

Doi: <https://doi.org/10.37497/JMRReview.v1i1.24>

COMPARAÇÃO DOS EFEITOS DA MORFINA INTRATECAL E DO BLOQUEIO DO PLANO TRANSVERSO DO ABDOME NO PARTO CESÁREA: REVISÃO DA LITERATURA

Comparison of intrathecal morphine and transverse abdominal plane block effects in cesarean delivery: literature review

Constanza Alvarez Camilo¹, Carlos Augusto Balbino Fernandes²

¹Serviço de Anestesiologia. Hospital Regional de Cotia, Cotia - SP.

²Hospital Evangélico de Cachoeiro de Itapemirim - ES.

Resumo

Introdução: As taxas de parto cesárea (CD) vêm aumentando anualmente. Para as parturientes, a falta de analgesia afeta a recuperação pós-parto materna, assim como a amamentação e o desenvolvimento do bebê, além de aumentar o risco de depressão pós-parto. **Objetivo:** Avaliar, por meio de uma revisão da literatura, os efeitos analgésicos da morfina intratecal (ITM) e do bloqueio do plano transverso do abdome (TAP) no CD. **Método:** Trata-se de um estudo exploratório, baseado no método de revisão da literatura com síntese de evidências. A base de dados escolhida para seleção dos trabalhos foi a PUBMED, utilizando a seguinte estratégia de busca: "intrathecal morphine"[title] AND ("tap block"[title] OR "transversus abdominis plane block"[title]) AND cesarean. **Resultados:** A busca foi realizada em novembro de 2022, e inicialmente foram identificados 11 trabalhos que atenderam a estratégia de busca. Após a leitura dos títulos e resumos, 2 textos foram excluídos por se tratarem de cartas ao editor. **Conclusão:** Os efeitos analgésicos da ITM após CD parecem ser superiores ao bloqueio TAP, ainda que alguns trabalhos indiquem que ambos os métodos são comparáveis. Porém, o bloqueio TAP seria uma alternativa razoável quando a ITM é contraindicada, ou mesmo para as pacientes com alto risco de náuseas e vômitos pós-operatórios, além de apresentar menos reações adversas se comparado à ITM.

Palavras-chave: Morfina Intratecal, Bloqueio do Plano Transverso do Abdome, Analgesia, Parto Cesariana.

Abstract

Background: Cesarean delivery (CD) rates have been increasing annually. For pregnant women, lack of analgesia affects maternal postpartum recovery, as well as breastfeeding and baby development, in addition to increasing the risk of postpartum depression. **Aim:** To evaluate, through a literature review, the analgesic effects of intrathecal morphine (ITM) and transversus abdominis plane (TAP) block on DC. **Method:** This is an exploratory study, based on the literature review method with evidence synthesis. The database chosen for the selection of papers was PUBMED, using the following search strategy: "intrathecal morphine"[title] AND ("tap block"[title] OR "transversus abdominis plane block"[title]) AND cesarean. **Results:** The search occurred in November 2022, and 11 papers that met the search strategy were initially identified. After reading the titles and abstracts, 2 texts were excluded because they were letters to the editor. **Conclusion:** The analgesic effects of ITM after DC seem to be superior to TAP blockade, although some studies indicate that both methods are comparable. However, TAP block would be a reasonable alternative when ITM is contraindicated, or even for patients at high risk of postoperative nausea and vomiting, in addition to presenting fewer adverse reactions compared to ITM.

Keywords: Intrathecal Morphine, Transverse Abdominal Plane Block, Analgesia, Cesarean Delivery.

Introdução

As taxas de parto cesárea (CD) vem aumentando anualmente (WANG et al., 2010). A dor pós-operatória não só traz tortura psicológica para as pacientes, mas também tem um certo grau de impacto em sua recuperação após a cirurgia e na recuperação da ferida (EISENACH et al., 2008; LEUNG, 2004). Para as parturientes, a falta de analgesia afeta a recuperação pós-parto materna, assim como a amamentação e o desenvolvimento do bebê, além de aumentar o risco de depressão pós-parto (EISENACH; GRICE; DEWAN, 1988; WITTELS; SCOTT; SINATRA, 1990). Aproximadamente 500.000 mulheres na Europa relataram sentir dor pós CD aguda anualmente (HUANG et al., 2021). Portanto, explorar métodos analgésicos eficazes para parturientes após cesariana é essencial.



