



RELATO DE CASO

Abordagem e gestão anestésica para transplante renal em doente com transplante pulmonar bilateral: relato de caso

Sofia da Silva Ramos, Ana Isabel Leite, Ana Eufrásio, Isabel Rute Vilhena, Raquel Inácio

Centro Hospitalar E Universitário de Coimbra, E.P.E

Recebido em 1^o de novembro de 2020; aceito em 27 de Julho 2021.

PALAVRAS-CHAVE:

Anestesia geral;
Caso clínico;
Fibrose cística;
Transplante de pulmão;
Transplante de rim

Resumo:

O transplante pulmonar é o último recurso no tratamento de doenças pulmonares terminais. Devido ao aumento da sobrevida, esses doentes são cada vez mais submetidos a procedimentos anestésico-cirúrgicos. Descrevemos o caso de uma doente de 23 anos com antecedentes de transplante pulmonar por fibrose cística, com múltiplas complicações, e doença renal crônica submetida a transplante renal sob anestesia geral. O conhecimento da fisiopatologia e das alterações condicionadas pela terapêutica imunossupressora são cruciais para planeamento e segurança da técnica anestésica e gestão do período peri-operatório. O sucesso anestésico-cirúrgico exige uma equipe multidisciplinar experiente pela raridade e elevada taxa de morbimortalidade associada.

Introdução

O transplante pulmonar (TP) é terapêutica de última linha para a falência pulmonar. A evolução do enxerto é condicionada pela ocorrência de complicações imediatas, tais como infecções ou rejeições agudas, ou por

eventos tardios, frequentemente associados à terapêutica imunossupressora.

Nos últimos anos, objetivou-se um aumento significativo na sobrevivência pós-transplante, motivo pelo qual esses doentes são cada vez mais submetidos a procedimentos que podem ou não estar relacionados com o transplante inicial e que, dependendo da evolução da doença, podem potenciar a ocorrência de eventos adversos que compliquem a abordagem anestésica.

Autor correspondente:

E-mail: sofiasilvaramos.92@gmail.com)

O grau de progressão da patologia pulmonar e a terapêutica imunossupressora condicionam aumento da morbidade cardiovascular, insuficiência renal progressiva e envolvimento multiorgânico global. O conhecimento das alterações fisiopatológicas é fundamental para o planejamento da técnica anestésica, nomeadamente ventilação, fluidoterapia e analgesia.

A pesquisa bibliográfica revelou uma escassez franca de casos relatados na literatura médica, particularmente de doentes com transplante pulmonar submetidos a outras intervenções cirúrgicas^{1,4}. Essa singularidade confere importância a este relato de caso, principalmente por ser uma intervenção cirúrgica com várias particularidades anestésico-cirúrgicas.

Este caso descreve a abordagem anestésica de uma doente proposta para transplante renal (TR), sob anestesia geral (AG), com antecedentes de TP bilateral.

Relato do caso

Sexo feminino, 23 anos, antecedentes de TP bilateral por FC, doença renal crônica (DRC) sob hemodiálise por cistinose nefropática (CN), diabetes *mellitus* (DM) insulino-tratada com baixo peso (American Society of Anesthesiologists – ASA III) proposta para TR de doador vivo. Apresentava infecção pulmonar crônica por *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus*, insuficiência pancreática e baixa densidade mineral óssea. O TP, realizado há 33 meses, decorreu com complicações graves no pós-operatório, nomeadamente disfunção primária do enxerto grau 3, necessidade de oxigenação por membrana extracorporal, ventilação mecânica prolongada com traqueostomia temporária, insuficiência cardíaca com redução severa da fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) (< 20%), tamponamento pericárdico, disfagia (com necessidade de gastrostomia endoscópica percutânea) e desenvolvimento de síndrome do compartimento do membro inferior esquerdo, com perda funcional.

Apresentava ausculta pulmonar com redução ligeira dos sons na base esquerda, índice de massa corporal (IMC) de 16 kg/m² e um cateter venoso central (CVC) na jugular interna (JI). A via aérea (VA) não era previsivelmente difícil. O estudo pré-hemodiálise mostrava Hb de 10.4 g/dL, creatinina de 7.19 mg/dL, K⁺ de 5.6 mEq/L e FEVE de 65%. A radiografia do tórax e as provas funcionais respiratórias eram normais.

A doente recusou técnicas regionais. Na manhã da cirurgia, foi administrado lorazepam 1.25 mg por via oral e mantida a terapêutica corticosteroide e imunossupressora.

