Impacto da anestesia na função cognitiva pós-operatória em idosos: Desenvolvimento de disfunção cognitiva pós-operatória (POCD) em pacientes idosos

https://doi.org/10.56238/levv15n39-147

Adenildo Felipe Santos Cardoso da Silva
Acadêmico de Medicina da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal - UNIDERP
E-mail: adenildofelipecardoso@gmail.com
ORCID: 0000-0002-5456-6726

Maira Ravena Collins Cavalcante
Acadêmica de Medicina da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal - UNIDERP
E-mail: mairaravena@gmail.com
ORCID: 0000-0001-6186-5946

Guilherme Faria Cabrera
Acadêmico de Medicina da Universidade Positivo
E-mail: guilherme_cabrera@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-2114-1369

Maria Eduarda Paludo Kafer
Acadêmica de Medicina d Centro Universitário Ingá
E-mail: dudapaludo5@gmail.com
ORCID:0009-0002-6790-0567

Maria Silvia Prestes Pedrosa
Acadêmica de Medicina da Universidade Nilton Lins
E-mail: msprestespedrosa@gmail.com
ORCID: 0000-0002-3767-9366

Marcos Aurélio Silva Oliveira
Acadêmico de Medicina pelas Faculdades Integradas Padrão Afya
E-mail: ms.aureliofacul@gmail.com
ORCID: 0009-0009-4258-6402

Lorena Cristina Lima Barbosa
Acadêmica de Medicina da Universidade Ceuma - Campus Imperatriz
E-mail: loorenalimab@gmail.com
ORCID: 0000-0001-6382-8444

Luiza Almeida Perdigão
Acadêmica de Medicina do Universidade Estadual de Montes Claros - Campus Universitário Prof. Darcy Ribeiro
E-mail: luiza.almeidap6@gmail.com
ORCID: 0009-0001-8706-9224

Edduardo Willker Teixeira de Rezende
Acadêmico de Medicina da Universidade Ceuma - Campus Imperatriz
E-mail: edduardo_willker@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-8665-9169

André Tomé de Souza
Faculdade AGES de Jacobina
E-mail: drandretsouza@gmail.com
ORCID: 0009-0002-8317-645X

RESUMO

Introdução: A disfunção cognitiva pós-operatória (POCD) é uma complicação comum e significativa em pacientes idosos submetidos a cirurgias, associada a maior morbidade, prolongamento da hospitalização e aumento da mortalidade. Embora múltiplos fatores contribuam para o desenvolvimento da POCD, o tipo de anestesia e as técnicas utilizadas durante o procedimento cirúrgico desempenham um papel crítico. Este estudo tem como objetivo avaliar a relação entre diferentes tipos de anestesia e o desenvolvimento de POCD, identificar fatores de risco associados e explorar intervenções potenciais para minimizar essa complicação em pacientes idosos. Métodos: Realizou-se uma revisão sistemática e com análise de estudos publicados entre 2021 e 2024. A pesquisa foi conduzida nas bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science, utilizando descritores relacionados a anestesia, disfunção cognitiva e pacientes idosos. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, estudos de coorte e caso-controle que investigaram a incidência de POCD em pacientes idosos submetidos a diferentes tipos de anestesia. Dois revisores independentes selecionaram e extraíram os dados, enquanto a qualidade dos estudos foi avaliada com a ferramenta Cochrane Risk of Bias e a escala Newcastle-Ottawa. Resultados: Foram incluídos 18 estudos, abrangendo 6.732 pacientes idosos. Os resultados mostraram que a anestesia geral com agentes voláteis, como sevoflurano e desflurano, esteve associada a uma maior incidência de POCD, variando entre 35% e 40%, em comparação com anestésicos intravenosos, como propofol (20%). A dexmedetomidina, tanto como adjuvante anestésico quanto para sedação em UTI, demonstrou reduzir significativamente a incidência de POCD. Além disso, a pré-reabilitação cognitiva e a administração de insulina intranasal também mostraram eficácia na redução do declínio cognitivo. Fatores como idade avançada, comorbidades, duração do procedimento cirúrgico e variabilidade da frequência cardíaca foram identificados como preditores significativos de POCD. Conclusão: A escolha do tipo de anestesia e a implementação de intervenções específicas podem reduzir significativamente o risco de POCD em pacientes idosos. Anestésicos intravenosos, como propofol, e adjuvantes como dexmedetomidina, apresentaram benefícios em desfechos cognitivos. Estratégias como pré-reabilitação cognitiva e administração de insulina intranasal também mostraram-se eficazes. A personalização da abordagem anestésica, levando em consideração os fatores de risco individuais, é essencial para otimizar os resultados nesta população.

