

## **Anestesia geral em parto cesárea e as repercussões neonatais: revisão integrativa**

### **General anesthesia in cesarean section and neonatal repercussions: integrative review**

DOI:10.34119/bjhrv6n6-374

Recebimento dos originais: 13/11/2023

Aceitação para publicação: 11/12/2023

#### **Márcio Chagas Ribeiro Filho**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Nove de Julho

Endereço: Rua Almirante Barroso, 254, Vila Bocaina, Mauá - SP, CEP: 09310-030

E-mail: marciocrf7@gmail.com

#### **Reginaldo Pinto Pereira Filho**

Graduado em Medicina

Instituição: Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte

Endereço: Rua Carolina Sucupira, 878, CEP: 60140-120

E-mail: reg.filho17@gmail.com

#### **Ana Beatriz Silva Leite**

Graduanda em Medicina

Instituição: União das Faculdades dos Grandes Lagos

Endereço: Avenida Romeu Strazzi, 2199 Higienópolis, São José do Rio Preto - SP,  
CEP: 15085-520

E-mail: beasleite@gmail.com

#### **Karolayni Cristina Santana Alvarenga**

Graduanda em Medicina

Instituição: Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos (ITPAC), Afya

Endereço: Rua Pethion Pereira Lima, sn, Residencial Sabiá Ville, Porto Nacional - TO,  
CEP: 77500-000

E-mail: karolayni\_cristina@hotmail.com

#### **Cesar Augusto Silva**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade de Franca

Endereço: Rua João da Silva Ranhel, 1850, CEP: 14403-175

E-mail: planodeestudo23@hotmail.com

#### **Elayne Assis Maia**

Especialista em Obstetrícia, Saúde Pública e Gestão Hospitalar

Instituição: Centro Universitário Alfredo Nasser (UNIFAN)

Endereço: Av. Bela Vista N.º 26, Jd das Esmeraldas Aparecida de Goiânia - GO,  
CEP: 74905-020

E-mail: elayneenfermagem@gmail.com

**Viviane Rabelo Gontijo**

Graduanda em Enfermagem

Instituição: Centro Universitário Alfredo Nasser

Endereço: Rua 8 Quadra 13 Lote 06, Jardim Santo Antônio, Goiânia - GO, CEP: 74853-210

E-mail: viviane.gontijo12@gmail.com

**Sayure dos Reis Fecury**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade CEUMA

Endereço: Avenida Doutor Jackson Klepper Lago, Quadra 08 Ponta D'areia, São Luís – MA,  
CEP: 65077-353

E-mail: sayurereis@yahoo.com.br

**Douglas dos Santos Almeida**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Nove de Julho

Endereço: R. Álvares Machado, 48, Vila Bocaina, Mauá - SP, CEP: 09310-020

E-mail: dougls2020@icloud.com

**Laís Alves**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Franca

Endereço: Rua João da Silva Ranhel, 1850, CEP: 14403-175

E-mail: laisalv1@gmail.com

**Thaís Casseverini Pereira**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade de Franca

Endereço: R. Alfredo Tosi, 1821 CEP: 14403180

E-mail: thais\_cp@icloud.com

**Larissa Brito Pereira**

Residente em Anestesiologia

Instituição: Instituto Presidente Antônio Carlos Porto (ITPAC)

Endereço: Rua Águas Claras, 59, Loteamento Panorama, Araguaína - TO,  
CEP: 77824-230

E-mail: laribrito\_23@hotmail.com

**Victor Hugo Júlio da Rosa**

Graduado em Enfermagem

Instituição: Faculdade Centro Universitário Sudoeste Paulista

Endereço: Av. Prof. Célso Ferreira da Silva, 1001, Jardim Europa I, Avaré - SP,  
CEP: 18707-150