A morfina intratecal (ITM) é considerada o “padrão ouro” para fornecer analgesia após cesariana. A ITM pode fazer com que a morfina hidrofílica alcance facilmente o líquido cefalorraquidiano e atue rapidamente no sistema nervoso central (LIU; BLOCK; WU, 2004). Portanto, o uso de ITM pode fornecer um efeito analgésico superior após cesariana em comparação com a técnica de analgesia opioide sistêmica (LIM et al., 2005; WU et al., 2005). Embora o ITM tenha vantagens analgésicas óbvias, suas reações adversas, como náusea, vômito, coceira e até depressão respiratória, restringem sua aplicação posterior (DEER et al., 2017; SULTAN et al., 2016).

Com o rápido desenvolvimento da tecnologia de ultrassonografia (USG), o uso do bloqueio do plano transversal do abdome (TAP) na anestesia regional está se tornando cada vez mais popular (HUANG et al., 2021). Os anestésicos locais são injetados principalmente entre a camada superficial do plano transversal do abdome e a camada profunda do músculo oblíquo interno, bloqueando assim o nervo aferente da parede abdominal anterior de T6-L1 (SANDERSON; DOANE, 2018). Estudos recentes indicaram que o bloqueio TAP pode desempenhar um papel vital como um bloqueio eficaz da dor superficial somática induzida por incisão, que é muito mais óbvia do que a dor visceral causada pela incisão transversal tradicional (CANAKCI et al., 2018; MCDONNELL et al., 2008). De acordo com a mais recente diretriz PROSPECT (*Procedure-Specific Pain Management*), o bloqueio TAP melhora o alívio da dor, aumenta a satisfação do paciente e resulta em redução da analgesia de resgate; as reações adversas potenciais dessas técnicas analgésicas regionais também são limitadas e, portanto, seu uso é recomendado para fornecer analgesia às pacientes que optaram por ter uma CD (ROOFTHOFT et al., 2021).

Sendo assim, este trabalho pretende comparar os efeitos da ITM e do Bloqueio TAP por meio de uma revisão da literatura visando, com esta síntese de informações, contribuir para a aprendizagem médica continuada em anesthesiologia.

Objetivo

Avaliar, por meio de uma revisão da literatura, os efeitos da morfina intratecal (ITM) e do bloqueio do plano transversal do abdome (TAP) no CD.

Método

Trata-se de um estudo exploratório, baseado no método de revisão da literatura com síntese de evidências. A base de dados escolhida para seleção dos trabalhos foi a PUBMED, utilizando a seguinte estratégia de busca: *"intrathecal morphine"[title] AND ("tap block"[title] OR "transversus abdominis plane block"[title]) AND cesarean*. Foram avaliados estudos publicados nos últimos 15 anos, e qualquer trabalho que discutisse o tema proposto foi inicialmente incluído na amostra. Após a leitura dos títulos e resumos, trabalhos que não abordaram a comparação dos efeitos da ITM e do bloqueio TAP no parto cesárea foram excluídos do estudo.

Resultados

A busca foi realizada em novembro de 2022, e inicialmente foram identificados 11 trabalhos que atenderam a estratégia de busca previamente estabelecida. Após a leitura dos títulos e resumos, 2 textos foram excluídos por se tratarem de cartas ao editor. Os 9 trabalhos restantes foram lidos, resumidos, e apresentados na próxima seção em ordem cronológica de publicação.

Discussão

Costello et al. (2009), avaliaram a eficácia do bloqueio TAP para pacientes pós-CD como parte de um regime multimodal. Para tanto, mulheres submetidas a CD eletiva sob raqui-anestesia foram randomizadas para receber o bloqueio TAP com ropivacaína (n = 50) ou placebo (n = 50), além de um regime analgésico pós-operatório padrão incluindo opioides intratecais. Ao final do procedimento cirúrgico, todas as pacientes receberam bloqueios TAP bilaterais guiados por ultrassom em tempo real, com 20 mL de ropivacaína 0,375% ou soro fisiológico, em cada lado. Cada paciente foi avaliada em seis, 12, 24 e 48 horas após a cirurgia e novamente seis semanas após o procedimento cirúrgico. O desfecho primário foi a diferença nos escores de dor na escala visual analógica (VAS) com o movimento 24 horas após o parto. Outros desfechos avaliados foram o consumo de analgésicos, satisfação materna e incidência de efeitos adversos. Cem mulheres foram recrutadas e 96 completaram o estudo. A média dos escores de dor na VAS e movimento em 24 horas não foram diferentes entre os grupos ropivacaína e placebo (3,4 [2,4] e 3,2 [2,2] cm, respectivamente). Os escores de dor em outros momentos e o consumo suplementar de opioides também foram semelhantes



