

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA – UFBA
COMPLEXO HOSPITALAR PROFESSOR EDGARD SANTOS -
HUPES

Nefrectomia total a esquerda por videolaparoscopia sob anestesia geral balanceada e anestesia peridural evoluindo com raquianestesia total: um relato de caso.

Leticia Porto Maltez

Salvador

2024

Nefrectomia total a esquerda por videolaparoscopia sob anestesia geral balanceada e anestesia peridural evoluindo com raquianestesia total: um relato de caso.

Trabalho apresentado ao COREME do Hospital Universitário Professor Edgard Santos como requisito parcial para conclusão do programa de residência médica em Anestesiologia.

Orientador: Dr. Diego Abel Leite

Coorientador: Dra. Liana Azi

Salvador

2024

AGRADECIMENTO

A conclusão da minha residência médica em Anestesiologia marca não apenas o fim de um ciclo intenso de aprendizado, mas também o início de uma nova jornada profissional. Agradeço profundamente a todos que contribuíram para a minha formação nesses três anos desafiadores e enriquecedores. Em especial, expresso minha sincera gratidão aos meus preceptores do Hospital Universitário Professor Edgar Santos, cujos ensinamentos, dedicação e exemplo profissional foram imprescindíveis para meu desenvolvimento acadêmico e clínico. Suas orientações e suporte foram fundamentais para minha formação como anestesiolista.

Agradeço também aos meus colegas residentes, por todos os momentos compartilhados, pela amizade, pelo apoio mútuo e pelo aprendizado colaborativo. A convivência intensa e a troca de experiências durante esse período foram incrivelmente enriquecedoras e contribuíram significativamente para minha formação profissional. A parceria, a ajuda em momentos difíceis, e as inúmeras oportunidades de aprendizado mútuo fortaleceram os laços de amizade que levo para sempre comigo. Finalmente, mas não menos importante, agradeço a minha família e ao meu marido Gustavo, pelo amor, paciência, incentivo e apoio incondicional durante esses três anos. Sua compreensão e suporte foram essenciais para superar os desafios da residência e me permitiram alcançar este momento.

*“A maior glória em viver não está em nunca cair, mas em nos levantar a cada vez
que caímos.”*

Nelson Mandela

SUMÁRIO

1. Resumo	6
2. Relato de caso	9
3. Discussão	11
4. Conclusão	14
5. Referências bibliográficas	15

1. Resumo

Introdução: A anestesia epidural é um procedimento amplamente realizado em todo o mundo, devido à sua segurança e vantagens proporcionadas. O espaço subdural está situado entre as membranas aracnoide e dura-máter, geralmente aparecendo como um espaço virtual. A perfuração acidental do espaço subdural é uma ocorrência rara. O objetivo deste relato é demonstrar um caso de bloqueio subdural ocorrido durante procedimento cirúrgico eletivo de correção de nefrectomia radical a esquerda por videolaparoscopia, cuja técnica anestésica escolhida foi anestesia geral com peridural. **Relato de Caso:** Paciente S.N.S, 39 anos, sexo masculino, ASA I, submetido a nefrectomia radical esquerda por videolaparoscopia. Após avaliação pré-anestésica e realização de exames laboratoriais normais, optou-se por uma técnica anestésica combinada (peridural e anestesia geral balanceada). Apesar do teste de Dogliotti positivo e da punção peridural sem intercorrências aparentes, o paciente evoluiu com hipotensão, bradicardia, hipoxemia e agitação psicomotora no CRPA. Após reintubação e expansão volêmica, sem melhora, realizou-se laparotomia exploratória que descartou hemorragia. O paciente foi para unidade de terapia intensiva, necessitando de suporte vasopressor e ventilatório, tendo sido extubado no dia seguinte. Posteriormente, foi para a enfermaria e obteve alta hospitalar e acompanhamento ambulatorial, sem intercorrências. **Discussão:** Os achados clínicos foram compatíveis com os critérios de Lubenow para bloqueio subdural: teste de aspiração negativo, bloqueio sensitivo-motor extenso e início tardio do bloqueio. O principal diagnóstico diferencial é com o bloqueio subaracnóideo. A administração de repique de anestésico e a mudança de decúbito durante o procedimento são fatores que podem ter contribuído para a migração do cateter e consequente bloqueio subdural. A investigação diagnóstica (exames laboratoriais, de imagem e laparotomia exploratória) e o tratamento de suporte (expansão volêmica, vasopressores, ventilação mecânica) foram de grande importância para o desfecho favorável do paciente. **Conclusão:** O diagnóstico precoce e manejo adequado do bloqueio subdural são essenciais para prevenir complicações e garantir a segurança do paciente.

