

# Anestesia Regional para Cesariana em Gestantes Obesas: Estudo Retrospectivo

Flávia Romano Rodrigues <sup>1</sup>, Maria José Nascimento Brandão <sup>2</sup>

**Resumo:** Rodrigues FR, Brandão MJN – Anestesia Regional para Cesariana em Gestantes Obesas: Estudo Retrospectivo.

**Justificativa e objetivos:** O levantamento dos dados teve por objetivo identificar as técnicas anestésicas, suas dificuldades e complicações em pacientes com IMC  $\geq 30$  kg.m<sup>-2</sup> submetidas à cesariana. Este levantamento de dados justifica-se por embasar o desenvolvimento de novos protocolos e condutas mais adequadas a essa população de gestantes.

**Método:** Estudo retrospectivo de levantamento de dados e complicações anestésicas em pacientes obesas, maiores de 18 anos, submetidas à cesariana no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2006. As variáveis avaliadas foram: idade, peso, altura, IMC, estado físico (ASA), técnicas anestésicas, dificuldades na palpação e punção, complicações hemodinâmicas (sangramento e hipotensão) e complicações anestésicas.

**Resultados:** Foram avaliadas 315 fichas anestésicas. A média de idade foi de 29,1 anos, o IMC médio foi de 39,25 e a maioria das pacientes foi classificada como ASA II (63,2%). A técnica anestésica mais utilizada foi raqui-anestesia. Em 47 procedimentos, havia descrição de dificuldade de punção e, em 31 casos, dificuldade de palpação.

**Conclusões:** As dificuldades técnicas encontradas foram mais acentuadas em pacientes de classes mais elevadas de obesidade, assim como hipotensão, sangramento e tempo cirúrgico.

**Unitermos:** ANESTESIA, Obstétrica; CIRURGIA, Obstétrica: cesariana; DOENÇAS, Obesidade: mórbida; TÉCNICAS ANESTÉSICAS, Regional: peridural, subaracnoidea.

[Rev Bras Anesthesiol 2011;61(1): 13-20] ©Elsevier Editora Ltda.

## INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) caracterizou a obesidade como uma pandemia cuja prevalência é maior em mulheres, classificando-a inicialmente com base na associação entre índice de massa corpórea (IMC) e comorbidades (Tabela I) <sup>1</sup>. A morbidade materna associada à obesidade está aumentada, especialmente devido a hipertensão arterial sistêmica (prévia ou gestacional) <sup>2</sup>, *diabetes mellitus* (prévio ou gestacional), enfermidades respiratórias (asma e apneia do sono), doenças tromboembólicas, miocardiopatias <sup>3</sup>, maior incidência de cesáreas, maior número de infecções (principalmente trato urinário, infecções da ferida cirúrgica e endometrite) <sup>4,5</sup>. Um estudo brasileiro do final do último século reporta prevalência de obesidade na gravidez em aproximadamente 5,5% <sup>6</sup>. As alterações fisiológicas da gravidez associadas à obesidade fazem da gestante obesa uma paciente com reservas fisiológicas limitadas, proporcional a seu grau e duração. Este trabalho teve por objetivo identificar as técnicas anestésicas, suas dificuldades e complicações em pacientes com IMC  $\geq 30$  kg.m<sup>-2</sup> submetidas à cesariana. Este levanta-

**Tabela I** – Classificação de Obesidade pela OMS

Classificação	IMC (kg.m <sup>-2</sup> )	Risco de comorbidades
Normal	18,5 - 24,9	Médio
Sobrepeso	$\geq 25$	
Pré-obeso	25 - 29,9	Aumentado
Obeso classe 1	30 - 34,9	Moderado
Obeso classe 2	35 - 39,9	Grave
Obeso classe 3	$\geq 40$	Muito grave

mento de dados justifica-se por embasar o desenvolvimento de novos protocolos e condutas mais adequados a essa população de gestantes.

## MÉTODO

Estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp e conduzido conforme preceitos éticos de pesquisa envolvendo seres humanos, estabelecidos pela Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Este projeto foi financiado pelas pesquisadoras.

