



## **Manejo da anestesia em pacientes idosos, considerações especiais e desafios**

### **Management of anesthesia in elderly patients, special considerations and challenges**

DOI: 10.56238/isevjhv3n2-004

Recebimento dos originais: 29/02/2024

Aceitação para publicação: 20/03/2024

#### **Luan Moraes Souza**

ORCID: 0009-0001-9276-2461

Acadêmico de Medicina pela Universidade Brasil

E-mail: luanms1990@gmail.com

#### **Nathalia Marques Silva**

ORCID: 0009-0009-7927-8112

Acadêmica de Medicina pela Universidade Brasil

E-mail: nathaliamarquess@hotmail.com

#### **Diogenes Gustavo Vila Barbosa da Rocha**

ORCID: 0009-0003-7459-2619

Acadêmico de Medicina Universidade Brasil

E-mail: dg\_vilarocha@hotmail.com

#### **Lana Paola Almeida Santos Lima**

ORCID: 0009-0007-6239-4577

Acadêmica de Medicina pela FAMEPP- Faculdade de Medicina de Presidente Prudente

E-mail: lanapaolaalmeida@gmail.com

#### **Ana Beatriz do Nascimento Barros**

ORCID: 0009-0009-3726-2470

Acadêmica de Medicina pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

E-mail: barros.ab@edu.unirio.br

#### **Ianna Gazolla Zanetti**

ORCID: 0009-0008-5659-0843

Acadêmica de Medicina pelo Centro Universitário de Adamantina

E-mail: iannagzanetti@hotmail.com

#### **Luiza Agostinho de Almeida**

ORCID: 0009-0004-5570-0132

Acadêmica de Medicina pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG)

E-mail: luizaaalmeida@yahoo.com.br

#### **Bruna Pereira**

ORCID: 0000-0002-0916-0671

Médica pela Universidade Brasil

bruupereira99@gmail.com



**Lucas Rodrigues Castilho de Lima**

ORCID: 0009-0000-8743-8256

Médico pela Universidade de Rio Verde-GO UniRV Campus Rio Verde

E-mail: lrcl1996@gmail.com

**Vinicius Guedes Lima Bahia**

ORCID: 0009-0008-3505-8110

Acadêmico de medicina da Universidade Potiguar (UnP)

E-mail: viniciusglimabahia@gmail.com

## RESUMO

**Introdução:** O manejo da anestesia em pacientes idosos apresenta desafios distintos devido às alterações fisiológicas relacionadas ao envelhecimento. Comorbidades, fragilidade física e risco aumentado de complicações pós-operatórias são aspectos importantes a serem considerados. **Métodos:** Foram realizadas revisões sistemáticas da literatura e análises de estudos clínicos e experimentais que abordassem o manejo da anestesia em pacientes idosos. Foram selecionados artigos publicados em inglês, espanhol e português. As palavras-chave utilizadas foram "anestesia em idosos", "avaliação pré-operatória", "técnicas anestésicas", "monitorização intraoperatória", "controle da dor pós-operatória" e "prevenção de complicações". **Resultados:** A avaliação pré-operatória abrangente e individualizada foi identificada como crucial para identificar e tratar comorbidades e fragilidade física em pacientes idosos. A escolha da técnica anestésica adequada depende do tipo de cirurgia e das condições clínicas do paciente. A monitorização cuidadosa durante a anestesia, incluindo pressão arterial, frequência cardíaca, oxigenação e capnografia, é fundamental para detectar e intervir precocemente em alterações hemodinâmicas e respiratórias. O controle da dor pós-operatória em idosos requer uma abordagem individualizada, com o uso adequado de analgésicos e bloqueios regionais. Estratégias de prevenção de complicações, como otimização da hidratação, controle glicêmico, mobilização precoce e uso adequado de medicamentos, são essenciais para reduzir o risco de delirium, infecção e disfunção cognitiva. **Conclusão:** O manejo da anestesia em pacientes idosos requer uma abordagem individualizada e abrangente, levando em consideração as alterações fisiológicas relacionadas ao envelhecimento e as comorbidades associadas. A avaliação pré-operatória cuidadosa, a escolha adequada da técnica anestésica, a monitorização intraoperatória rigorosa, o controle da dor pós-operatória e a prevenção de complicações são fundamentais para garantir um perioperatório seguro e uma recuperação bem-sucedida em idosos. **Palavras-chave:** anestesia em idosos, avaliação pré-operatória, técnicas anestésicas, monitorização intraoperatória, controle da dor pós-operatória, prevenção de complicações.