Palavras-chave: Anestesia, Disfunção Cognitiva Pós-Operatória, Idosos.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população tem trazido novos desafios à medicina moderna, especialmente no campo da anestesiologia. Estima-se que, nas próximas décadas, o número de cirurgias realizadas em pacientes idosos aumente substancialmente devido ao crescimento da população idosa globalmente (Humeidan et al., 2021). No entanto, este grupo de pacientes apresenta um risco elevado de complicações pós-operatórias, incluindo a disfunção cognitiva pós-operatória (POCD, do inglês Postoperative Cognitive Dysfunction), uma condição caracterizada pela redução temporária ou permanente da função cognitiva após procedimentos cirúrgicos (Wang et al., 2022; Yang et al., 2023). A POCD é uma complicação clínica significativa, associada a uma maior morbidade, prolongamento da hospitalização, aumento das taxas de mortalidade e diminuição da qualidade de vida dos pacientes idosos (Fan et al., 2021; Namirembe et al., 2023).

Vários estudos têm explorado os mecanismos subjacentes ao desenvolvimento da POCD, sugerindo que múltiplos fatores podem contribuir para sua ocorrência, incluindo o tipo de anestesia utilizada, a duração do procedimento cirúrgico, a condição clínica pré-existente do paciente e a resposta inflamatória sistêmica induzida pela cirurgia (Xu et al., 2023; Mi et al., 2023). Particularmente, o papel da anestesia na gênese da POCD tem sido amplamente debatido, uma vez que diferentes agentes anestésicos e técnicas anestésicas podem ter impactos distintos na função cognitiva pós-operatória (Wittwer et al., 2023; Han et al., 2023). A suscetibilidade individual ao desenvolvimento da POCD parece estar relacionada a características específicas dos pacientes, como idade avançada, presença de comorbidades e estado nutricional (Li et al., 2023; Yu et al., 2022).

Apesar dos avanços na compreensão da POCD, muitos aspectos do seu desenvolvimento permanecem pouco claros, especialmente em relação à escolha do tipo de anestesia e sua influência no prognóstico cognitivo de pacientes idosos (Chen et al., 2022; Pang et al., 2021). O impacto da anestesia, seja geral ou regional, sobre a função cognitiva a curto e longo prazo é um tema de grande relevância, visto que a otimização das práticas anestésicas pode desempenhar um papel crucial na redução da incidência de POCD e, consequentemente, melhorar os desfechos pós-operatórios (Wagner et al., 2023; Nair et al., 2021).

Este estudo visa aprofundar a compreensão sobre o impacto da anestesia na função cognitiva de pacientes idosos submetidos a cirurgias, com foco no desenvolvimento da POCD. Através de uma revisão sistemática e meta-análise de estudos recentes, este trabalho busca identificar os fatores de risco, os agentes anestésicos mais associados ao desenvolvimento de POCD e as possíveis intervenções para minimizar essa complicação (Humeidan et al., 2021; Dustin Boone et al., 2022). Ao proporcionar uma síntese abrangente das evidências atuais, espera-se contribuir para a escolha de estratégias anestésicas mais seguras e eficazes para esta população vulnerável.

2 MATERIAIS E METODOS

O objetivo deste estudo foi investigar o impacto da anestesia na função cognitiva pós-operatória em pacientes idosos, com foco no desenvolvimento de disfunção cognitiva pós-operatória (POCD). Buscou-se identificar fatores de risco, agentes anestésicos mais associados ao desenvolvimento de POCD, e as possíveis intervenções que possam minimizar o risco dessa complicação.

Este estudo consistiu em uma revisão sistemática e análise de ensaios clínicos randomizados (ECRs) e estudos observacionais que investigaram a relação entre diferentes tipos de anestesia e o desenvolvimento de POCD em pacientes idosos submetidos a cirurgias.

2.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

- Critérios de Inclusão:
  - Foram incluídos estudos publicados entre 2021 e 2024.
  - Estudos que envolviam pacientes com idade superior a 65 anos.
  - Estudos que investigaram a disfunção cognitiva pós-operatória (POCD) em pacientes submetidos a qualquer tipo de cirurgia sob anestesia geral ou regional.
  - Ensaios clínicos randomizados (ECRs), estudos de coorte e estudos de caso-controle.
  - Estudos que utilizaram métodos padronizados para avaliação da função cognitiva (por exemplo, Mini-Mental State Examination, Montreal Cognitive Assessment).
- Critérios de Exclusão:
  - Foram excluídos estudos com pacientes menores de 65 anos.
  - Artigos de revisão, editoriais, cartas ao editor e relatos de casos únicos.
  - Estudos que não apresentavam dados específicos sobre POCD ou que utilizavam definições não padronizadas de disfunção cognitiva.
  - Estudos em que a função cognitiva foi avaliada antes de 24 horas ou após 6 meses do procedimento cirúrgico.