Estudo descritivo e retrospectivo sobre técnicas anestésicas utilizadas para cesariana em gestantes obesas realizadas no Centro Obstétrico do CAISM/Unicamp, no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2006. A casuística incluiu as fichas anestésicas constantes do arquivo da Seção de Anestesiologia do CAISM referentes a gestantes obesas (IMC  $\geq 30$  kg.m<sup>-2</sup>), maiores de 18 anos, submetidas à cesariana sob anestesia espinal, excetuando-se cesáreas realizadas após analgesia de parto. Foram desconsideradas as fichas anestésicas incompletas ou ilegíveis. As variáveis avaliadas foram: idade, peso, altura, IMC, estado físico (ASA), técnicas anestésicas, dificuldades

Recebido da Faculdade de Ciência Médicas da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp.

1. Médica Anestesiologista do Hospital das Clínicas da Unicamp.  
2. Professor Doutor da Faculdade de Ciência Médicas da Unicamp.

Submetido em 12 de janeiro de 2009.  
Aprovado para publicação em 25 de julho de 2010.

Correspondência para:  
Dra. Maria José Nascimento Brandão  
Rua Shigeo Mori, 1370  
Cidade Universitária  
13083-765 – Campinas, SP, Brasil  
E-mail: mjnbcu@fcm.unicamp.br

na punção espinhal, complicações hemodinâmicas (sangramento e hipotensão) e complicações anestésicas. Na análise estatística, utilizou-se o teste de Spearman e Pearson para avaliação de correlação. O teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para comparar as variáveis contínuas. O valor de  $p$  foi considerado estatisticamente significativo quando seu valor foi inferior a 0,05.

## RESULTADOS

Foram analisadas 315 fichas anestésicas, que preenchiam os critérios de inclusão. A média de idade e os dados antropométricos das pacientes encontram-se expressos na Tabela II.

Em relação ao estado físico, foram classificadas em ASA I, II, III e IV (Tabela III). Das 315 fichas avaliadas, havia relatos prévios de hipertensão em 143 pacientes (45,4%), diabetes em 52 (16,5%), trombose venosa profunda em duas (0,6%) e dislipidemia em uma paciente (0,3%). A maioria das pacientes foi submetida à cesárea eletiva (91,1%). Vinte e oito procedimentos (8,9%) foram cesarianas de urgência e, em sua maioria, as pacientes apresentavam classificação do estado físico como ASA II e III (10 e 11 casos, respectivamente), e apenas um procedimento de urgência foi realizado em paciente classificada como ASA IV.

Considerando a classe de obesidade, a maioria das pacientes apresentava ICM > 35, como demonstrado na Tabela III.

O tempo cirúrgico médio, quando relacionado ao índice de massa corpórea, foi maior quanto maior era a classe de obesidade, apresentando diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,04$ ), como se observa na Tabela IV.

A técnica anestésica mais utilizada foi a raquianestesia (62,2%), mas também foram descritas outras técnicas anestésicas, como peridural única e contínua, combinada e geral, de acordo com a Tabela V. As anestésias gerais decorreram

**Tabela II – Idade e Dados Antropométricos**

	Mínimo	Máximo	Mediana	Média	N
Idade	18	39	29	29,1	315
Peso da mãe	67	164	100	100	315
Altura da mãe	1,32	1,80	1,60	1,60	315
IMC	30,80	60,24	38,79	39,25	315

**Tabela III – Estado Físico (ASA) e Classe de Obesidade**

	Frequência
Estado físico	
ASA I	50 (15,9)*
ASA II	199 (63,2)
ASA III	64 (20,3)
ASA IV	2 (0,6)
Total	315 (100)
Obesidade	
Classe 1	64 (20,3)
Classe 2	127 (40,3)
Classe 3	124 (39,4)
Total	315 (100)

\* n° de pacientes (%).

de falha total de bloqueio em um dos casos e por término do bloqueio antes do final do procedimento, em outro caso.

Também se observaram dificuldades técnicas no procedimento anestésico. Houve dificuldade na palpação dos espaços interespinhosos em 47 pacientes. Em relação à punção lombar, houve dificuldade em 31 pacientes, havendo correlação direta dessas dificuldades com a classe de obesidade (Tabela VI). Houve registro de dificuldade de progressão do cateter no espaço peridural em duas pacientes, uma classe 1 e a outra classe 2, submetidas à anestesia peridural contínua.

A média do volume de sangramento estimado durante a cesárea foi de 673 mL, variando de 150 a 1500 mL, e a quantidade de sangramento foi maior quanto maior era a classe de obesidade, sem diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,52$ ).