A doente foi monitorizada segundo o padrão da American Society of Anesthesiologists, diurese, índice biespectral, bloqueio neuromuscular e pressão venosa central (PVC). Foi posicionada em proclive, administrada dexametasona 4 mg e a AG foi induzida com fentanil, uma mistura de propofol/etomidato e rocurônio. Apesar da imprevisibilidade da VA, a intubação foi conse-

guida à primeira tentativa. A manutenção anestésica foi conseguida com sevoflurano e rocurônio. Foi ventilada com volume controlado, com volume corrente (VC) de 300 mL, FR de 12–13 cpm e pressão positiva expiratória final (PEEP) de 5–8 cmH₂O. Foi administrada solução salina a 0.9% a uma taxa de 100–200 mL/h e 125 mL de manitol a 20% e as perdas sanguíneas foram de 100 mL. A analgesia foi feita com paracetamol, tramadol, metamizol e infiltração da ferida com 15 mL de ropivacaína a 0.375%. A cirurgia durou 150 minutos, decorreu sem complicações e a doente manteve-se hemodinamicamente estável. Foi transferida para a Unidade de Transplante Renal acordada, estável e sem queixas álgicas.

No pós-operatório, manteve-se sem queixas. A terapêutica imunossupressora foi ajustada de acordo com as necessidades inerentes ao TR. Manteve diurese superior a 1 mL/Kg/h nos dias subsequentes, tendo alta ao quinto dia.

Discussão

A avaliação pré-anestésica desses doentes deve ter em conta a existência de particularidades fisiopatológicas que condicionam a resposta pulmonar às alterações hemodinâmicas. Deve incluir uma avaliação completa da função residual do enxerto e de todos os sistemas orgânicos indiretamente envolvidos no tratamento pós-transplante. Os doentes submetidos a TP encontram-se geralmente polimedicados, sendo que a medicação deve ser mantida na manhã da cirurgia e retomada, assim que possível, por via oral¹.

A ventilação e abordagem da VA poderão estar dificultadas pelo uso prolongado de corticoides e incidência de DM, que ocasionam um aumento do volume da face e do perímetro cervical e rigidez da articulação atlanto-occipital². A dexametasona foi administrada antes da indução de forma a prevenir o edema laríngeo. Foi usada uma mistura de anestésicos endovenosos na indução no sentido de associar a rápida e eficaz indução anestésica do propofol com a estabilidade cardiovascular do etomidato. A atonia gástrica, presente em 33% desses doentes, aumenta o risco de aspiração pulmonar na indução anestésica³. A intubação orotraqueal deve ser realizada de forma suave para evitar traumatismo da anastomose cirúrgica e a estimulação traqueobrônquica. Uma reserva diminuída do enxerto, uma resposta cardiovascular imprevisível, os efeitos adversos da terapêutica imunossupressora e a sua interferência com os fármacos anestésicos pode influenciar o período perioperatório¹. O recurso a técnicas de monitorização invasiva deve ser, se possível, evitado pelo risco de infecção¹.

A hipotensão após a indução, resultante do efeito depressor do indutor e da distensão dos pulmões ventilados, não deve ser corrigida com fluidoterapia excessiva pelo risco de sobrecarga de volume, particularmente em doentes com patologia renal¹.

A técnica anestésica deve considerar os riscos cardiovasculares e ventilatórios, relacionados com a intu-

bação orotraqueal e ventilação mecânica, e a susceptibilidade do enxerto à sobrecarga de fluidos pela ausência de drenagem linfática. Optou-se pelo uso de uma solução salina a 0.9% pelo risco de agravamento da hipercalemia numa doente com DRC. Qualquer técnica pode ser utilizada em um doente globalmente compensado¹. No entanto, as técnicas de anestesia regional devem ser privilegiadas, pois não têm efeito broncoconstritor, não afetam a *clearance* mucociliar e causam menos alterações hemodinâmicas. A abordagem do neuroeixo pode estar dificultada por vértebras osteoporóticas e pelo risco hemorrágico secundário a coagulopatia. A analgesia por via epidural está associada a uma redução das complicações cardiovasculares e pulmonares pós-operatórias e, quando comparada com opioides sistêmicos, reduz a fadiga dos músculos respiratórios e melhora a mobilização das secreções brônquicas. A combinação de AG e bloqueio epidural é segura; no entanto, as epidurais torácicas devem ser utilizadas com precaução, pois a redução da força muscular intercostal decorrente do bloqueio deve ser evitada em doentes com patologia pulmonar. A abordagem regional periférica é bem tolerada, exceto o bloqueio do plexo braquial que, pela potencial paralisação do nervo frênico, pode comprometer a função ventilatória em doentes com maior dependência da integridade do diafragma¹.

A manutenção anestésica pode ser realizada com anestésicos halogenados ou endovenosos e opioides de curta duração de ação. Essa combinação é geralmente bem tolerada e previne grandes variações nos parâmetros hemodinâmicos. O óxido nítrico não é recomendado pelo risco de pneumotórax latente, pulmão enfisematoso ou distensão intestinal¹.