Palavras-chave: Raquianestesia Total; Complicação Anestésica; Choque Perioperatório; Anestesia Peridural; Anestesia de Neuroeixo.

2. Introdução

A anestesia peridural, técnica amplamente difundida, oferece vantagens significativas em termos de analgesia pós-operatória e redução de efeitos adversos quando comparada à anestesia geral realizada como técnica única¹. Entretanto, sua segurança não é absoluta, e a punção inadvertida do espaço subdural representa uma complicação, embora rara, que exige do anestesiológico conhecimento anatômico e experiência na técnica de punção para minimizar riscos e garantir a segurança do paciente.²

O espaço subdural, situado entre as membranas aracnoide e dura-máter, é um espaço virtual³. A punção acidental deste espaço durante um bloqueio peridural pode levar a um bloqueio subdural, com características clínicas distintas de um bloqueio peridural ideal⁴. A suspeita de perfuração do espaço subdural durante uma anestesia peridural pode ser levantada com base em uma combinação de sinais clínicos, características do procedimento e exames complementares. A perfuração do espaço subdural ocorre quando a agulha ou o catéter de anestesia peridural penetra inadvertidamente na dura-máter, permitindo que o líquido cefalorraquidiano se acumule no espaço subdural (figura 1). A literatura define critérios maiores (teste de aspiração negativo para líquido cefalorraquidiano e bloqueio sensorial inesperado após injeção peridural) e menores (início tardio do bloqueio sensitivo ou motor, bloqueio motor variável com baixas doses de bupivacaína e bloqueio simpático desproporcional à dose de anestésico) para o diagnóstico⁵.

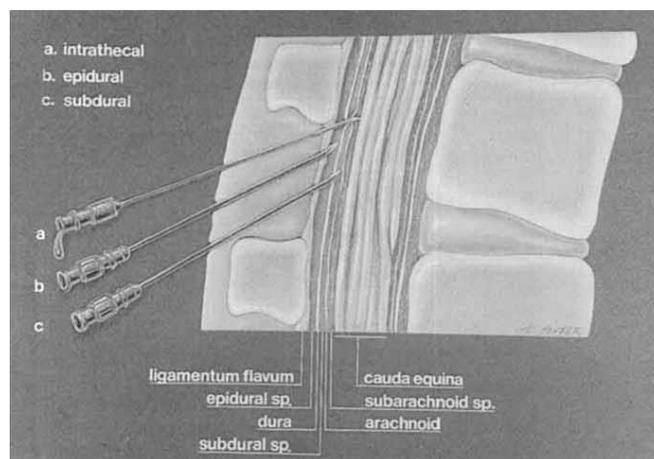


Figura 1. A imagem ilustra o posicionamento da agulha nos espaços intratecal, epidural e subdural.⁵

Apesar da baixa incidência, o reconhecimento e o manejo adequados do bloqueio subdural são essenciais para evitar complicações potencialmente graves, como analgesia inadequada, bloqueio inesperado e eventos hemodinâmicos adversos.²

O presente estudo tem como objetivo principal descrever, de forma detalhada, o manejo anestésico e a abordagem clínica de um paciente que desenvolveu bloqueio subdural após nefrectomia radical esquerda, realizada sob anestesia combinada (peridural e anestesia geral balanceada). Ao relatar este caso, busca-se evidenciar a apresentação clínica, a investigação diagnóstica e a resposta à intervenção médica necessária para estabilização hemodinâmica e respiratória do paciente. Dada a complexidade da nefrectomia radical e o alto risco de morbidade e mortalidade perioperatórias, o estudo enfatiza a importância de um plano de manejo anestésico bem definido e de uma análise crítica sobre complicações anestésicas, como a punção inadvertida da dura-máter.⁶ Este relato, fundamentado na literatura atual, pretende contribuir para uma discussão abrangente sobre práticas anestésicas perioperatórias e estratégias de manejo de complicações, visando melhorar a segurança do paciente e a prática clínica.