Com relação a complicações descritas durante a cesárea, houve o relato de um caso de hipóxia (0,3%) e 79 casos de hipotensão (25,1%). A correlação entre hipotensão e classe de obesidade encontra-se expressa na Tabela VII. Não houve registro de broncoespasmo nas fichas avaliadas.

**Tabela IV – Tempo Cirúrgico Médio de Acordo com a Classe da Obesidade**

Classe de obesidade	Tempo cirúrgico médio (minutos)
1	81,25 ± 18,02
2	83,78 ± 21,18
3	88,02 ± 22,94

$p = 0,0076$ .

**Tabela V – Técnicas Anestésicas**

	Frequência
Raquianestesia	196 (62,2)*
Peridural Única	58 (18,4)
Peridural contínua	48 (15,2)
Combinada	11 (3,5)
Geral	2 (0,6)
Total	315 (100)

\* n° de pacientes (%).

**Tabela VI – Dificuldades Técnicas de Acordo com a Classe de Obesidade**

IMC	Tipo de dificuldade técnica			Total
	Sem dificuldade	Palpação	Punção	
30 a 34,99	57	5	1	63
35 a 39,99	96	15	15	126
> 40	81	27	15	123
Total	234	47	31	312

$p = 0,0028$ .

**Tabela VII – Sangramento e Hipotensão de Acordo com a Classe de Obesidade**

	Sangramento	Hipotensão
Classe 1	9 (19,6)*	15 (18,8)
Classe 2	16 (34,8)	26 (32,5)
Classe 3	21 (45,6)	39 (48,7)
Total	46 (100)	80 (100)

\* n° de pacientes (%).

A necessidade de complementação da anestesia foi maior nas classes 2 e 3 de obesidade. Em relação à falha de bloqueio, não houve diferença estatística significativa entre as classes de obesidade, conforme demonstrado na Tabela VIII. Um caso de falha total e um de término do bloqueio foram convertidos para anestesia geral. Houve o registro de quatro casos de puncidura (1,3%), e, em um dos casos, ocorreu raqui total, com necessidade de intubação traqueal.

**Tabela VIII** – Falha de Bloqueio em Relação ao Grau de Obesidade

	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Sem	63 (98,4)*	123 (96,9)	119 (96,7)
Parcial	1 (1,6)	2 (1,6)	3 (2,4)
Total	0 (0)	2 (1,6)	1 (0,8)

\* nº de pacientes (%).

## DISCUSSÃO

As alterações fisiológicas próprias da gravidez, associadas às alterações provocadas pela obesidade, fazem da gestante obesa uma paciente com reservas fisiológicas limitadas. Do ponto de vista cardiovascular e respiratório, a posição supina representa risco, devido a alterações dos volumes e capacidades pulmonares, alterações da relação ventilação/perfusão e compressão aortocava. A retração cefálica do panículo adiposo leva a dificuldades respiratórias maternas e também pode acentuar a hipotensão. A raquianestesia representa o tipo mais comum de anestesia empregada para a cesariana<sup>7</sup>. Sua vantagem consiste em bloqueio mais denso e confiável e de início rápido, mas existem dificuldades técnicas, potencial para nível de bloqueio da musculatura torácica mais elevado, levando a dificuldades respiratórias e impossibilidade de complementação em casos nos quais a cirurgia se prolonge<sup>8</sup>. Em nosso estudo, a técnica mais empregada foi a raquianestesia, o que está em consonância com os relatos da literatura. Nos dados encontrados não houve relato de dificuldades respiratórias e nenhuma gestante apresentou hipóxia.

O espaço peridural em gestantes obesas pode estar reduzido por ingurgitamento das veias do espaço extradural, pela compressão do espaço subaracnoideo e pela redução do volume cefalorraquidiano. O ingurgitamento das veias do espaço extradural e o aumento de sua pressão devem-se ao aumento da pressão intra-abdominal, o que leva à compressão da veia cava inferior e consequente redução do volume do líquido cefalorraquidiano. Dessa forma, fica mais difícil prever a extensão do bloqueio quando se utiliza a mesma dose de anestésico local em gestantes obesas e não obesas. Além disso, sabe-se que a necessidade de anestésico local em bloqueios espinhais é menor nas gestantes, especialmente nas obesas. Os mecanismos sugeridos para esse fato incluem as alterações hormonais específicas da gravidez na ação dos neurotransmissores na medula espinhal, aumento da permeabilidade das membranas neurais e outras alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas<sup>8,9</sup>. A anestesia