entre os dois grupos. A incidência geral de dor em seis semanas pós-parto foi de 8,3%. Para os autores, o bloqueio TAP, quando usado como parte de um regime multimodal incluindo ITM, não melhorou a qualidade da analgesia pós-CD.

Loane e colaboradores (2012), compararam a eficácia e as reações adversas da ITM com um bloqueio TAP guiado por ultrassonografia (USG) em um estudo randomizado, controlado e duplo-cego. O desfecho primário foi a dose de equivalentes de morfina utilizada nas primeiras 24 horas após a cirurgia. Os desfechos secundários foram escores de dor e reações adversas, incluindo prurido, sedação, náusea e vômito. O recrutamento planejado foi para 90 mulheres; no entanto, o estudo foi encerrado precocemente. Sessenta e nove mulheres submetidas a CD eletiva sob raquianestesia foram incluídas. Elas foram randomizadas para receber 100 µg de ITM mais um bloqueio TAP simulado ou um bloqueio TAP com ropivacaína a 0,5% 1,5 mg/kg, para cada lado até um máximo de 20 mL. As mulheres foram avaliadas em duas, seis, 10 e 24 horas e 3 meses após o procedimento. Sessenta e seis mulheres completaram o estudo e a dose de equivalentes de morfina usada no grupo de bloqueio TAP foi maior em 24 horas em comparação com o grupo de ITM (7,5 mg *versus* 2,7 mg). Não houve diferença em duas, seis ou 10 horas. Os escores de dor em repouso e movimento foram maiores no grupo de bloqueio TAP em todos os momentos, embora isso só tenha alcançado significância estatística em 10 horas. Náusea, vômito e prurido foram menores no grupo de bloqueio TAP. Para os autores, o bloqueio TAP foi associado a maiores necessidades de morfina suplementar e escores de dor mais altos do que a ITM, mas menos reações adversas relacionadas aos opioides. Sendo assim, o bloqueio TAP poderia ser uma alternativa razoável quando a ITM era contraindicada ou não era apropriada para a CD.

Hutchins et al. (2019), determinaram se a padronização do uso de bupivacaína lipossomal em bloqueios TAP eliminava o benefício da ITM em pacientes submetidas a CDs. Para tanto, foi realizada uma revisão retrospectiva de 358 pacientes submetidas à CD durante um período de 11 meses. As pacientes foram divididas em dois grupos: aquelas que receberam apenas um bloqueio TAP (67 pacientes) *versus* aquelas que receberam um bloqueio TAP e ITM (291 pacientes). Todos os bloqueios foram realizados bilateralmente sob orientação ultrassonográfica após o fechamento da incisão cirúrgica, sendo a morfina intratecal adicionada aos pacientes selecionados. O grupo que recebeu ITM além do bloqueio TAP recebeu menos opioides nas primeiras 24 horas e menos opioides no geral quando comparado ao grupo de bloqueio TAP apenas. Não houve diferença entre os dois grupos no uso de opioides de 24 a 48 horas ou de 48 a 72 horas pós CD. Para os autores, as pacientes que receberam ITM além de um bloqueio TAP receberam menos opioides nas primeiras 24 horas e no geral quando comparados às que receberam apenas um bloqueio TAP. Isso sugeriu que a ITM ainda desempenhava um papel no fornecimento de analgesia para pacientes que também receberam um bloqueio TAP como parte de seu regime de dor multimodal para CD.