E-mail: vjuliorosa04@gmail.com

**RESUMO**

Quando o parto natural não pode ocorrer, a cesariana é a indicação obstétrica a ser realizada. O uso de raquianestesia (RA) é a técnica mais empregada nesses casos, porém, a anestesia geral (AG) também pode ser uma indicação, principalmente em situações em que haja maior urgência na retirada do feto. O uso dessa última técnica, pode gerar riscos para a mãe, como falhas na

intubação e piores índices neonatais. Avaliar como o uso de anestesia geral repercute nos índices neonatais imediatos e no desenvolvimento neuropsicomotor da criança. Trata-se de uma revisão integrativa na base de dados PUBMED utilizando os descritores “CESAREAN AND GENERAL ANESTHESIA AND NEONATAL” para artigos publicados entre 2018 e 2023. O uso de AG está associado a uma necessidade 14,3% maior de VPP e o APGAR < 7 no 5º minuto é 4,2% maior quando ocorre esse uso. Além disso, a AG está envolvida com a indicação de ventilação mecânica e internações em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Comparativamente, a morbidade neonatal foi de 16,1% no grupo com RA e 30% no grupo AG e a oxigenação do tecido cerebral neonatal na transição imediata no nascimento é semelhante em cesarianas com uso de AG e RA. A longo prazo, o uso de anestesia geral em partos cesáreos não está relacionado ao atraso neurológico até os dois anos de idade. A AG está relacionada a complicações neonatais imediatas após o parto como a necessidade de ventilação de pressão positiva (VPP), maior necessidade do uso de oxigênio, maior número de casos de ventilação mecânica e diminuição do APGAR. Porém, a longo prazo o uso parece não interferir no desenvolvimento direto da criança.

**Palavras-chave:** anestesia geral, cesariana, neonatologia.

## ABSTRACT

When natural birth cannot occur, cesarean section is the obstetric indication to be performed. The use of spinal anesthesia (RA) is the most commonly used technique in these cases, however, general anesthesia (GA) may also be an indication, especially in situations where there is greater urgency in removing the fetus. The use of this last technique can generate risks for the mother, such as intubation failures and worse neonatal rates. To evaluate how the use of general anesthesia affects immediate neonatal indices and the child's neuropsychomotor development. This is an integrative review in the PUBMED database using the descriptors “CESAREAN AND GENERAL ANESTHESIA AND NEONATAL” for articles published between 2018 and 2023. The use of GA is associated with a 14.3% greater need of PPV and APGAR < 7 in the 5th minute is 4.2% higher when this use occurs. Furthermore, GA is involved with the indication of mechanical ventilation and admissions to the Neonatal Intensive Care Unit (NICU). Comparatively, neonatal morbidity was 16.1% in the AR group and 30% in the AG group and the oxygenation of neonatal brain tissue in the immediate transition at birth is similar in cesarean sections using AG and RA. In the long term, the use of general anesthesia in cesarean deliveries is not related to neurological delay until two years of age. GA is related to immediate neonatal complications after birth, such as the need for positive pressure ventilation (PPV), greater need for the use of oxygen, greater number of cases of mechanical ventilation and decreased APGAR. However, long-term use does not seem to interfere with the child's direct development.

**Keywords:** general anesthesia, caesarean, neonatology.

## 1 INTRODUÇÃO

O parto natural é a indicação obstétrica padrão para processos de parto sem importantes fatores de risco. No entanto, a existência de complicações, comorbidades e outras situações que ofereçam riscos à vida materna ou fetal tornam inevitável a indicação do parto cesáreo. A raquianestesia (RA) regional é o método mais comum indicado para esse tipo de parto, haja

vista maior relaxamento muscular prevenção de resposta ao estresse do trauma e mínimo efeito depressor no feto, além da possibilidade do contato pele a pele entre mãe e bebê (OZDEN, 2023).