**Palavras-chave:** Anestesia em idosos, Avaliação pré-operatória, Técnicas anestésicas, Monitorização intraoperatória, Controle da dor pós-operatória, Prevenção de complicações.

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população é uma realidade global, e com isso surge a necessidade de uma abordagem cada vez mais especializada e adaptada aos cuidados médicos, incluindo o manejo da anestesia em pacientes idosos. À medida que a expectativa de vida aumenta, também cresce o número de procedimentos cirúrgicos e médicos realizados nessa faixa etária, trazendo consigo



desafios únicos e considerações especiais para os profissionais de saúde (SEGURADO, et al. 2007; FERNANDES, et al. 2002).

A anestesia em pacientes idosos apresenta uma série de complexidades, que vão desde as alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento até as comorbidades frequentemente associadas a essa população. Esses fatores podem influenciar significativamente a resposta do paciente à anestesia, o manejo perioperatório e os resultados pós-operatórios (AQUINO, et al. 2004).

Nesta era da medicina moderna, é imperativo compreender as nuances do manejo anestésico em pacientes idosos, a fim de garantir a segurança, o conforto e o sucesso dos procedimentos. Desde a avaliação pré-operatória até a seleção adequada de agentes anestésicos e técnicas de monitoramento, uma série de considerações especiais devem ser levadas em conta para otimizar os resultados perioperatórios nessa população vulnerável (ALMEIDA, et al. 2004; BARBOSA, et al. 2007).

Além disso, discutiremos as comorbidades comuns em pacientes idosos, como doenças cardíacas, pulmonares e renais, e seu impacto no planejamento anestésico e na gestão perioperatória. Questões relacionadas à avaliação pré-operatória, seleção de técnicas anestésicas e monitoramento intraoperatório também serão abordadas, destacando a importância da abordagem multidisciplinar e individualizada para cada paciente idoso (BARBOSA, et al. 2008; MACHADO, et al. 2003; MANDIM, et al. 2004.).

Ao compreendermos os desafios únicos enfrentados ao administrar anestesia em pacientes idosos, podemos desenvolver estratégias personalizadas e abordagens adaptadas que garantam uma prática anestésica segura e eficaz. Este artigo pretende fornecer uma visão abrangente e atualizada sobre esse tema crucial, contribuindo para a melhoria contínua dos cuidados de saúde prestados a essa crescente parcela da população.

## **2 METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, a qual foi feita mediante a determinação dos seguintes descritores pela plataforma MESH (Medical Subject Headings) e pode-se obter os seguintes descritores, os quais foram unidos pelo operador booleano AND: "Anesthesiology", "elderly patients", "old patients" e "patient management".

A busca foi realizada na plataforma de direcionamento PUBMED, a qual indexa a base de dados MEDLINE (Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica). Primeiramente, foram encontrados 108 estudos. Após essa primeira etapa, foram excluídos 20 artigos duplicados,

5 editoriais e 9 artigos incompletos, restando 74 artigos para serem analisados.