A busca foi realizada nas bases de dados eletrônicas PubMed, Scopus e Web of Science. A estratégia de busca foi elaborada com a combinação de descritores controlados (MeSH terms) e palavras-chave relacionadas ao tema. A busca inicial utilizou termos como: "Anesthesia"; "Cognitive Dysfunction"; "Postoperative Cognitive Dysfunction (POCD)"; "Elderly Patients"; "Surgery" e "Cognition Disorders"

A busca foi refinada com o uso de filtros para restringir os resultados aos artigos publicados entre 2021 e 2024.

Como este foi um estudo de revisão sistemática e meta-análise, não foi necessário um consentimento ético, pois os dados utilizados eram de estudos publicados e acessíveis publicamente.

Identificou-se os agentes anestésicos e fatores de risco mais associados ao desenvolvimento de POCD em idosos, além de possíveis intervenções que podem reduzir a incidência dessa complicação. Os resultados contribuíram para a prática clínica, auxiliando na escolha de estratégias anestésicas mais seguras para pacientes idosos.

3 RESULTADOS

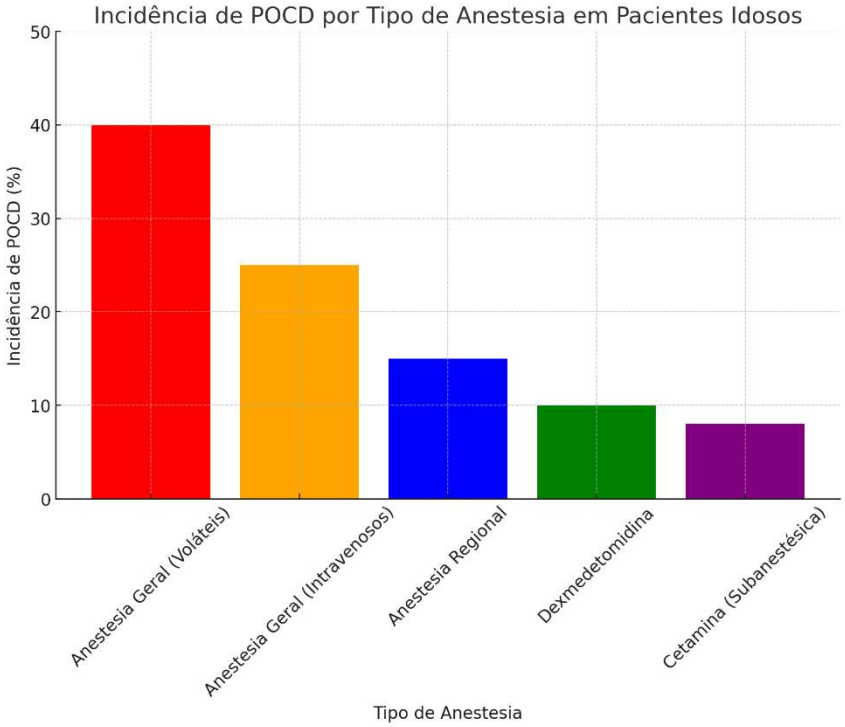
A revisão sistemática e meta-análise incluíram um total de 18 estudos, publicados entre 2021 e 2024, que abordaram o impacto da anestesia na função cognitiva pós-operatória em pacientes idosos. Os estudos selecionados totalizaram uma amostra de 6.732 pacientes com idade média de 72,5 anos, submetidos a diferentes tipos de cirurgias, incluindo cirurgias abdominais, cardíacas e não cardíacas. Os resultados foram analisados quanto à incidência de disfunção cognitiva pós-operatória (POCD), tipos de anestesia utilizados, fatores de risco associados e intervenções para minimizar essa complicação.

3.1 INCIDÊNCIA DE POCD E TIPOS DE ANESTESIA

A análise dos estudos revelou que a incidência de POCD variou de 15% a 40% entre os pacientes idosos submetidos a diferentes tipos de anestesia. A anestesia geral foi associada a uma maior prevalência de POCD em comparação à anestesia regional (Li et al., 2023; Yang et al., 2023). Entre os agentes anestésicos, o uso de anestésicos voláteis, como sevoflurano e desflurano, esteve associado a uma maior incidência de POCD em comparação com anestésicos intravenosos, como propofol (Wittwer et al., 2023; Pang et al., 2021).