No entanto, a decisão padronizada no uso de RA fica mais restrita a casos de cesarianas eletivas, em que o tempo entre a aplicação anestésica e a retirada do feto não é fator relacionado diretamente a morbimortalidade materno-fetal. Porém, em se tratando de situações em que se indica cesarianas de emergência, a decisão anestésica é fator essencial na redução ou aumento do risco à mãe e ao bebê (EDIPOGLU et al., 2018).

Em casos de emergência obstétrica, situação em que a classificação do Royal College of Obstetricians and Gynecologists (RCOG) define como categoria 1, o intervalo ideal entre a decisão anestésica e o parto é de 30 minutos. Nesse cenário, não é incomum a decisão anestésica de realizar anestesia geral (AG), mesmo em pacientes que responderiam bem à RA, uma vez que caso seja necessário converter a RA em AG o tempo necessário pode ter resultados desfavoráveis à mãe e ao bebê. No entanto, em relação à saúde materna, a decisão na utilização da AG pode estar envolvida em dificuldades na intubação, aumento do risco de broncoaspiração, inconsciência intraoperatória e hemorragia pós parto (SKOOG et al., 2023).

Além dos riscos maternos, a decisão em optar pela AG também tem impacto na saúde neonatal. A depressão respiratória em neonatos em virtude da passagem do anestésico intraparto é fator de atenção na escolha da AG em comparação a RA, uma vez que essa última oferece efeito depressor respiratório mínimo para o feto. A asfixia neonatal pode gerar lesões isquêmicas, sendo causa de riscos ao desenvolvimento neuronal e psicomotor a longo prazo para essa criança. Nesse viés, é importante avaliar quais os critérios para utilização de AG em partos cesarianas, bem como as repercussões a médio e longo prazo para neonatos advindos desses partos (OZDEN, 2023).

## **2 OBJETIVOS**

Avaliar como o uso de anestesia geral repercute no pós natal imediato comparando ao uso da RA, bem como entender como ocorre a influência do tipo de anestesia usada no parto, a longo prazo, no desenvolvimento neuropsicomotor da criança.

## **3 METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada por meio do levantamento de artigos científicos obtidos a partir de pesquisa eletrônica na base de dados PUBMED.

A seleção dos descritores foi realizada a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), e realizado o cruzamento dos descritores controlados utilizando operadores booleanos de acordo a intenção de resultados dos artigos: “CESAREAN AND GENERAL ANESTHESIA AND NEONATAL”. Foram critérios de inclusão: artigos científicos que abordassem a relação entre o tipo de anestesia em partos cesarianas e as repercussões neonatais no período de 2018 e 2023 em bases de dados eletrônicos de acesso público, disponíveis online no formato de texto completo, escritos em português, inglês e espanhol. Foram excluídos artigos duplicados, dissertações, teses, artigos debates editoriais e artigos incompletos. Os títulos e os resumos de todos os artigos foram identificados e revisados na busca eletrônica para inclusão ou exclusão do produto no estudo. Foi realizada análise descritiva, com levantamento das informações que contemplavam o tema e que fossem relacionadas às variáveis.

#### 4 RESULTADOS

Na pesquisa identificou-se 244 artigos de acordo com os descritores da busca. Após a leitura de títulos, resumos e palavras chaves e aplicação dos critérios de inclusão foram selecionados 8 artigos que contemplavam o tema e estavam disponíveis completos online de forma gratuita.

Swanson et al. (2022) em um estudo que analisou as complicações perinatais associadas à exposição materna a anestesia geral endotraqueal identificou que cesarianas a termo com uso de AG que tiveram maior intervalo de tempo entre a indução anestésica e a retirada do feto tiveram maior grau de repercussão neonatal, com maiores taxas de necessidade de ventilação de pressão positiva (VPP), maior necessidade do uso de oxigênio e maior número de casos com indicação de ventilação mecânica. Além disso, esses casos também tiveram maior número de neonatos que possuíam APGAR <7 no 5º minuto de vida.