peridural constitui uma alternativa à raquianestesia, apresentando as vantagens da titulação das doses utilizadas com maior controle das alterações hemodinâmicas, possibilidade de complementação no caso de tempo cirúrgico prolongado (na utilização de peridural contínua) e utilização do cateter para analgesia pós-operatória. Observa-se que, neste estudo, a maior porcentagem de hipotensão foi observada em obesas classe 3, o que talvez se deva à maior extensão do bloqueio com bloqueio simpático mais alto, por compressão do espaço subaracnoideo pelo abdômen gravídico, em associação com a obesidade<sup>8</sup>.

A realização do bloqueio espinhal pode ser tecnicamente complicada em gestantes obesas, devido a postura adotada, dificuldade de localização da linha média e perda das referências anatômicas<sup>10,11</sup>. A localização da linha média pode ser feita pela proeminência de C7 e pelo sulco interglúteo. Existem estudos que sugerem a cooperação da paciente para a localização da linha média ou mesmo a utilização de ultrassom para a localização do espaço peridural<sup>12</sup>, o que não faz parte da rotina do nosso serviço. Essas dificuldades são mais pronunciadas quanto maior for o IMC, o que se observou nos dados obtidos, com maior porcentagem de dificuldade de palpação de espaços e punção lombar em gestantes obesas classe 3. Há referências na literatura que sugerem a abordagem paramediana na realização do bloqueio<sup>8</sup>, o que ocorreu em oito casos aqui analisados.

Pela dificuldade de punção, localização da linha média e do espaço peridural, verifica-se alta taxa de migração de cateter, com consequente falha de bloqueio e complicação como puncidura<sup>8,12</sup>. Este trabalho foi realizado em um hospital-escola, onde a quantidade de médicos residentes em treinamento é considerável. Por esse motivo, há elevada possibilidade de término de bloqueio durante a cirurgia. Houve dois casos com necessidade de complementação da anestesia pelo cateter peridural por término do bloqueio. Em quatro casos, realizou-se um novo bloqueio e, em dois, conversão para anestesia geral, sendo que um caso foi por término do bloqueio.

A profundidade do espaço peridural em relação à pele correlaciona-se com o IMC, mas apenas uma pequena porcentagem apresenta esse espaço a uma profundidade superior a 8 cm<sup>13</sup>. Segundo Brockelsby, em um estudo que avaliou 14 mil gestantes obesas submetidas à anestesia peridural, apenas 2% necessitaram utilizar agulhas maiores que 8 cm<sup>14</sup>. No presente estudo, utilizou-se agulha de comprimento maior que 8 cm em apenas uma paciente; nas demais, foram realizados os bloqueios utilizando-se agulha de tamanho padrão.

O tempo cirúrgico estimado na literatura para cesariana de gestantes não obesas encontra-se em torno de 60 minutos. Parece lógico imaginar que em gestantes obesas esse tempo aumente, o que se pode verificar nos dados encontrados. Observou-se também que, além de o tempo cirúrgico ser superior a 60 minutos, ele aumenta conforme o IMC. Dessa forma, também podemos imaginar que a perda sanguínea estimada é maior quanto maior for o IMC<sup>9</sup>, fato que também pôde ser verificado pelos dados encontrados, em que a perda sanguínea estimada foi maior no grupo das gestantes obesas classe 3.

Como a obesidade continua a ser um problema de saúde pública, a probabilidade de depararmos com esse tipo de paciente aumenta, o que nos faz deduzir que os anestesio- logistas devam estar mais preparados para o atendimento dessas pacientes, familiarizando-se com as implicações que a obesidade representa, realizando avaliações, se possível no período pré-natal, estabelecendo um protocolo de atendimento conjunto com a equipe multidisciplinar, no sentido de minimizar as dificuldades técnicas e principalmente os riscos ao binômio materno-fetal durante o parto.

Por ser um estudo retrospectivo, de levantamento feito através de fichas anestésicas, alguns dados podem ter sido perdidos, o que geraria um viés na análise dos resultados.