Nessa etapa, foram lidos os títulos e resumos desses 50 artigos foram excluídos, pois não se adequaram ao tema do artigo. Posteriormente, realizou-se a leitura completa dos 24 artigos selecionados, e com isso 7 foram selecionados para compor essa revisão.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados 7 artigos publicados entre 2012 e 2022 que preencheram os critérios listados anteriormente

Quadro 1: Detalhamento dos artigos selecionados

TÍTULO	AUTOR, ANO	OBJETIVOS	RESULTADOS	CONCLUSÕES
O tempo de jejum reduzido melhora o conforto e a satisfação de pacientes submetidos à anestesia para fratura de quadril	IMBELLONI, et al. 2015.	A satisfação do paciente é um indicador padrão de qualidade do cuidado. O objetivo deste estudo foi avaliar se a ingestão oral pré-operatória de 200mL de uma bebida com carboidratos pode melhorar o conforto e a satisfação com a anestesia em pacientes idosos com fratura de quadril.	Cem pacientes foram incluídos em um dos dois regimes de jejum pré-operatório. O tempo de jejum diminuiu significativamente no grupo de estudo. Os pacientes beberam 200mL 2h59 antes da cirurgia e não apresentaram fome e sede na chegada à sala cirúrgica, resultando em maior satisfação com os cuidados anestésicos perioperatórios ( $p < 0,00$ ).	O questionário de satisfação do paciente cirúrgico pode se tornar uma ferramenta útil na avaliação da qualidade do atendimento. Concluindo, o CHO reduz significativamente o desconforto pré-operatório e aumenta a satisfação com os cuidados anestésicos.
Comparação entre raquianestesia raquidiana, combinada raquiperidural e raquinesesia contínua de quadril em pacientes idosos: um estudo retrospectivo	IMBELLONI, et al. 2022.	Comparar a raquianestesia contínua, raquianestesia combinada raquiperidural e raquianestesia com injeção única para cirurgia de quadril em pacientes idosos durante um período de 4 anos, para determinar possíveis vantagens e desvantagens das três técnicas.	Não houve diferenças significativas entre os grupos em relação a sexo, idade, peso e altura. Ou seja, mostraram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos estudados. Não houve diferenças significativas entre os grupos em relação a sexo, idade, peso e altura. Os pacientes do grupo 2 foram menores em comparação aos grupos 1 e 3. Não houve diferenças significativas na hipotensão arterial, bradicardia, parestesia e transfusão sanguínea. Confusão mental pós-operatória foi observada em 19 pacientes, sem diferença entre as técnicas.	Demonstrou que as técnicas de anestesia regional estão relacionadas a uma baixa taxa de mortalidade no primeiro mês de pós-operatório e a uma baixa incidência de complicações.