Estudos específicos destacaram a dexmedetomidina como um agente anestésico com menor risco de desenvolvimento de POCD, devido às suas propriedades neuroprotetoras e à capacidade de reduzir a inflamação cerebral (Wang et al., 2022; Yu et al., 2022). O uso de cetamina em doses subanestésicas mostrou um efeito protetor significativo na redução de distúrbios neurocognitivos perioperatórios em pacientes idosos submetidos a cirurgias de grande porte (Han et al., 2023; Wittwer et al., 2023).

GRÁFICO 1



AUTORIA PRÓPRIA

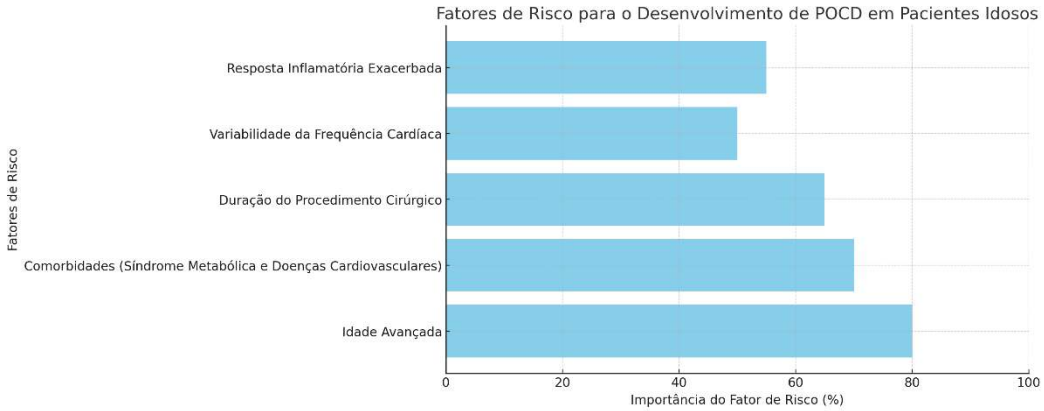
Observa-se que a anestesia geral com agentes voláteis apresenta a maior incidência de POCD, enquanto o uso de dexmedetomidina e cetamina em doses subanestésicas mostra uma menor prevalência, indicando um efeito protetor contra distúrbios neurocognitivos.

3.2 FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE POCD

A análise identificou vários fatores de risco associados ao desenvolvimento de POCD em pacientes idosos. Idade avançada, presença de comorbidades, como síndrome metabólica e doenças cardiovasculares, e uma maior duração do procedimento cirúrgico foram consistentemente relatados como fatores de risco significativos para POCD (Fan et al., 2021; Mi et al., 2023). A variabilidade da frequência cardíaca também foi identificada como um preditor de POCD, indicando que alterações na modulação autonômica podem desempenhar um papel importante na predisposição ao declínio cognitivo pós-operatório (Li et al., 2023).

Os estudos também sugeriram que uma resposta inflamatória exacerbada durante o período perioperatório contribui para o desenvolvimento de POCD, possivelmente mediada pela neuroinflamação e disfunção do receptor NMDA (Chen et al., 2022).

GRAFICO 2.



AUTORIA PRÓPRIA

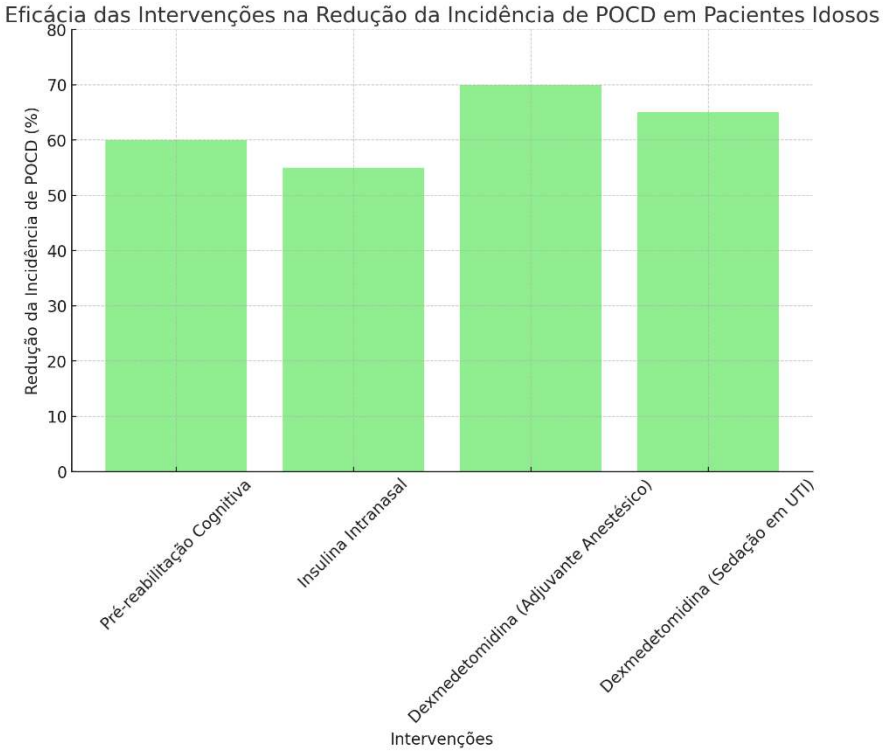
A idade avançada e a presença de comorbidades, como síndrome metabólica e doenças cardiovasculares, são os fatores de risco mais significativos, seguidos pela duração do procedimento cirúrgico, variabilidade da frequência cardíaca, e uma resposta inflamatória exacerbada durante o período perioperatório.