Kwikiriza e colaboradores (2019), comentaram que tanto o bloqueio TAP quanto a ITM produziam analgesia pós-operatória prolongada, mas os respectivos resultados clínicos dessas técnicas anestésicas em ambientes com recursos limitados não eram bem descritos. Sendo assim, os autores designaram aleatoriamente pacientes submetidas à CD para receber uma dose do anestésico espinal bupivacaína hiperbárica (10 mg) seguido de bloqueio TAP guiado por ultrassom ou um anestésico espinal bupivacaína hiperbárica (10 mg) com 100 mcg de ITM, seguido de uma simulação pós-operatória de bloqueio. A analgesia pós-operatória suplementar incluiu diclofenaco oral 50 mg auto administrado e paracetamol 1 g a cada oito horas. Pontuações numéricas de dor, necessidade de medicação de resgate, efeitos adversos e satisfação da paciente foram registrados em oito, 16 e 24 horas. Foram inscritas um total de 130 pacientes, com 65 mulheres em cada grupo. O escore numérico médio para ITM *versus* bloqueios TAP em oito horas foram: em repouso, 2,5 *versus* 3,1; com tosse, 4,3 *versus* 4,8; e com movimento, 3,6 *versus* 4,2. Após 16 horas, os respectivos escores foram: 2,9 *versus* 3,1 em repouso; 4,0 *versus* 4,3 com tosse; e 4,8 *versus* 5,0 com movimento. Em 24 horas, os respectivos escores foram: 2,9 *versus* 2,3; 4,6 *versus* 4,2 com tosse; e 3,9 *versus* 3,4 com movimento. A necessidade de medicação de resgate e a incidência de prurido, sedação e náuseas e vômitos foram semelhantes nos dois grupos. A satisfação do paciente com o controle da dor foi semelhante em ambos os grupos, com a maioria dos pacientes relatando satisfação como boa ou excelente. Para os autores, a ITM e o bloqueio TAP forneceram resultados clinicamente semelhantes para alívio da dor após CD.

Dereu et al. (2019), testaram a hipótese de que um bloqueio TAP incluindo clonidina reduziria a incidência de náuseas e vômitos pós-operatórios (NVPO) após CD quando comparado com ITM. Para tanto, realizaram um estudo randomizado multicêntrico, controlado e duplo-cego de outubro de 2013 a fevereiro de 2017. Um total de 182 pacientes submetidas à CD eletiva foram estudadas. As razões para a não inclusão foram gravidez complicada, contraindicação para raquianestesia ou bloqueio TAP,



peso ou altura extrema, alergia a qualquer medicamento ou incisão abdominal mediana prévia. As pacientes foram alocadas aleatoriamente em um dos dois grupos (quádruplo cego): 100 µg de morfina adicionado ao anestésico local espinhal ou um bloqueio TAP bilateral com 20 ml de ropivacaína 0,375% + 75 µg de clonidina em cada lado. A medida de resultado primário foi o número total de pacientes com NVPO em 24 horas. Os objetivos secundários foram comparar outros efeitos adversos (prurido, depressão respiratória, hipotensão, bradicardia, sedação), a eficácia analgésica e a qualidade da recuperação pós-operatória. Em 24 horas, não houve diferença significativa entre os grupos ITM e TAP no número total de pacientes com NVPO: 17/92 pacientes (18,5%) e 27/88 pacientes (30,7%) nos grupos TAP e ITM, respectivamente. Escores de dor em seis horas e consumo cumulativo de morfina em 24 horas foram menores no grupo ITM. A incidência de hipotensão foi maior no grupo TAP (54,3 *versus* 29,2%). A satisfação materna foi alta e não diferiu entre os grupos. Para os autores, um bloqueio TAP com clonidina e anestésico local não reduziu significativamente a incidência de NVPO em comparação com a ITM. Foi confirmada a superioridade da ITM na analgesia aguda pós-cesariana em comparação com um bloqueio TAP, mesmo com a clonidina como adjuvante.

Cole e colaboradores (2019), avaliaram a dor pós-operatória após uso do bloqueio TAP em conjunto com a ITM. Para tanto, foi realizada uma revisão retrospectiva de 142 pacientes submetidas à CD em um único centro clínico. Destas, 43 tiveram um bloqueio TAP realizado. O desfecho primário para esta análise foi o tempo para a primeira administração de opioides após a alta da sala de cirurgia. Os resultados secundários incluíram diferenças nos escores de dor pós-operatória e no consumo geral de opioides. O tempo médio para o primeiro uso de opioide no pós-operatório diminuiu no grupo TAP quando comparado com o grupo sem-TAP (23,3 *versus* 12,1 horas, respectivamente) e o consumo de opioides diminuiu significativamente nas primeiras 24 horas após a cirurgia de 4,55 equivalentes de morfina intravenosa (IVME) para 2,67 IVME, respectivamente. As VAS de dor diminuíram significativamente no grupo TAP *versus* o grupo não-TAP até 36 horas após a cirurgia. Para os autores, os bloqueios TAP realizados em conjunto com ITM poderiam diminuir o uso de opioides nas primeiras 24 horas e melhorar os escores de dor por pelo menos 36 horas após a CD. Eles também comentaram que devido ao perfil de segurança favorável, os bloqueios TAP poderiam contribuir significativamente para a anestesia multimodal para CD.