<p>Raquianestesia com dose baixa da combinação de bupivacaína e fentanil: uma boa alternativa para a cirurgia de ressecção transuretral de próstata em pacientes idosos em regime ambulatorial</p>	<p>AKCABOY, et al. 2012.</p>	<p>Avaliar a eficácia, a duração do bloqueio, a permanência na sala de recuperação pós-anestesia e os efeitos adversos do uso por via intratecal de doses baixas de bupivacaína em combinação com fentanil e compará-los com a dose convencional de prilocaína e fentanil em cirurgia de ressecção transuretral de próstata em pacientes idosos em regime ambulatorial.</p>	<p>A duração do bloqueio e o tempo de permanência na sala de recuperação pós-anestésica foram menores no Grupo B do que no Grupo P. Hipotensão e bradicardia não foram observadas no Grupo B, que foi significativamente diferente do Grupo P.</p>	<p>A administração intratecal de 4 mg de bupivacaína + 25 µg de fentanil forneceu raquianestesia adequada com menos tempo de duração do bloqueio e de permanência na sala de recuperação pós-anestésica com perfil hemodinâmico estável comparado à administração intratecal de 50 mg de prilocaína + 25 µg de fentanil para cirurgia de ressecção transuretral de próstata em pacientes idosos em regime ambulatorial.</p>
<p>Complicações cognitivas pós-operatórias relacionadas à anestesia geral em pacientes idosos</p>	<p>SANTOS, et al. 2021.</p>	<p>Analisar e revisar as principais complicações cognitivas relacionadas ao pós-operatório de pacientes idosos submetidos à anestesia geral.</p>	<p>Pacientes acima de 60 anos apresentam maior taxa de comorbidades e mais chance de reserva cognitiva previamente diminuída, as complicações cognitivas como o delirium pós-operatório e a disfunção cognitiva pós-operatória possuem incidência significativa nesse grupo.</p>	<p>O manejo do paciente idoso frente a uma indução anestésica deve ser individualizado e monitorado com cautela, na medida que a prevalência de afecções e alterações funcionais relacionadas ao envelhecimento são substanciais.</p>
<p>Monitorização dos efeitos da raquianestesia na saturação cerebral de oxigênio em pacientes idosos usando espectroscopia no infravermelho próximo</p>	<p>KUSKU, et al. 2014.</p>	<p>Detectar efeitos potencialmente adversos de alterações hemodinâmicas e respiratórias no fornecimento sistêmico de oxigênio usando métodos de oximetria cerebral em pacientes submetidos à raquianestesia.</p>	<p>Não foram observadas alterações significativas nas medidas pré e pós-operatórias dos níveis de hemoglobina e nos escores SMMT e nos níveis de SpO<sub>2</sub> intraoperatórios. Entretanto, variações significativas foram observadas nos níveis intraoperatórios de PAM, FCM e rSO<sub>2</sub>. Além disso, foi determinada uma correlação entre variações de rSO<sub>2</sub>, PAM e FCM.</p>	<p>A avaliação dos dados obtidos no estudo demonstrou que o declínio pós-espinal da pressão arterial e também da frequência cardíaca diminuiu o fornecimento sistêmico de oxigênio e afeta negativamente os níveis de oxigênio cerebral. No entanto, esta mudança descendente não resultou na deterioração do funcionamento cognitivo.</p>
<p>A população cirúrgica muito idosa em cenário grave: características clínicas e resultados</p>	<p>SILVA, et al. 2020.</p>	<p>Avaliar a correlação entre diferentes estratos de idade e estado funcional com o resultado cirúrgico do paciente idoso.</p>	<p>A incidência do VEG foi de 5,4%. Este grupo teve maior proporção de cirurgias não eletivas, maior APACHE II e SAPS II escores, maior incidência de falência de órgãos e maior taxa de mortalidade durante a UTII e internação hospitalar.</p>	<p>Verificou que pacientes muito idosos representavam uma proporção significativa de pacientes internados na UTIC. Eles apresentaram escores de gravidade mais elevados, com maior prevalência de falência de órgãos e eram mais propensos a serem submetidos a cirurgias não eletivas.</p>

Fatores de risco para morbimortalidade por colecistectomia laparoscópica eletiva em idosos	MESQUITA, et al. 2018.	Identificar fatores de risco para ocorrência de complicações pós-operatórias em colecistectomias laparoscópicas (CL) em pacientes idosos.	Houve 113% de complicações pós-operatórias, a maioria classificada como graus I ou II da escala de complicações cirúrgicas Clavien-Dindo. Houve apenas uma morte. A presença e o número de doenças coexistentes e a classificação do estado físico ASA II ou III dos pacientes pré-operatórios conferiram maior risco para o desenvolvimento de complicações pós-operatórias e mortalidade.	Identificou a presença de doenças coexistentes, bem como sua gravidade, segundo classificação ASA, como fatores de risco para o desenvolvimento de complicações pós-operatórias de CP em pacientes idosos. Entretanto, a LC mostrou-se uma técnica segura quando utilizada nesses pacientes com baixas taxas de morbidade e mortalidade.
--	------------------------	---	---	--

AUTORIA PROPRIA

Em suma, todos os artigos trazem que o manejo da anestesia em pacientes idosos requer uma abordagem cuidadosa e adaptada, considerando as particularidades fisiológicas, as comorbidades e os objetivos de tratamento de cada indivíduo. Ao compreender e abordar essas considerações especiais, os profissionais de saúde podem garantir uma prática anestésica segura e eficaz nessa população vulnerável.

O manejo da anestesia em pacientes idosos requer considerações especiais e enfrenta desafios distintos. Como mencionado por Almeida et al. (2004), os idosos apresentam alterações fisiológicas associadas ao envelhecimento, como diminuição da função renal e hepática, redução da capacidade pulmonar e alterações na distribuição de gordura corporal. Essas mudanças podem afetar a farmacocinética e a resposta dos idosos aos medicamentos anestésicos.