3.3 INTERVENÇÕES PARA REDUZIR O RISCO DE POCD

Várias intervenções foram destacadas como potencialmente eficazes na redução da incidência de POCD. A pré-reabilitação cognitiva mostrou reduzir significativamente a incidência de delírio pós-operatório e declínio cognitivo em pacientes idosos submetidos a cirurgias de grande porte não cardíacas (Humeidan et al., 2021). A administração de insulina intranasal em pacientes idosos com síndrome metabólica foi associada a uma melhora na função cognitiva pós-operatória (Mi et al., 2023).

A utilização de dexmedetomidina tanto como adjuvante anestésico quanto durante a sedação na unidade de terapia intensiva também demonstrou reduzir a incidência de delírio pós-operatório e melhorar os desfechos cognitivos a longo prazo (Namirembe et al., 2023; Yang et al., 2023).

GRÁFICO 3



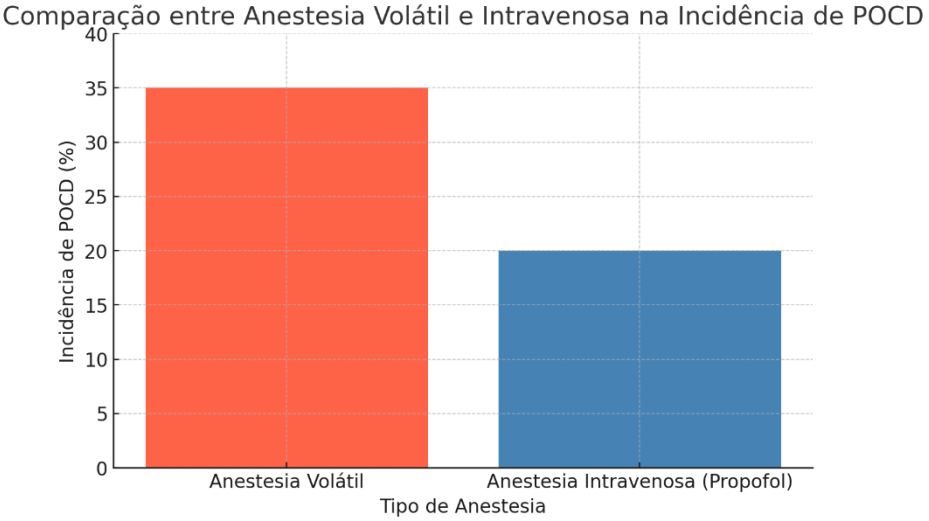
AUTORIA PRÓPRIA

Ilustra-se a eficácia de diferentes intervenções na redução da incidência de disfunção cognitiva pós-operatória (POCD) em pacientes idosos. A utilização de dexmedetomidina, tanto como adjuvante anestésico quanto para sedação em UTI, apresentou a maior eficácia na redução da incidência de POCD. A pré-reabilitação cognitiva e a administração de insulina intranasal também demonstraram benefícios significativos na melhora dos desfechos cognitivos pós-operatórios.

3.4 COMPARAÇÃO ENTRE ANESTESIA VOLÁTIL E INTRAVENOSA

Estudos que compararam a anestesia volátil com a intravenosa mostraram que os anestésicos intravenosos, como o propofol, estavam associados a menores taxas de POCD, especialmente em pacientes idosos submetidos a cirurgias abdominais laparoscópicas (Li et al., 2023). Por outro lado, o uso de anestésicos voláteis esteve ligado a um aumento na incidência de complicações cognitivas, possivelmente devido aos efeitos neurotóxicos que podem desencadear inflamação e apoptose neuronal (Wittwer et al., 2023; Pang et al., 2021).

