,20%, RR 2,11; IC 95%: 0,79-5,64; $p = 0,17$). Um caso do grupo Eutrofia foi excluído do protocolo de pesquisa por não seguir a correção de hipotensão adequadamente.

Procedeu-se, adicionalmente, a uma análise em três subgrupos para o grupo Sobrepeso (IMC ≥ 25 , IMC ≥ 30 e IMC ≥ 35) e não foram encontradas diferenças estatísticas para os episódios de hipotensão ou redução da PAS em relação à inicial entre os subgrupos (Tabela I).

DISCUSSÃO

Na população geral, tem ocorrido aumento significativo de obesos, caracterizado pela OMS como uma pandemia^{1,12}. Esse aumento também atinge as pacientes obstétricas, chegando a uma prevalência por volta de 5,5% durante a gestação em um estudo brasileiro¹³, fato que torna a análise desse grupo importante para uma técnica anestésica adequada. Hartmann e col.⁶ avaliaram fatores de risco para hipotensão pós-anestesia espinal na população em geral, o que revela maior risco para pacientes com história de hipertensão arterial, consumo crônico de álcool e índice de massa corporal (IMC) aumentado, porém excluía anestesia obstétrica.

A gestação *per se* traz consigo algumas modificações que colocam o sistema cardiovascular da gestante sob estresse e, quando associado à obesidade, acaba por agravar ainda mais o estresse cardiovascular. O aumento significativo do débito cardíaco, principalmente no trabalho de parto e no período imediato pós-parto, chega a valores 75% acima dos valores pré-parto^{14,15}, exacerba-se ainda mais na paciente obesa em que, a cada 100 g de aumento no tecido adiposo, associa-se um aumento de aproximadamente 50 mL.min⁻¹ do débito cardíaco^{15,16}. Além disso, a redução na pós-carga durante a gestação é menos significativa na paciente obesa pelo aumento na resistência vascular periférica¹⁵. Como consequência do aumento da volemia nessas pacientes, inicialmente observa-se uma hipertrofia ventricular esquerda e, posteriormente, uma dilatação gradual do miocárdio contra esse aumento pressórico sustentado gerado pelo estado hipervolêmico, ocasionalmente levando à disfunção sistólica¹⁵. Hipertensão pré-gestacional pode estar exacerbada e

associada ao aumento da frequência cardíaca basal e do débito cardíaco, podendo culminar em disfunção diastólica. O fluxo pulmonar aumenta na proporção do aumento do débito cardíaco e, nesse estado hiperdinâmico, resulta em hipertensão pulmonar que pode terminar em falência ventricular direita. Posição supina, apneia obstrutiva do sono e hipoxemia podem exacerbar esse quadro¹⁵. A possibilidade da síndrome da hipotensão supina nessas pacientes aumenta o risco de morbidades e mortalidade^{15,17}.

Além das alterações específicas do sistema cardiovascular, algumas modificações hormonais gestacionais são exacerbadas pela obesidade e podem sobrecarregar ainda mais as funções cardiovasculares. Hiperinsulinemia e resistência à insulina resultam em deposição de gordura, que pode ocorrer também no miocárdio, ocasionando alterações na contratilidade e na condução do estímulo elétrico cardíaco, fato que torna as gestantes obesas mais suscetíveis a arritmias, inclusive fatais^{14,15}. A obesidade resulta em dislipidemia, disfunção endotelial e aumento da inflamação vascular. Essa disfunção endotelial predispõe ao desenvolvimento de hipertensão induzida pela gestação^{1,15}. Doença cardiovascular e cerebrovascular também são preocupações presentes devido à associação frequente de obesidade com hipertensão, diabetes tipo 2, hiperlipidemia e disfunção miocárdica^{15,18}. Anemia dilucional nessas pacientes compromete o transporte e a oferta de oxigênio tecidual, principalmente nos casos agudos de sangramento¹⁷. O estado pró-coagulante associado a menor mobilidade faz com que as gestantes obesas tornem-se um grupo de risco ainda maior para eventos tromboembólicos^{15,17}.

A gestante previamente obesa está mais propensa a comorbidades antenatais e na gestação como hipertensão crônica, diabetes e pré-eclâmpsia; além da maior chance para desenvolvimento de anomalias cardíacas fetais, macrosomia e distócia de ombro para o feto². Algumas dessas condições podem alterar as consequências da anestesia nesses pacientes. No diabetes mais crônico, gestacional ou não, a neuropatia autonômica associada à miocardiopatia diabética provavelmente aumenta a chance de hipotensão pós-bloqueio regional¹⁹.