Yang et al. (2021), compararam os efeitos analgésicos e adversos da ITM e do bloqueio TAP em CD. Para tanto, foram pesquisados sistematicamente nos bancos de dados PubMed, Biblioteca Cochrane, EMBASE e *Web of Science*, ensaios controlados randomizados (RCTs) publicados antes de 9 de outubro de 2020 para comparar os efeitos da ITM e do bloqueio TAP. O desfecho primário do estudo foi o escore de dor em repouso 24 horas após a CD, enquanto os desfechos secundários foram o escore de dor em movimento 24 horas após a operação, NVPO, prurido e consumo de morfina. Para a avaliação do resultado, realizou-se uma análise de sensibilidade. Seis RCTs envolvendo 563 pacientes e atendendo aos critérios de inclusão do estudo foram incluídos neste trabalho. Os resultados não indicaram diferença significativa no escore de dor entre ITM e o bloqueio TAP em 24 horas de repouso ou movimento. Os resultados da análise de sensibilidade indicaram que o escore de dor em repouso e o escore de dor em movimento de 24 horas do grupo ITM foram menores do que os do grupo de bloqueio TAP. O consumo de morfina no grupo ITM foi menor do que no grupo de bloqueio TAP; no entanto, em termos de reações adversas, a incidência de prurido e NVPO no grupo ITM foi maior do que no grupo do bloqueio TAP. Para os autores, as parturientes dos grupos ITM e bloqueio TAP apresentaram efeitos analgésicos semelhantes. No entanto, após a análise de sensibilidade realizada eliminando os estudos que causaram heterogeneidade, o grupo ITM apresentou efeitos analgésicos superiores em relação ao grupo de bloqueio TAP, com menor consumo de morfina. Diferentemente, o grupo de bloqueio TAP apresentou menos reações adversas, como NVPO. Portanto, o bloqueio TAP ainda era uma opção de analgesia valiosa para pacientes que não poderiam usar ITM para analgesia após CD ou aquelas com alto risco de NVPO.

Habib e colaboradores (2021), investigaram a eficácia e a segurança do bloqueio lipossomal do TAP com bupivacaína (LB) com ou sem ITM em comparação com ITM sozinha para analgesia pós-cirúrgica em CD. Para tanto, os autores realizaram um ensaio multicêntrico, aberto e randomizado com pacientes com gravidez a termo de 37 a 42 semanas programadas para CD eletiva sob raquianestesia. As pacientes foram randomizadas 1:1:1 para o bloqueio TAP de 266 mg (grupo LB), ITM 50 µg seguida por bloqueio TAP 266 mg (grupo LB + ITM), ou ITM 150 µg sozinha (grupo ITM). Todos os grupos receberam o mesmo regime analgésico multimodal pós-cirúrgico. Os grupos LB e LB + ITM foram comparados com o grupo ITM para todos os resultados de eficácia. O consumo de opioides pós-cirúrgico em equivalentes de miligramas de morfina (MMEs) por 72 horas foi comparado avaliando a



não inferioridade antes de testar a superioridade. A gravidade do prurido pós-cirúrgico foi avaliada em uma escala numérica de 11 pontos. Entre 4 de março de 2019 e 10 de janeiro de 2020, 153 pacientes (LB, n = 52; LB + ITM, n = 48; ITM, n = 53) foram inscritas. As características basais foram comparáveis entre os grupos. O grupo LB teve consumo de opioide pós-cirúrgico estatisticamente não inferior ao longo de 72 horas em comparação com o grupo ITM, assim como o grupo LB + ITM. Os grupos LB e LB + ITM reduziram significativamente os escores de gravidade do prurido em 12, 24, 48 e 72 horas em comparação com o grupo ITM. Os eventos adversos ocorreram em 58%, 85% e 81% nos grupos LB, LB + ITM e ITM, respectivamente. Para os autores, o bloqueio lipossomal TAP com ou sem ITM resultou em consumo pós-cirúrgico estatisticamente não inferior em 72 horas, redução do prurido e segurança favorável em comparação com ITM em mulheres submetidas a CD.