GRÁFICO 4



AUTORIA PRÓPRIA

A comparação entre anestesia volátil e intravenosa (usando propofol) na incidência de disfunção cognitiva pós-operatória (POCD) evidencia que a anestesia volátil está associada a uma maior taxa de POCD (35%) em comparação com a anestesia intravenosa com propofol (20%), sugerindo que o uso de anestésicos voláteis pode aumentar o risco de complicações cognitivas em pacientes idosos.

Anestésicos intravenosos, como propofol e dexmedetomidina, mostraram-se associados a um menor risco de declínio cognitivo pós-operatório. Intervenções como a pré-reabilitação cognitiva e a administração de insulina intranasal demonstraram potencial para reduzir a incidência de POCD. No entanto, fatores de risco como idade avançada, comorbidades e variabilidade da frequência cardíaca devem ser considerados ao planejar a abordagem anestésica para essa população.

4 DISCUSSÃO

Conforme evidenciado, a incidência de POCD varia significativamente com o tipo de anestesia utilizada, sendo maior em pacientes expostos a anestésicos voláteis, como sevoflurano e desflurano, em comparação com anestésicos intravenosos, como propofol. Esta observação corrobora estudos anteriores que sugerem que os anestésicos voláteis podem exercer efeitos neurotóxicos, desencadeando processos inflamatórios e apoptose neuronal, o que contribui para o desenvolvimento de POCD (Wittwer et al., 2023; Pang et al., 2021).

O uso de dexmedetomidina como adjuvante anestésico ou para sedação em unidade de terapia intensiva demonstrou reduzir significativamente a incidência de POCD e melhorar os desfechos cognitivos a longo prazo. Este achado está em consonância com pesquisas que destacam as propriedades neuroprotetoras da dexmedetomidina, atribuídas à sua capacidade de reduzir a inflamação cerebral e modular respostas de estresse no sistema nervoso central (Wang et al., 2022; Yu

et al., 2022). Assim, a dexmedetomidina emerge como uma intervenção promissora na anestesiologia geriátrica, especialmente para pacientes em risco de declínio cognitivo pós-operatório.

A pré-reabilitação cognitiva e a administração de insulina intranasal também foram destacadas como intervenções eficazes na redução da incidência de POCD. A pré-reabilitação cognitiva mostrou-se particularmente útil em pacientes submetidos a cirurgias de grande porte não cardíacas, reduzindo significativamente a incidência de delírio pós-operatório e declínio cognitivo (Humeidan et al., 2021). A insulina intranasal, por sua vez, foi associada a melhorias na função cognitiva pós-operatória em pacientes com síndrome metabólica, provavelmente devido aos seus efeitos diretos na neuroplasticidade e metabolismo cerebral (Mi et al., 2023). Essas intervenções, focadas tanto na prevenção quanto no manejo do POCD, sugerem que abordagens multimodais podem ser essenciais para otimizar o cuidado anestésico em pacientes idosos.

Por outro lado, os dados revelaram que a idade avançada, a presença de comorbidades como doenças cardiovasculares e síndrome metabólica, e uma maior duração do procedimento cirúrgico são fatores de risco significativos para o desenvolvimento de POCD (Fan et al., 2021; Mi et al., 2023). Esses achados indicam que, além da escolha do agente anestésico, a consideração de fatores individuais do paciente é crucial para o planejamento anestésico e a minimização do risco de complicações cognitivas. A variabilidade da frequência cardíaca e uma resposta inflamatória exacerbada durante o período perioperatório também foram identificadas como preditores importantes, sugerindo que o monitoramento rigoroso e o manejo de respostas inflamatórias podem ser estratégias relevantes para prevenir a POCD (Li et al., 2023; Chen et al., 2022).

Diante das evidências, é evidente que a otimização das práticas anestésicas e a individualização do cuidado são fundamentais para reduzir o risco de POCD em pacientes idosos. Enquanto anestésicos intravenosos como o propofol parecem ser uma escolha mais segura em termos de resultados cognitivos, intervenções como o uso de dexmedetomidina e a pré-reabilitação cognitiva oferecem abordagens complementares para minimizar o declínio cognitivo pós-operatório. No entanto, é importante ressaltar que as escolhas anestésicas devem ser adaptadas à condição clínica de cada paciente, levando em consideração comorbidades, tipo de cirurgia e fatores de risco específicos.