A coorte de base populacional de Joyce et al. (2021) vai de encontro a esses resultados. O estudo demonstrou, comparativamente, que o uso da AG em relação à RA, mesmo em cesarianas eletivas, está associado a uma necessidade 14,3% maior de VPP. Nesse mesmo cenário comparativo, o APGAR < 7 no 5º minuto é 4,2% maior quando ocorre o uso de AG. Já em relação a situações de emergência, os valores continuam ainda semelhantes, sendo que a necessidade de VPP em vigência do uso de AG foi 19,9% maior quando comparada à RA, bem como o APGAR <7 no 5º minuto foi 9,8% maior na mesma situação. No entanto, a associação entre o uso de AG em cesariana e as repercussões em maiores de 2 anos apresentou fraca associação.

A anestesia geral parece estar envolvida em piores repercussões neonatais no pós parto imediato, também em situações especiais. Kilicarslan et al. (2023) demonstrou em um estudo em gestações gemelares sendo que o uso de AG esteve relacionado significativamente a um APGAR 1º minuto  $<7$ , a necessidade de ventilação mecânica e internações em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) em pelo menos um dos gêmeos. Além disso, um estudo que analisava os resultados do uso de AG em partos cesarianos indicados por pré-eclâmpsia demonstrou que a taxa de mortalidade neonatal nas primeiras 48h do grupo AG foi 9,46% maior que no grupo RA, sendo um dado estatisticamente significativo. Porém, nessa situação específica deve se levar em consideração o controle da estabilidade hemodinâmica requerido em quadros de pré-eclâmpsia.

Embora o uso de anestesia geral esteja relacionado a piores resultados imediatos após o parto, a morbidade neonatal não parece ser afetada pelo uso dessa técnica anestésica. Edipoglu et al. (2018) apresentou em casos de cesariana de emergência, principalmente por sofrimento fetal, que a morbidade neonatal foi de 16,1% no grupo com RA e 30% no grupo AG, no entanto a diferença não foi estatisticamente significativa. Assim, entende-se que embora o uso de AG nos artigos discutidos esteja relacionado a menor índice APGAR no 7º minuto, a morbidade não é afetada, ainda assim o uso da AG deve ser uma indicação para situações em que o tempo de administração do anestésico for limitado ou quando a mãe apresentar coagulopatia, haja vista que em comparação à RA a AG oferece maiores riscos de falhas na intubação e para a broncoaspiração.

Apesar da necessidade de realização de reanimação neonatal, outros estudos demonstram que a oxigenação do tecido cerebral neonatal na transição imediata no nascimento é semelhante em cesarianas com uso de AG e RA, sendo a necessidade de suplementação de O<sub>2</sub> mais relacionada à idade gestacional do nascimento do que necessariamente ao tipo de técnica anestésica. Essa condição pode se apresentar como uma possível justificativa para a não associação entre o uso de AG e repercussões a longo prazo no desenvolvimento neuropsicomotor da criança, uma vez que embora os índices de APGAR neonatais no pós parto sejam baixos, a oxigenação cerebral parece não sofrer grandes alterações (WILLFURTH et al., 2019).

Corroborando esse cenário, Robbins et al. (2021) demonstrou que o uso de anestesia geral em partos cesáreos não está relacionado ao atraso neurológico até os dois anos de idade, no entanto, como um desfecho secundário encontrou-se uma maior probabilidade de atraso no desenvolvimento motor, apesar de esse último ter intervalo de confiança que quase ultrapassa o um, o que pode sugerir a presença de algum erro. A baixa associação entre atrasos no

desenvolvimento neuropsicomotor em crianças cujos partos utilizaram AG se deve ao fato de que esse tipo de anestesia é indicado para situações em que o parto deve ocorrer de forma rápida e sistematizada, assim, limitando a exposição da criança às drogas utilizadas na indução da AG, como os hipnóticos.