3. Relato de caso

S.N.S, sexo masculino, 39 anos, peso 55 kg e altura 1,61m, com classificação ASA I, foi admitido para nefrectomia radical esquerda por videolaparoscopia devido a suspeita de neoplasia renal. O histórico médico revelava alergia a camarão e a contraste iodado, além de cirurgias prévias (hernioplastia umbilical e postectomia) sem intercorrências. O paciente negava tabagismo, etilismo, negava comorbidades e uso regular de medicações. A avaliação pré-anestésica evidenciou durante a avaliação da via aérea Mallampati I e exame físico normal. Exames laboratoriais pré-operatórios demonstraram resultados dentro dos valores de referência para normalidade: hemoglobina 13,2 g/dL; hematócrito 38%; plaquetas 423.000/ μ L; glicemia 91mg/dL; ureia 26 mg/dL; creatinina 0,7 mg/dL; tempo de protrombina 118,5% e RNI 0,96; tempo de tromboplastina parcial ativada 34 segundos. Eletrocardiograma revelou ritmo sinusal normal e radiografia de tórax não demonstrou anormalidades.

Foi planejado uma abordagem anestésica combinada, utilizando anestesia peridural e anestesia geral balanceada, visando obter analgesia pós-operatória eficaz e controle hemodinâmico preciso. O paciente foi monitorizado, realizada venóclise com jelco 18G e em seguida sedado com 2mg de midazolam e 50mcg de fentanil. A anestesia peridural foi realizada em decúbito lateral direito, sob técnica asséptica e punção paramediana em T7-T8 utilizando agulha Tuohy 17G. Realizado o teste de Dogliotti positivo, confirmando a localização correta do cateter. Após um teste com 3 ml de lidocaína a 2%, um cateter peridural de 16G foi posicionado. Foi administrado um teste com 2ml de lidocaína a 2% antes da administração de 3ml de bupivacaína 0,5% e 2mg de morfina. O cateter peridural foi adequadamente fixado. A indução da anestesia geral foi realizada com 150mcg de fentanil, 60mg de lidocaína, 150mg de propofol, e 50mg de rocurônio, seguido de intubação orotraqueal com cânula orotraqueal número 7,5 com cuff. A ventilação foi mantida em modo volume controlado, monitorando-se a capnografia. A anestesia geral foi mantida com sevoflurano. O ato anestésico teve início às 15h30 e o paciente foi extubado às 18h45min (3h e 15 minutos de duração). O procedimento cirúrgico transcorreu sem intercorrências. Às 18h30 foi realizado um repique no cateter peridural com 10ml de bupivacaína com vasoconstritor a 0,1%.

Após a extubação, quando o paciente se encontrava no centro de recuperação pós-anestésica (CRPA), o paciente apresentou uma deterioração hemodinâmica rápida e progressiva, caracterizada por hipotensão, bradicardia (75 para 52 bpm), hipoxemia (SatO₂ < 80%) e agitação psicomotora. Foi administrada expansão volêmica com 2500ml de cristalóide, além de naloxona e flumazenil e suporte de oxigênio sob máscara facial, sem melhora significativa. Dada a gravidade do quadro clínico o paciente foi submetido a intubação orotraqueal no CRPA e encaminhado para a sala cirúrgica para melhor controle hemodinâmico: monitorização multiparamétrica, pressão arterial invasiva (punção de artéria radial esquerda) e punção de veia jugular interna direita. Realizada a administração de noradrenalina e reabordagem cirúrgica com laparotomia exploratória por suspeita de sangramento intra-abdominal como causa do choque.

A laparotomia exploratória não evidenciou hemorragia ou outras anormalidades intra-abdominais. O paciente permaneceu instável necessitando de maior suporte vasopressor (noradrenalina 0,1-0,2mcg/kg/min) e manutenção da ventilação mecânica. Transferido para a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) intubado, onde permaneceu sedado com Propofol e Cetamina, sob monitorização hemodinâmica contínua e suporte ventilatório e vasopressor até que sua condição estabilizasse. Após 12 horas, na manhã seguinte ao procedimento, o paciente foi extubado mantendo boa saturimetria, sem sinais de desconforto respiratório. Realizado desmame da droga vasoativa, mantendo-se clínica e hemodinamicamente estável, sem déficits e sem queixas. Após 2 dias na UTI foi transferido para enfermaria, e em seguida teve alta hospitalar. Paciente foi acompanhado ambulatorialmente após alta hospitalar e manteve-se assintomático e com exames normais.

5. Discussão

Este relato de caso demonstra a ocorrência de um bloqueio subdural em um paciente submetido a nefrectomia radical videolaparoscópica, a despeito do planejamento cuidadoso da anestesia combinada (peridural e geral). Apesar de ser uma complicação relativamente rara (aproximadamente 0,8% segundo a literatura)², este evento destaca a importância do conhecimento profundo da anatomia regional, da experiência na técnica de punção peridural, e da vigilância constante para minimizar riscos e garantir a segurança do paciente.⁷

O paciente apresentou achados clínicos compatíveis com os critérios maiores e menores para bloqueio subdural, segundo a classificação de Lubenow⁵ e apresentados no Quadro 1: teste de aspiração negativo para líquido cefalorraquidiano; bloqueio sensitivo e motor extenso e desproporcional à localização da punção; e início tardio (aproximadamente 30 minutos após a injeção) do bloqueio sensitivo-motor completo.