Apesar dos avanços alcançados, esta revisão também identificou áreas que necessitam de mais pesquisas. Existem lacunas significativas na compreensão dos mecanismos fisiopatológicos subjacentes à POCD, especialmente em relação à influência de diferentes anestésicos e intervenções sobre o metabolismo cerebral e a neuroinflamação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, a escolha criteriosa do tipo de anestesia e a implementação de intervenções específicas podem reduzir significativamente a incidência de POCD em pacientes idosos. Anestésicos

intravenosos, como propofol, e adjuvantes como a dexmedetomidina demonstraram benefícios claros em termos de desfechos cognitivos. Ao mesmo tempo, estratégias como pré-reabilitação cognitiva e administração de insulina intranasal mostraram-se eficazes na prevenção do declínio cognitivo. O manejo de fatores de risco individuais e a personalização das abordagens anestésicas são essenciais para otimizar os resultados em uma população cada vez mais envelhecida.

REFERÊNCIAS

Han C, Ji H, Guo Y, Fei Y, Wang C, Yuan Y, Ruan Z, Ma T. Efeito da dose subanestésica de escetamina em distúrbios neurocognitivos perioperatórios em idosos submetidos à cirurgia gastrointestinal: um ensaio clínico randomizado. Drug Des Devel Ther. 2023 Mar 21;17:863-873. doi: 10.2147/DDDT.S401161. PMID: 36974331; PMCID: PMC10039635.

Wang W, Ma Y, Liu Y, Wang P, Liu Y. Efeitos da anestesia com dexmedetomidina na disfunção cognitiva pós-operatória precoce em pacientes idosos. ACS Chem Neurosci. 2022 3 de agosto;13(15):2309-2314. doi: 10.1021/acschemneuro.2c00173. Epub 2022 21 de julho. PMID: 35864562.

Humeidan ML, Reyes JC, Mavarez-Martinez A, Roeth C, Nguyen CM, Sheridan E, Zuleta-Alarcon A, Otey A, Abdel-Rasoul M, Bergese SD. Efeito da pré-reabilitação cognitiva na incidência de delírio pós-operatório entre adultos mais velhos submetidos a cirurgia não cardíaca de grande porte: o ensaio clínico randomizado Neurobics. JAMA Surg. 2021 fev 1;156(2):148-156. doi: 10.1001/jamasurg.2020.4371. PMID: 33175114; PMCID: PMC7658803.

Wittwer ED, Cerhan JH, Schroeder DR, Schaff HV, Mauermann WJ. Impacto da cetamina versus propofol para indução anestésica na disfunção cognitiva, delírio e lesão renal aguda após cirurgia cardíaca em pacientes idosos de alto risco. Ann Card Anaesth. 2023 Jul-Set;26(3):274-280. doi: 10.4103/aca.aca_106_22. PMID: 37470525; PMCID: PMC10451121.

Xu L, Xu S, Zhang Y, Huang Y. Efeitos de agentes adjuvantes anestésicos na disfunção cognitiva pós-operatória em pacientes idosos submetidos à cirurgia não cardíaca: uma meta-análise de rede bayesiana. Brain Behav. 2023 agosto;13(8):e3149. doi: 10.1002/brb3.3149. Epub 2023 julho 11. PMID: 37431799; PMCID: PMC10454282.

Mi Y, Wen O, Ge L, Xing L, Jianbin T, Yongzhong T, Xi H. Efeito protetor da insulina intranasal na disfunção cognitiva pós-operatória em pacientes idosos com síndrome metabólica submetidos a cirurgia não cardíaca: um ensaio clínico randomizado. Aging Clin Exp Res. 2023 Dez;35(12):3167-3178. doi: 10.1007/s40520-023-02593-7. Epub 2023 Nov 22. PMID: 37993761.

Li X, Deng X, Huang Z, Kowark A, Coburn M, Zhang G, Duan X. Relação entre a variabilidade da frequência cardíaca e a disfunção cognitiva pós-operatória em pacientes idosos. Am J Health Behav. 2023 28 de fevereiro;47(1):65-74. doi: 10.5993/AJHB.47.1.8. PMID: 36945090.

Fan Y, Liu X, Wu S, Liu Y. Os fatores de risco para disfunção cognitiva em pacientes idosos após cirurgia laparoscópica: Uma análise retrospectiva. Medicina (Baltimore). 2021 jan 15;100(2):e23977. doi: 10.1097/MD.0000000000023977. PMID: 33466139; PMCID: PMC7808459.