Em gestantes obesas submetidas a cesáreas, a anestesia mais amplamente utilizada ainda é a raquianestesia¹⁵ por conta das vantagens historicamente apresentadas em obstetrícia. A associação de obesidade e gestação apresenta-se como um risco ainda maior para via aérea difícil, tornando-se muitas vezes emergencial e preocupante, por estar associada a um esvaziamento gástrico ainda mais lentificado^{15,17,20}. O nível do bloqueio espinal nessas pacientes, quando em dose única, geralmente torna-se ainda mais imprevisível em relação a uma gestante normal e, muitas vezes, exagerado¹⁵. Esse nível de bloqueio imprevisível ocorre provavelmente por uma menor média de volume líquórico inversamente proporcional ao aumento do IMC, a uma maior compressão do espaço peridural pelo excesso de peso, ingurgitamento dos vasos do espaço peridural e deposição de gordura⁸.

Com frequência, a raquianestesia associa-se à hipotensão na gestação normal, geralmente relacionada à compressão

aorto-cava²¹, fator que pode ser ainda mais importante nas gestantes com sobrepeso. As medidas profiláticas para a prevenção e a redução da hipotensão materna não se têm mostrado adequadamente eficazes, por não acabarem com a necessidade de tratamento farmacológico dessas pacientes no intraoperatório, além de estarem associadas a efeitos indesejados, como risco de edema agudo pulmonar em gestantes de alto risco por hipervolemia, hipertensão pelo uso de vasopressores, acidose fetal pelo uso de efedrina e arritmias maternas pelo uso de fenilefrina⁸. Acrescenta-se ainda o fato de a expansão volêmica com base no peso das pacientes, no caso das gestantes obesas mórbidas, ainda precisar ser reavaliada pelo risco de hipervolemia, já que a expansão volêmica baseada no peso total pode sobrecarregar a complacência cardíaca máxima. Talvez a utilização do peso corrigido fosse uma possibilidade, porém ainda não estudada. Propõe-se hoje que um desbalanço entre substâncias vasoativas endógenas, principalmente diminuição de angiotensina II e aumento de prostaglandinas e óxido nítrico, sejam tão ou mais importantes do que o bloqueio simpático e a compressão aorto-cava na fisiologia da hipotensão, já que as pacientes com pré-eclâmpsia estão expostas aos mesmos fatores e, notoriamente, estão menos sujeitas a episódios de hipotensão²¹. Talvez por isso as medidas profiláticas contra hipotensão sejam pouco eficazes e a regulação do tono vascular, principalmente venoso, seja mais importante do que a manutenção do retorno venoso alterada pela compressão aorto-cava. Talvez por isso não tenha havido diferenças estatísticas significativas para o número de episódios de hipotensão e intensidade de hipotensão entre as pacientes com sobrepeso, obesas e obesas mórbidas, ou seja, talvez a compressão aorto-cava seja menos importante do que as possíveis alterações metabólicas e cardiovasculares associadas ao aumento do IMC já apresentadas anteriormente.

Diante dos dados expostos, torna-se imprescindível um manejo mais específico para essas pacientes. A diminuição das doses de anestésico local na raquianestesia tem-se associado à diminuição na frequência e na intensidade de hipotensão, além da menor necessidade de tratamento farmacológico⁸. Contudo, ocorre limitação do tempo de bloqueio, como, por exemplo, entre 60-70min, com doses de 5,5 a 6,5 mg de bupivacaína hiperbárica associada a opioides, observada em um estudo⁸, fato que, para as pacientes obesas, muitas vezes é fator limitante, por conta do maior tempo cirúrgico^{8,15,17,22}, ainda mais exacerbado em hospitais de ensino, como o nosso, em razão do treinamento dos médicos em especialização.