Por fim, Huang et al. (2021), compararam o impacto do bloqueio TAP *versus* ITM nos efeitos adversos após o CD. Para tanto, os autores pesquisaram nos bancos de dados PubMed, Embase, *Web of Science* e CENTRAL ensaios clínicos randomizados que compararam o bloqueio TAP e a ITM para CD. Os desfechos primários foram os efeitos adversos relacionados aos opioides. Os desfechos secundários incluíram escores de dor, consumo de opioides, satisfação do paciente e tempo até a primeira solicitação de analgesia. Sete estudos envolvendo 660 pacientes foram incluídos. Os bloqueios TAP foram realizados com bupivacaína ou ropivacaína. Houve menos NVPO com o bloqueio TAP *versus* ITM, mas nenhuma diferença significativa no prurido. O bloqueio TAP teve maior consumo de morfina em 24 horas e maior pontuação de dor em repouso em seis horas, mas dor semelhante em repouso em 24 horas e em movimento em comparação com ITM. Não foram encontradas diferenças no tempo para a primeira analgesia e satisfação do paciente. Para os autores, comparado com ITM, o bloqueio TAP estava associado a menos NVPO, mas analgesia precoce inferior após CD. No entanto, a heterogeneidade entre os estudos destacou a necessidade de estudos mais bem delineados para obter conclusões mais robustas.

Conclusão

Segundo os dados avaliados, os efeitos analgésicos da ITM ainda seriam superiores ao bloqueio TAP após CD, ainda que alguns trabalhos indicassem que tais níveis fossem comparáveis. Porém, o bloqueio TAP seria uma alternativa razoável quando a ITM era contraindicada ou para as pacientes com alto risco de NVPO. Além disso, foi indicado que o bloqueio TAP apresentava menos reações adversas se comparada a outra técnica. Outro dado importante a ser pontuado é que estudos recentes indicaram que os bloqueios TAP realizados em conjunto com ITM poderiam diminuir o uso de opioides e melhorariam os escores de dor pós CD, porém certos artigos indicaram situações conflitantes com esta observação. Como perspectivas futuras sugerimos o estudo aprofundado da combinação do bloqueio TAP com ITM, principalmente em modelos multicêntricos, para determinar a real aplicação terapêutica da associação e seu real efeito na diminuição do uso de opioides pós CD.

Referências

- CANAKCI, E. et al. The Analgesic Efficacy of Transverse Abdominis Plane Block versus Epidural Block after Caesarean Delivery: Which One Is Effective? TAP Block? Epidural Block? **Pain Research & Management**, v. 2018, 2018.
- COLE, J.; HUGHEY, S.; LONGWELL, J. Transversus abdominis plane block and intrathecal morphine use in cesarean section: a retrospective review. **Regional Anesthesia and Pain Medicine**, p. rapm-2019-100483, 13 set. 2019.
- COSTELLO, J. F. et al. The transversus abdominis plane block, when used as part of a multimodal regimen inclusive of intrathecal morphine, does not improve analgesia after cesarean delivery. **Regional Anesthesia and Pain Medicine**, v. 34, n. 6, p. 586-589, 2009.
- DEER, T. R. et al. The Polyanalgesic Consensus Conference (PACC): Recommendations for Intrathecal Drug Delivery: Guidance for Improving Safety and Mitigating Risks. **Neuromodulation: Journal of the International Neuromodulation Society**, v. 20, n. 2, p. 155-176, fev. 2017.
- DEREU, D. et al. The impact of a transversus abdominis plane block including clonidine vs. intrathecal morphine on nausea and vomiting after caesarean section: A randomised controlled trial. **European Journal of Anaesthesiology**, v. 36, n. 8, p. 575-582, ago. 2019.
- EISENACH, J. C. et al. Severity of acute pain after childbirth, but not type of delivery, predicts persistent pain and postpartum depression. **Pain**, v. 140, n. 1, p. 87-94, 15 nov. 2008.