Crítérios Maiores	Crítérios Menores
Teste de aspiração negativo para líquido	Início tardio de 10 minutos ou mais para bloqueio nervoso sensitivo ou motor
Bloqueio sensorial inesperadamente extenso após injeção peridural	Ocorrência de bloqueio motor variável, apesar do uso de baixas doses de Bupivacaína
	Bloqueio simpático desproporcional à dose de anestésico local administrada
Presença de dois critérios maiores e pelo menos um critério menor: considerar bloqueio subdural.	

Quadro 1: Achados clínicos divididos em critérios maiores e menores para classificação do bloqueio subdural.⁵

A equipe anestésica considerou diversas hipóteses diagnósticas, incluindo: hemorragia (intra-abdominal, retroperitoneal ou de outra origem), hipovolemia não-hemorrágica (devido a perdas insensíveis de líquidos), reação anafilática (a medicamentos, materiais ou látex), complicações pulmonares (pneumotórax ou

embolia pulmonar), bloqueio subaracnoide (considerada pela gravidade e rapidez da instalação do quadro de choque, apesar do teste de Dogliotti positivo realizado durante a colocação do cateter peridural) e bloqueio subdural (mais compatível com o caso clínico). Uma laparotomia exploratória foi realizada para descartar hemorragia intra-abdominal, que se mostrou negativa. Exames laboratoriais complementares (gasometria arterial, eletrólitos, coagulograma, função renal e lactato) foram solicitados e avaliados para descartar outras causas. Radiografia de tórax descartou pneumotórax. A avaliação cardíaca com ecocardiograma a beira leito foi normal. A investigação diagnóstica abrangente, combinando avaliação clínica, exames laboratoriais e laparotomia exploratória, foi crucial para esclarecer a causa do choque.

O principal diagnóstico diferencial foi a injeção subaracnóidea inadvertida. No entanto, a ausência de bradicardia significativa, a rápida instalação do bloqueio motor e sensitivo completo, e a aspiração negativa para líquido contribuíram para descartar essa hipótese. A hipotensão e o colapso respiratório, surgidos aproximadamente 30 minutos após o repique do anestésico local, corroboram a hipótese de bloqueio subdural.³

A administração de um repique de anestésico local no cateter peridural é uma prática comum em procedimentos cirúrgicos para garantir a analgesia adequada durante todo o procedimento e no pós-operatório. Neste caso, a administração de 10ml de bupivacaína com vasoconstritor a 0,1% no cateter peridural, visando prolongar o efeito analgésico, pode ter contribuído para a ocorrência do bloqueio subdural. A hipótese é de que o repique tenha aumentado inadvertidamente a pressão intra-peridural, forçando a migração do anestésico para o espaço subaracnóideo, mesmo com o teste de Dogliotti positivo previamente realizado.⁸

O posicionamento do paciente durante a cirurgia, particularmente durante a mudança de decúbito lateral para dorsal após a colocação do cateter e a administração do repique, pode ter influenciado na migração do cateter para o espaço subdural. Uma alteração na posição do paciente após a colocação do cateter pode, dependendo da flexibilidade do cateter e do local de fixação, provocar um deslocamento do mesmo. A pressão intra-peridural durante a mudança de decúbito também pode ter favorecido a perfuração da dura-máter e o extravasamento do anestésico para o espaço subaracnóideo. Em conjunto com o repique de anestésico,

essa migração inadvertida do cateter pode explicar o surgimento do bloqueio subdural no CRPA e o aparecimento do quadro de instabilidade hemodinâmica relatado. A ausência de líquido durante o teste de aspiração sugere uma perfuração parcial da dura-máter, não sendo suficiente para permitir a passagem de líquido para o exterior, mas o bastante para extravasamento do anestésico.

É importante considerar que, mesmo com a utilização de técnicas anestésicas seguras, as variações anatômicas do paciente, o posicionamento do cateter e a pressão da administração do anestésico podem contribuir para a migração deste para o espaço subaracnóideo, resultando em uma complicação, como no caso apresentado⁹.

O manejo da emergência incluiu monitorização hemodinâmica, correção da hipotensão com uso de droga vasoativa e suporte ventilatório. A necessidade de re-intubação e suporte intensivo após a demonstração de choque no CRPA, ilustra a gravidade da complicação. A laparotomia exploratória foi uma medida justificada na tentativa de identificar outras causas do choque, como hemorragia.