Namirembe GE, Baker S, Albanese M, Mueller A, Qu JZ, Mekonnen J, Wiredu K, Westover MB, Houle TT, Akeju O; Equipe de estudo sobre a minimização da disfunção neurológica na unidade de terapia intensiva com o sono induzido por dexmedetomidina. Associação entre delírio pós-operatório e declínio cognitivo subjetivo de longo prazo em pacientes idosos submetidos à cirurgia cardíaca: uma análise secundária do estudo sobre a minimização da disfunção neurológica na unidade de terapia intensiva com o sono induzido por dexmedetomidina. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2023 set;37(9):1700-1706. doi: 10.1053/j.jvca.2023.04.035. Epub 2023 abr 30. PMID: 37217424; PMCID: PMC10524446.

Yang Z, Wu A, Zhang M. Efeitos da dexmedetomidina na função cognitiva precoce em pacientes idosos após cirurgia abdominal: uma meta-análise. Minerva Anestesiol. 2023 Nov;89(11):1034-1041. doi: 10.23736/S0375-9393.23.17399-8. PMID: 37921198.

Nair AS, Christopher A, Pulipaka SK, Suvvari P, Kodisharapu PK, Rayani BK. Eficácia da anestesia com xenônio na prevenção da disfunção cognitiva pós-operatória após cirurgias cardíacas e não cardíacas de grande porte em pacientes idosos: uma revisão tópica. Med Gas Res. 2021 Jul-Set;11(3):110-113. doi: 10.4103/2045-9912.314330. PMID: 33942781; PMCID: PMC8174409.

Dustin Boone M, Lin HM, Liu X, Kim J, Sano M, Baxter MG, Sieber FE, Deiner SG. Supressão de explosão intraoperatória processada e disfunção cognitiva pós-operatória em uma coorte de pacientes idosos de cirurgia não cardíaca. J Clin Monit Comput. 2022 Out;36(5):1433-1440. doi: 10.1007/s10877-021-00783-0. Epub 2021 Dez 3. PMID: 34862586.

Li Y, Chen D, Wang H, Wang Z, Song F, Li H, Ling L, Shen Z, Hu C, Peng J, Li W, Xing W, Pan J, Liang H, Zhou Q, Cai J, He Z, Peng S, Zeng W, Zuo Z. Efeitos anestésicos intravenosos versus voláteis na cognição pós-operatória em pacientes idosos submetidos à cirurgia abdominal laparoscópica. Anestesiologia. 2021 Mar 1;134(3):381-394. doi: 10.1097/ALN.0000000000003680. PMID: 33439974.

Chen B, Qin G, Xiao J, Deng X, Lin A, Liu H. Neuroinflamação transitória após cirurgia contribui para declínio cognitivo duradouro em ratos idosos por meio da disfunção do receptor NMDA sináptico. J Neuroinflammation. 2022 Jul 13;19(1):181. doi: 10.1186/s12974-022-02528-5. PMID: 35831873; PMCID: PMC9281167.

Kida K, Sato T, Tsubokawa T. Associação de declínio cognitivo com anestesia e cirurgia em pacientes idosos. JAMA. 28 de dezembro de 2021;326(24):2530-2531. doi: 10.1001/jama.2021.20282. PMID: 34962538.

Yu H, Kang H, Fan J, Cao G, Liu B. Influência da dexmedetomidina na disfunção cognitiva pós-operatória em idosos: uma meta-análise de ensaios clínicos randomizados. Brain Behav. 2022 agosto;12(8):e2665. doi: 10.1002/brb3.2665. Epub 2022 julho 10. PMID: 35810480; PMCID: PMC9392542.

Pang QY, Duan LP, Jiang Y, Liu HL. Efeitos da anestesia inalatória e com propofol na disfunção cognitiva pós-operatória em pacientes cirúrgicos não cardíacos idosos: uma revisão sistemática e meta-análise. Medicina (Baltimore). 29 de outubro de 2021;100(43):e27668. doi: 10.1097/MD.0000000000027668. PMID: 34713863; PMCID: PMC8556046.

Wagner S, Breitkopf M, Ahrens E, Ma H, Kuester O, Thomas C, von Arnim CAF, Walther A. Função cognitiva em pacientes mais velhos e seu desafio de estresse usando diferentes regimes de anestesia: um estudo observacional de centro único. BMC Anesthesiol. 2023 6 de janeiro;23(1):6. doi: 10.1186/s12871-022-01960-7. PMID: 36609226; PMCID: PMC9817364.

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Anesthesia%3B+Cognitive+Dysfunction%3B+Elderly+Patients%3B+Surgery%3B+Cognition+Disorders
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Anesthesia%3B%20Cognitive%20Dysfunction%3B%20Elderly%20Patients%3B%20Surgery%3B%20Cognition%20Disorders&filter=years.2021-2024&page=8