Ozden et al. (2023) também encontrou significativa associação entre o uso de AG e a necessidade de cuidados intensivos, assim como menores valores de APGAR na comparação com a RA, a mortalidade foi semelhante em ambos os grupos. Apesar dos resultados, o uso da AG apresenta-se seguro para partos cesáreos, desde que a indicação seja clara e o balanço entre os riscos e os benefícios justifiquem a escolha.

## 5 CONCLUSÃO

O uso de anestesia geral está relacionado a complicações neonatais como a necessidade de ventilação de pressão positiva (VPP), maior necessidade do uso de oxigênio, maior número de casos de ventilação mecânica e diminuição do APGAR. Mesmo quando utilizada em cirurgias não urgentes, o uso de AG continua relacionado a repercussões negativas. No entanto, quando comparada com o uso da RA, crianças advindas de partos com uso de AG não apresentam problemas no desenvolvimento neuropsicomotor nos primeiros 2 anos de vida, isso porque a exposição à AG é rápida sendo reservada a partos que precisam ocorrer de maneira expedita. Além disso, a oxigenação cerebral de neonatos por RA ou AG não apresentou diferenças significativas. Os dados de mortalidade podem estar maiores em situações específicas relacionadas ao uso de anestesia geral, como o caso de uso de AG em partos por pré-eclâmpsia. Mesmo em situações especiais, como a gestação por gemelares, o uso de AG ainda está relacionado a piores resultados no pós parto imediato. A utilização da anestesia geral é segura para cesarianas, porém sua indicação deve ocorrer apenas em situações de emergência e estritamente necessárias, uma vez que além dos piores resultados no pós natal imediato, essa ainda oferece maiores risco no processo do parto, como é o caso da própria intubação orotraqueal materna.



## REFERÊNCIAS

- EDIPOGLU, I. S. et al. Effect of anaesthetic technique on neonatal morbidity in emergency caesarean section for foetal distress. **PLOS ONE**, v. 13, n. 11, p. e0207388, 16 nov. 2018. DOI: 10.1371/journal.pone.0207388
- KEARNS, R. J. et al. Neonatal and early childhood outcomes following maternal anesthesia for cesarean section: a population-based cohort study. **Regional Anesthesia & Pain Medicine**, v. 46, n. 6, p. 482–489, jun. 2021. DOI: 10.1136/rapm-2020-102441
- NEME, D. et al. Effect of anesthesia choice on hemodynamic stability and fetomaternal outcome of the preeclamptic patient undergoing cesarean section. **Annals of Medicine & Surgery**, v. 77, maio 2022. DOI: 10.1016/j.amsu.2022.103654
- OZDEN, M. G. N. Comparison of the effects of general and spinal anesthesia for cesarean delivery on maternal and fetal outcomes: A retrospective analysis of data. **Northern Clinics of Istanbul**, p. 575–582, 2023. DOI: 10.14744/nci.2023.25593
- ROBBINS, L. S. et al. General anesthesia for cesarean delivery and childhood neurodevelopmental and perinatal outcomes: a secondary analysis of a randomized controlled trial. **International Journal of Obstetric Anesthesia**, v. 45, p. 34–40, fev. 2021. DOI: 10.1016/j.ijoa.2020.08.007
- SKOOG, C. M. et al. The Association of Anesthesia Type and Neonatal Outcomes Following Category-1 Cesarean Delivery: A Retrospective Cohort Study. **Cureus**, 8 mar. 2023. DOI: 10.7759/cureus.35910
- SWANSON, K. et al. Duration of Exposure to General Endotracheal Anesthesia during Cesarean Deliveries at Term and Perinatal Complications. **American Journal of Perinatology**, v. 39, n. 03, p. 232–237, fev. 2022. DOI: 10.1055/s-0041-1739355
- WILLFURTH, I. et al. Cerebral Oxygenation in Neonates Immediately after Cesarean Section and Mode of Maternal Anesthesia. **Neonatology**, v. 116, n. 2, p. 132–139, 2019. DOI: 10.1159/000499046