- EISENACH, J. C.; GRICE, S. C.; DEWAN, D. M. Patient-controlled analgesia following cesarean section: a comparison with epidural and intramuscular narcotics. **Anesthesiology**, v. 68, n. 3, p. 444-448, mar. 1988.
- HABIB, A. S. et al. Randomized trial of transversus abdominis plane block with liposomal bupivacaine after cesarean delivery with or without intrathecal morphine. **Journal of Clinical Anesthesia**, v. 75, p. 110527, dez. 2021.
- HUANG, J.-Y. et al. Impact of Transversus Abdominis Plane Block With Bupivacaine or Ropivacaine Versus Intrathecal Morphine on Opioid-related Side Effects After Cesarean Delivery: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. **The Clinical Journal of Pain**, v. 38, n. 3, p. 231-239, 17 dez. 2021.
- HUTCHINS, J. L. et al. The addition of intrathecal morphine to a transversus abdominis plane block with liposome bupivacaine provides more effective analgesia than transversus abdominis plane block with liposome bupivacaine alone: a retrospective study. **Local and Regional Anesthesia**, v. 12, p. 7-13, 2019.
- KWIKIRIZA, A. et al. The analgesic effects of intrathecal morphine in comparison with ultrasound-guided transversus abdominis plane block after caesarean section: a randomised controlled trial at a Ugandan regional referral hospital. **Anaesthesia**, v. 74, n. 2, p. 167-173, fev. 2019.
- LEUNG, A. Y. Postoperative pain management in obstetric anaesthesia--new challenges and solutions. **Journal of Clinical Anesthesia**, v. 16, n. 1, p. 57-65, fev. 2004.
- LIM, Y. et al. Morphine for post-caesarean section analgesia: intrathecal, epidural or intravenous? **Singapore Medical Journal**, v. 46, n. 8, p. 392-396, ago. 2005.
- LIU, S. S.; BLOCK, B. M.; WU, C. L. Effects of perioperative central neuraxial analgesia on outcome after coronary artery bypass surgery: a meta-analysis. **Anesthesiology**, v. 101, n. 1, p. 153-161, jul. 2004.
- LOANE, H. et al. A randomized controlled trial comparing intrathecal morphine with transversus abdominis plane block for post-cesarean delivery analgesia. **International Journal of Obstetric Anesthesia**, v. 21, n. 2, p. 112-118, abr. 2012.
- MCDONNELL, J. G. et al. The Analgesic Efficacy of Transversus Abdominis Plane Block After Cesarean Delivery: A Randomized Controlled Trial. **Anesthesia & Analgesia**, v. 106, n. 1, p. 186-191, jan. 2008.
- ROOFTHOFT, E. et al. PROSPECT guideline for elective caesarean section: updated systematic review and procedure-specific postoperative pain management recommendations. **Anaesthesia**, v. 76, n. 5, p. 665, maio 2021.
- SANDERSON, B. J.; DOANE, M. A. Transversus Abdominis Plane Catheters for Analgesia Following Abdominal Surgery in Adults. **Regional Anesthesia and Pain Medicine**, v. 43, n. 1, p. 5-13, jan. 2018.
- SULTAN, P. et al. The Effect of Intrathecal Morphine Dose on Outcomes After Elective Cesarean Delivery: A Meta-Analysis. **Anesthesia and Analgesia**, v. 123, n. 1, p. 154-164, jul. 2016.
- WANG, B. et al. Effects of caesarean section on maternal health in low risk nulliparous women: a prospective matched cohort study in Shanghai, China. **BMC pregnancy and childbirth**, v. 10, p. 78, 2 dez. 2010.
- WITTELS, B.; SCOTT, D. T.; SINATRA, R. S. Exogenous opioids in human breast milk and acute neonatal neurobehavior: a preliminary study. **Anesthesiology**, v. 73, n. 5, p. 864-869, nov. 1990.
- WU, C. L. et al. Efficacy of postoperative patient-controlled and continuous infusion epidural analgesia versus intravenous patient-controlled analgesia with opioids: a meta-analysis. **Anesthesiology**, v. 103, n. 5, p. 1079-1088; quiz 1109-1110, nov. 2005.
- YANG, T.-R. et al. Intrathecal morphine versus transversus abdominis plane block for caesarean delivery: a systematic review and meta-analysis. **BMC anesthesiology**, v. 21, n. 1, p. 174, 22 jun. 2021.