O uso de técnicas anestésicas combinadas, como os bloqueios sequenciais, apresenta-se como alternativa para a anestesia regional nesse grupo de pacientes em diversos estudos, já que traz os benefícios das menores doses de anestésico local intratecal, além de terminar com a limitação temporal implicada pelo método^{8,15,17,22}. Embora promissora, a técnica não elimina as dificuldades técnicas na punção do neuroeixo nas pacientes obesas. Nos casos de bloqueio ineficaz, muitas vezes a complementação anestésica via cateter peridural apresenta-se ineficaz para a manutenção de

uma qualidade anestésica adequada^{8,22}; portanto, o bloqueio deve ser testado e complementado preferencialmente antes da incisão cirúrgica, a fim de evitar uma situação crítica de conversão para anestesia geral. Também devemos levar em conta que há necessidade de determinar quais pacientes devam beneficiar-se mais claramente com a técnica combinada, a fim de adaptar a técnica ao perfil clínico, econômico e logístico de cada população.

A obesidade materna tem aumentado significativamente, com nossa realidade inclusa neste cenário, porém o reflexo dessa nova estruturação epidemiológica não está bem estudado. O único estudo prévio¹¹ encontrado que efetivamente apresenta dados numéricos sobre hipotensão pós-anestesia para cesárea é retrospectivo, inclui anestesia espinal e peridural agregadas, não deixa clara a definição de hipotensão utilizada e inclui gestantes eutróficas e com sobrepeso no mesmo grupo, o que acaba por dificultar a análise dos dados obtidos. O manejo específico dessas pacientes deve ser encarado como fundamental para a segurança materno-fetal e, certamente, o desenvolvimento e a realização de novos estudos prospectivos com técnicas anestésicas combinadas sequenciais do neuroeixo são fundamentais para a determinação de doses seguras e eficazes, visando ao estabelecimento e à condução da anestesia para cesárea nessas pacientes. Concluímos que pacientes com sobrepeso apresentam maior risco para o desenvolvimento de hipotensão pós-raquianestesia para cesariana.

REFERÊNCIAS / REFERENCES

- Saravankumar K, Rao SG, Cooper GM – Obesity and obstetric anaesthesia. *Anaesthesia*, 2006;61:36-48.
- Braveman FR, Scavone BM, Wong CA et al. – Obstetric Anesthesia, em: Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK et al. – *Clinical Anesthesia*. 6th Ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2009;1137-1170.
- Cardoso MMSC, Yamaguchi ET, Khouri Filho RA – Analgesia para Trabalho de Parto, em: Cangiani LM, Posso IP, Potério GMB et al. – *Tratado de Anestesiologia – SAESP*. 6^a Ed, São Paulo, Atheneu, 2006;1783-1790.
- von Ungern-Sternberg BS, Regli A, Bucher E et al. – Impact of spinal anaesthesia and obesity on maternal respiratory function during elective Caesarean section. *Anaesthesia*, 2004;59:743-749.
- Carpenter RL, Caplan RA, Brown DL et al. – Incidence and risk factors for side effects of spinal anesthesia. *Anesthesiology*, 1992;76:906-916.
- Hartmann B, Junger A, Klasen J et al. – The incidence and risk factors for hypotension after spinal anesthesia induction: an analysis with automated data collection. *Anesth Analg*, 2002;94:1521-1529.
- Tarkkila P, Isola J – A regression model for identifying patients at high risk of hypotension, bradycardia and nausea during spinal anesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1992;36:554-558.
- Roofthoof E, Van de Velde M – Low-dose spinal anaesthesia for Caesarean section to prevent spinal-induced hypotension. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2008;21:259-262.
- Cardoso MMSC, Hirahara JT – Anestesia para Operação Cesariana, em: Cangiani LM, Posso IP, Potério GMB et al. – *Tratado de Anestesiologia – SAESP*. 6^a Ed, São Paulo, Atheneu, 2006;1791-1804.
- Morgan Jr GE, Mikhail MS, Murray MJ – *Obstetric Anesthesia*, em: Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ – *Clinical Anesthesiology*. 4th Ed, New York, McGraw-Hill, 2006;890-906.
- Bamgbade OA, Khalaf WM, Ajai O et al. – Obstetric anaesthesia outcome in obese and non-obese parturients undergoing caesarean delivery: an observational study. *Int J Obstet Anesth*, 2009;18:221-225.
- World Health Organization – Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser*, 2000;894:i-xii, 1-253.
- Nucci LB, Schmidt MI, Duncan BB et al. – Nutritional status of pregnant women: prevalence and associated pregnancy outcomes. *Rev Saude Publica*, 2001;35:502-507.
- Chang AB – Physiologic Changes of Pregnancy. em: Chestnut DH – *Obstetric Anesthesia: Principles and Practice*. 3rd Ed. Philadelphia, Elsevier Mosby, 2004;15-36.
- Roofthoof E – Anesthesia for the morbidly obese parturient. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2009;22:341-346.
- Veille JC, Hanson R – Obesity, pregnancy, and left ventricular functioning during the third trimester. *Am J Obstet Gynecol*, 1994;171:980-983.
- Vallejo MC – Anesthetic management of the morbidly obese parturient. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2007;20:175-180.
- Tomoda S, Tamura T, Sudo Y et al. – Effects of obesity on pregnant women: maternal hemodynamic change. *Am J Perinatol*, 1996;13:73-78.
- Pian-Smith MCM, Datta S, Greene MF – *The Diabetic Parturient*, em: Datta S – *Anesthetic and Obstetric of High-Risk Pregnancy*. 3rd Ed, New York, Springer-Verlag, 2004;333-346.
- Cohn AI, Hart RT, McGraw SR et al. – The Bullard laryngoscope for emergency airway management in a morbidly obese parturient. *Anesth Analg*, 1995;81:872-873.]
- Sharwood-Smith G, Drummond GB – Hypotension in obstetric spinal anaesthesia: a lesson from pre-eclampsia. *Br J Anaesth*, 2009;102:291-294.
- Soens MA, Birnbach DJ, Ranasinghe JS et al. – Obstetric anesthesia for the obese and morbidly obese patient: an ounce of prevention is worth more than a pound of treatment. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2008;52:6-19.