É importante destacar que, apesar de ser uma complicação infrequente dos bloqueios epidurais, a ocorrência de anestesia subdural pode, de fato, acontecer. Dada essa possibilidade, é crucial que os anestesiológicos estejam devidamente preparados para reconhecer rapidamente essa condição quando ela surgir. O manejo adequado é fundamental e envolve a identificação precoce dos sinais e sintomas característicos da anestesia subdural, bem como a implementação de estratégias de tratamento eficazes⁵. A educação contínua e treinamento prático são ferramentas essenciais para garantir que os profissionais de saúde estejam aptos a lidar com essa situação, minimizando riscos e garantindo a segurança do paciente. Além disso, o aprofundamento no tema através de estudos e pesquisas pode contribuir para o desenvolvimento de diretrizes mais claras e protocolos de ação mais eficientes.¹⁰

6. Conclusão

Este relato de caso demonstra os desafios do manejo anestésico em cirurgias complexas e a imprevisibilidade de complicações anestésicas, mesmo com o uso de técnicas combinadas e protocolos cautelosos. A rápida progressão para uma situação de instabilidade hemodinâmica e a necessidade de medidas de suporte intensivo, além de uma laparotomia exploratória, enfatizam a importância da vigilância constante no CRPA, do preparo da equipe para o manejo de emergências, e da implementação de uma abordagem multidisciplinar para garantir o melhor desfecho possível para o paciente. Estudos adicionais são necessários para melhor elucidar os mecanismos fisiológicos envolvidos na ocorrência de bloqueio subdural após a realização de anestesia peridural, especialmente em cirurgias complexas como nefrectomia radical.

7. Referências bibliográficas

1. Smith, L. M., Cozowicz, C., Uda, Y., Memtsoudis, S. G., & Barrington, M. J. (2017). Neuraxial and combined neuraxial/general anesthesia compared to general anesthesia for major truncal and lower limb surgery: A systematic review and meta-analysis. *Anesthesia and Analgesia*, 125(6), 1931–1945. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002069>
2. Kalil A. Unintended subdural injection: a complication of epidural anesthesia - a case report. *AANA J.* 2006;74(3):207-11.
3. Song J, Shah A, Ramachandran S. Case report: rare presentations of accidental subdural block in labor epidural anesthesia. *Open J Anesthesiol.* 2012;2:142-5. doi:10.4236/ojanes.2012.24032.
4. Agarwal D, Mohta M, Tyagi A, Sethi AK. Subdural block and the anaesthetist. *Anaesthesia Int Care* 2010;38(1):20-6. Disponível em: <https://aaic.net.au/document/?D=20090303>.
5. Lubenow T, Keh-Wong E, Kristof K, Ivankovich O, Ivankovich AD. Inadvertent subdural injection: a complication of an epidural block. *Anesth Analg.* 1988;67:175-9. <http://dx.doi.org/10.1213/00000539-198802000-00012>.
6. Nasrallah, G., & Souki, F. G. (2018). Perianesthetic Management of Laparoscopic Kidney Surgery. *Current Urology Reports*, 19(1). <https://doi.org/10.1007/s11934-018-0757-4>
7. Vailati, D., Bonvecchio, E., Secco, G., Magistro, C., & Basta, B. (2024). Neuraxial Anesthesia for Combined Left Nephrectomy and Left Hemicolectomy in a One-Lung Patient. *Cureus*, 16(5), 7–10. <https://doi.org/10.7759/cureus.59854>
8. Elliott DW, Voyvodic F, Brownridge P - Sudden onset of subarachnoid block after subdural catheterization: a case of arachnoid rupture? *Br J Anaesth* 1996; 76:322-4. <http://dx.doi.org/10.1093/bja/76.2.322>.
9. Kuroda, K., Miyoshi, H., Kato, T., Nakamura, R., Yasuda, T., Oshita, K., Saeki, N., Hamada, H., & Kawamoto, M. (2015). Factors related to accidental dural puncture

in epidural anesthesia patients. *Journal of Clinical Anesthesia*, 27(8), 665–667. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2015.06.018>

10. Liu, H., Brown, M., Sun, L., Patel, S. P., Li, J., Cornett, E. M., Urman, R. D., Fox, C. J., & Kaye, A. D. (2019). Complications and liability related to regional and neuraxial anesthesia. *Best Practice and Research: Clinical Anaesthesiology*, 33(4), 487–497. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2019.07.007>