A atrofia muscular generalizada, particularmente notória nesta doente, pode alterar a duração do bloqueio neuromuscular, o que se traduz em atraso na recuperação de ventilação espontânea, pelo que o relaxamento muscular deve ser monitorizado. Desequilíbrios hidroeletrólíticos, outros fármacos, alterações patológicas no metabolismo e volume de distribuição são fatores que também contribuem para a imprevisibilidade de duração do bloqueio.

O TP bilateral geralmente não apresenta diferenças significativas na complacência pulmonar, o que facilita a ventilação. No entanto, a resistência das vias aéreas poderá estar aumentada, resultando em pressões de pico (PIP) altas. Nesses doentes, a utilização de VC < 7 mL/kg de peso ideal e PEEP entre 5 e 8 cmH₂O podem estar associados a melhoria nas trocas gasosas e menor incidência de disfunção pulmonar no pós-operatório. Uma pressão de pausa entre 20–25 cmH₂O e uma PIP até 30–35 cmH₂O são recomendadas para evitar trauma na anastomose brônquica e nos alvéolos. Em receptores crônicos, estáveis, hipercápnicos e assintomáticos, a ventilação por minuto deve ser ajustada de forma a evitar a hipocapnia^{1,4}.

O controle da dor pós-operatória é de vital importância, pois a analgesia insuficiente impede a tosse e

mobilização de secreções, facilitando atelectasias e infecções respiratórias. Os anti-inflamatórios não esteroides devem ser evitados pela possível nefrotoxicidade. Os opioides devem ser administrados com precaução, pelo risco de depressão respiratória e redução moderada do reflexo da tosse. Pelo menor potencial depressor respiratório, o tramadol poderá ser uma opção válida. Os bloqueios paravertebral, do plano transversal abdominal ou da bainha dos retos abdominais são alternativas seguras.

A otimização da estabilidade hemodinâmica, pulmonar e metabólica é crucial para os resultados favoráveis da cirurgia.

A ausência de diretrizes para o manuseio anestésico desses doentes, decorrente da escassez de publicações na literatura médica, incentivou uma pesquisa exaustiva sobre a fisiopatologia e a elaborar um plano anestésico-cirúrgico personalizado. Esperamos que este relato de caso sirva como adjuvante em futuros manuseios anestésicos de doentes transplantados pulmonares submetidos a intervenções cirúrgicas que podem ou não ser um novo transplante.

Conclusão

Atualmente, o TP é a terapêutica de última linha para patologias pulmonares crônicas. Doentes com um enxerto funcionante são capazes de tolerar uma AG sem que ocorram complicações graves. Contudo, um enxerto patologicamente comprometido associa-se a maior risco de falência respiratória pós-operatória. Outros fatores podem contribuir para o aumento da morbimortalidade nesses doentes, tais como comprometimento cardiovascular, DM e risco imprevisível de infecção.

Pela sua maior fragilidade, os doentes transplantados exigem um maior cuidado e vigilância pelo anestesiológico. A abordagem anestésica deve incluir medidas peri-operatórias para proteger o enxerto, particularmente ao nível da ventilação, da correta gestão da medicação crônica de forma a evitar risco de rejeição, falência de órgão ou infecção.

Autorship

Sofia da Silva Ramos concebeu o caso clínico e colaborou em todas as etapas. Ana Isabel Leite colaborou em todas as etapas. Ana Eufrazio supervisionou todas as etapas do artigo. Isabel Rute Vilhena e Raquel Inácio fizeram revisão do artigo.

Conflitos de interesse:

Os autores não têm conflitos de interesse a declarar.

Referências

1. Paolo Feltracco, Gianclaudio Falasco, Stefania Barbieri, Moira Milevoj, Eugenio Serra, Carlo Ori. Anesthet-

- ic considerations for nontransplant procedures in lung transplant patients. *J Clin Anesth.* 2011;23:508-16. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2011.05.002>.
2. Hogan K, Rusy D, Springman SR. Difficult laryngoscopy and diabetes mellitus. *Anesth Analg.* 1988;67:1162-5.
 3. Paul S, Escareno CE, Clancy K, Jaklitsch MT, Bueno R, Lautz DB. Gastrointestinal complications after lung transplantation. *J Heart Lung Transplant.* 2009;28:475-9. <https://doi.org/10.1016/j.healun.2009.02.011>.
 4. Misook Seo, Wook Jong Kim, In-Cheol Choi. Anesthesia for non-pulmonary surgical intervention following lung transplantation - two cases report. *Korean J Anesthesiol.* 2014;66:322-6. <https://doi.org/10.4097/kjae.2014.66.4.322>.