Pelos dados obtidos, é possível observar que a anestesia mais utilizada foi a raquianestesia, o que está em consonância com a literatura. Além disso, verificou-se que, quanto maior for o IMC, maiores serão as dificuldades técnicas, o sangramento, a porcentagem de hipotensão e o tempo cirúrgico.

## REFERÊNCIAS / REFERENCES

01. WHO Consultation in Obesity – Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. WHO Technical Report Series, 2000;(894).
02. Wolf M, Kettyle E, Sandler L et al. – Obesity and preeclampsia: the potential role of inflammation. *Obstet Gynecol*, 2001;98:757-762.
03. Kaufman I, Bondy R, Benjamin A – Peripartum cardiomyopathy and thromboembolism: anesthetic management and clinical course of an obese, diabetic patient. *Can J Anaesth*, 2003;50:161-165.
04. Castro LC, Avina RL – Maternal obesity and pregnancy outcomes. *Curr Opin Obstet Gynecol*, 2002;14:601-606.
05. Weiss JL, Malone FD, Emig D et al. – Obesity, obstetric complications and cesarean delivery rate - a population-based screening study. *Am J Obstet Gynecol*, 2004;190:1091-1097.
06. Nucci LB, Schmidt MI, Ducan BB et al. – Nutritional status of pregnant women: prevalence and associated pregnancy outcomes. *Rev Saúde Pública*, 2001;35:502-507.
07. Schulzeck S, Gleim M, Palm S – Anästhesie zur Sectio caesarea bei Adipositas. Befunde einer vierjährigen Beobachtung. *Anaesthesist*, 2003;52:787-794.
08. Saravanakumar K, Rao SG, Cooper GM – Obesity and obstetric anaesthesia. *Anaesthesia*, 2006;61:36-48.
09. Andreasen KR, Andersen ML, Schantz AL – Obesity and pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2004;83:1022-1029.
10. Hood DD, Dewan DM – Anesthetic and obstetric outcome in morbidly obese parturients. *Anesthesiology*, 1993;79:1210-1218
11. Perlow JH, Morgan MA – Massive maternal obesity and perioperative cesarean morbidity. *Am J Obstet Gynecol*, 1994;170: 560-565.
12. Bongain A, Isnard V, Gillet JY – Obesity in obstetrics and gynaecology. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 1998;77:217-228.
13. Guasch E, Ortega R, Gilsanz F – Analgesia epidural para parto em la gestante obesa. *Rev Soc Esp Dolor*, 2006;13:468-474.
14. Brockelsby J, Dresner M – Obesity and pregnancy. *Curr Anaesth Crit Care*, 2006;17:125-129.

---

**Resumen:** Rodrigues FR, Brandão MJN - Anestesia Regional para Cesárea en Embarazadas Obesas: Estudio Retrospectivo.

**Justificativa y objetivos:** La investigación de los datos tuvo el objetivo de identificar las técnicas anestésicas, sus dificultades y complicaciones en pacientes con IMC > = 30 kg.m-2, sometidas a la cesárea. Esa investigación se justifica porque tiene como base el desarrollo de nuevos protocolos y de conductas más adecuadas para esa población de embarazadas.

**Método:** Estudio retrospectivo de investigación de datos y complicaciones anestésicas en pacientes obesas, mayores de 18 años y sometidas a la cesárea durante el período de enero de 2004 a diciembre de 2006. Las variables evaluadas fueron: edad, peso, altura, IMC, estado físico (ASA), técnicas anestésicas, dificultades en la palpación y punción, complicaciones hemodinámicas (sangramiento e hipotensión) y complicaciones anestésicas.

**Resultados:** Se evaluaron 315 fichas anestésicas. El promedio de edad fue de 29,1 años, el IMC promedio fue de 39,25 y la mayoría de las pacientes se clasificaron como ASA II (63,2%). La técnica anestésica más utilizada fue la raquianestesia. En 47 procedimientos se registró la dificultad de punción y en 31 casos dificultad de palpación.

**Conclusiones:** Las dificultades técnicas encontradas fueron más profundas en pacientes con clase más alta de obesidad, como también hipotensión, sangramiento y tiempo de quirófano.

**Descriptorios:** ANESTESIA, Obstétrica; CIRUGÍA, Obstétrica: cesárea; ENFERMIDAD, Obesidad: mórbida; TÉCNICAS ANESTÉSICAS, Regional:peridural, raquianestesia..