Um dos principais desafios vivido pelos anestesistas ao manejar a anestesia em pacientes idosos, é avaliar a capacidade funcional do paciente idoso antes da cirurgia, como destacado por Aquino et al. (2004). É importante considerar a presença de comorbidades, fragilidade física, reserva fisiológica diminuída e risco aumentado de complicações pós-operatórias. O envelhecimento está associado a alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas, o que pode influenciar a resposta do paciente aos agentes anestésicos. Segundo Fernandes e Neto (2002), a diminuição da função renal e hepática pode afetar a eliminação e o metabolismo dos fármacos, levando a uma maior sensibilidade aos efeitos dos anestésicos. Portanto, é necessário ajustar as doses e monitorar de forma adequada a profundidade da anestesia. Uma avaliação abrangente deve ser realizada para identificar e tratar condições médicas subjacentes, como doenças cardíacas, pulmonares e renais.





Ressalta-se ainda, a escolha da técnica anestésica adequada é fundamental. Conforme mencionado por Barbosa et al. (2008), a anestesia geral e a anestesia regional são opções comuns, cada uma com suas vantagens e desvantagens. A anestesia geral pode ser preferida em casos de cirurgias extensas ou complexas, enquanto a anestesia regional, como a raquianestesia ou a anestesia peridural, pode ser benéfica em cirurgias de membros inferiores ou abdominais. Ademais, o manejo da anestesia em pacientes idosos, a escolha da técnica anestésica também desempenha um papel crucial. Imbelloni e Beato (2022) afirmam que a raquianestesia e a anestesia regional podem ser preferíveis em muitos casos, pois têm menor impacto no sistema cardiovascular e respiratório, além de proporcionarem uma recuperação mais rápida e uma redução no risco de complicações pulmonares.

Durante a anestesia, a monitorização cuidadosa é essencial para garantir a estabilidade hemodinâmica, a oxigenação adequada e a manutenção da homeostase. Segundo Fernandes e Neto (2002), a monitorização da pressão arterial, frequência cardíaca, oxigenação e capnografia ajudam a detectar precocemente qualquer alteração e intervir prontamente. Dito isso, o envelhecimento está associado a alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas, o que pode influenciar a resposta do paciente aos agentes anestésicos. Segundo um estudo recente de Fernandes e Neto (2017), a diminuição da função renal e hepática pode afetar a eliminação e o metabolismo dos fármacos, levando a uma maior sensibilidade aos efeitos dos anestésicos. Portanto, é necessário ajustar as doses e monitorar de forma adequada a profundidade da anestesia.

Outro aspecto importante é a gestão da dor pós-operatória. Os idosos podem ser mais sensíveis à dor e requerem uma abordagem individualizada no controle da dor, como destacado por Santos et al. (2021). O uso adequado de analgésicos, como opiáceos e bloqueios regionais, pode ajudar a minimizar o desconforto e acelerar a recuperação.

Pode-se destacar também a prevenção de complicações pós-operatórias, como delirium, infecção e disfunção cognitiva, é fundamental. Ao apontar essas intercorrências, Mandim et al. (2004) apresenta soluções para que tais adversidades não comprometam o bem-estar do idoso. Destacar estratégias como otimização da hidratação, controle glicêmico, mobilização precoce e uso adequado de medicamentos podem contribuir para reduzir essas complicações.

No manejo da anestesia em pacientes idosos, a escolha da técnica anestésica também desempenha um papel crucial. Imbelloni e Beato (2021) afirmam que a raquianestesia e a anestesia regional podem ser preferíveis em muitos casos, pois têm menor impacto no sistema cardiovascular e respiratório, além de proporcionarem uma recuperação mais rápida e uma redução no risco de complicações pulmonares.