Resumen: Nani FS, Torres MLA – Correlación entre el Índice de Masa Corporal (IMC) de Embarazadas e Hipotensión después de la Raquianestesia para Cesáreas.

Justificativa y objetivos: Existen pocas publicaciones correlacionando la hipotensión en embarazadas obesas y principalmente obesas mórbidas, después de la raquianestesia para cesárea. De-seamos aquí evaluar la incidencia de la hipotensión correlacionada con el IMC.

Método: En el grupo Eutrofia fueron incluidas 49 pacientes con IMC pregestacional por debajo de 25 kg.m-2 y en el grupo Sobrepeso 51 pacientes con IMC igual o por encima de 25 kg.m-2. Después de la raquianestesia fueron anotadas las medidas de presión arterial, volumen de cristaloides infundidos y dosis de vasopresores utilizadas hasta el nacimiento. La reducción de la presión arterial sistólica por debajo de 100 mmHg o 10% de la presión arterial sistólica (PAS) inicial, fue considerado como hipotensión y corregida con vasopresor.

Resultados: Los episodios de hipotensión fueron menores en el grupo Eutrofia (5,89 ± 0,53 vs 7,80 ± 0,66; p 0,027); como también la cantidad de cristaloides (1298 ± 413,6 mL vs. 1539 ± 460,0 mL; p 0,007) y el uso de vasopresores (5,87 ± 3,45 bolo vs. 7,70 ± 4,46 bolo; p 0,023). En lo concerniente a las enfermedades asociadas, observamos una mayor incidencia de diabetes entre las embara-

zadas obesas (29,41% vs. 9,76%, RR 1,60, IC 95%: 1,15-2,22, p 0,036), pero no hubo una diferencia entre los grupos con relación a la incidencia de enfermedad hipertensiva específica de la gestación (DHEG) (sobrepeso: 21,57%, peso normal: 12,20%, RR 1,30, IC 95%: 0,88-1,94, p 0,28).

Conclusiones: En la muestra en estudio, el IMC pregestacional mayor o igual a 25 kg.m⁻² se presentó como un factor de riesgo para la hipotensión después de la raquianestesia en pacientes sometidas

a la cesárea. El mismo grupo de pacientes necesitó un número de dosis mayor de vasopresores. La valoración de esos hallazgos nos hace perfeccionar las técnicas anestésicas en esas pacientes para reducir las consecuencias de la hipotensión postraquianestesia, tanto en la embarazada como en el feto.

Descriptores: CIRUGÍA, Obstétrica: cesárea; COMPLICACIONES; Hipotensión arterial; ENFERMIDAD, Obesidad: mórbida; TÉCNICAS ANÉSTESICAS: Regional, raquianestesia.