Em suma, o manejo da anestesia em pacientes idosos requer uma abordagem individualizada, considerando as alterações fisiológicas relacionadas à idade e as comorbidades associadas. Imbelloni e Beato (2022) mencionam que uma avaliação e monitorização cuidadosas, escolha adequada da técnica anestésica e controle adequado da dor são essenciais.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O manejo da anestesia em pacientes idosos é um desafio complexo devido às alterações fisiológicas e às comorbidades frequentemente presentes nessa população. Com base na discussão construída, observa-se que é essencial que os anestesiológicos estejam preparados para lidar com as peculiaridades dos pacientes idosos, a fim de garantir uma anestesia segura e eficaz.

Os principais desafios enfrentados incluem a presença de comorbidades e alterações fisiológicas relacionadas ao envelhecimento, como doenças cardiovasculares, pulmonares, renais, metabólicas e neurológicas. É fundamental que os anestesiológicos tenham conhecimento dessas condições pré-existentes e avaliem cuidadosamente o risco-benefício de cada procedimento anestésico. As alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas associadas ao envelhecimento também podem afetar a resposta dos pacientes idosos aos agentes anestésicos, exigindo ajustes de dose e monitoramento adequado da profundidade da anestesia.

A fragilidade e a reserva funcional reduzida em pacientes idosos aumentam o risco de complicações perioperatórias, como infecções, delirium e disfunção cognitiva. Portanto, uma avaliação multidisciplinar pré-operatória é crucial para otimizar as condições de saúde do paciente. A escolha da técnica anestésica desempenha um papel crucial no manejo da anestesia em pacientes idosos. Técnicas como raquianestesia e anestesia regional podem ser preferíveis, devido ao menor impacto no sistema cardiovascular e respiratório, além de proporcionarem uma recuperação mais rápida e redução no risco de complicações pulmonares.

Por fim, salienta-se que o manejo da anestesia em pacientes idosos requer uma abordagem individualizada, considerando as condições de saúde pré-existentes, as alterações fisiológicas relacionadas à idade e a escolha adequada da técnica anestésica. Uma abordagem multidisciplinar, envolvendo anestesiológicos, cirurgiões e geriatras, é essencial para fornecer uma anestesia segura e eficaz, minimizando os riscos e maximizando os resultados positivos para os pacientes idosos.





## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Cristina Simões de; MARTINS, Rogério Silveira; MARTINS, Ana Lúcia Costa. Scielo. Revista Brasileira de Anestesiologia. p. 204-211. 2004.
- AQUINO, Regis Borges; SOUZA, Antonio Carlos Araújo de; ARGIMON, Irani de Lima; et al. Efeito da anestesia geral na cognição e na memória do idoso. Scielo. Revista Brasileira de Anestesiologia. p. 687-692. fev. 2004.
- AKCABOY, Zeynep N; AKCABOY, Erkan, Y; MUTLU, Nevzat, M; et al Raquianestesia com dose baixa da combinação de bupivacaína e fentanil: uma boa alternativa para a cirurgia de ressecção transuretral de próstata em pacientes idosos em regime ambulatorial. Scielo. out. 2012.
- BARBOSA, Fabiano Timbó; JUCÁ, Mário Jorge; CASTRO, Aldemar Araújo. Anestesia neuroaxial comparada à anestesia geral para revascularização dos membros inferiores em idosos: revisão sistemática com metanálise de ensaios clínicos aleatórios. Scielo. jul. 2008.
- BARBOSA, Fabiano Timbó; CUNHA, Rafael Martins da; PINTO, André Luiz Carvalho Leme Teixeira. Delirium pós- operatório em idosos. Scielo. agosto. 2008
- FERNANDES, Cláudia Regina; NETO, Pedro Poso Ruiz. O sistema respiratório e o idoso: implicações anestésicas. Scielo. Revista Brasileira de Anestesiologia. 2002.
- IMBELLONI, Luiz Eduardo; BEATO, Lúcia. Comparação entre raquianestesia raquidiana, combinada raqui-peridural e raquianestesia contínua de quadril em pacientes idosos: um estudo retrospectivo. PubMed. jun. 2022.
- IMBELLONI, Luiz Eduardo; POMBO, Illova Anaya Nasiane; FILHO, Geraldo Borges de Moraes. O tempo de jejum reduzido melhora o conforto e a satisfação de pacientes submetidos à anestesia para fratura de quadril. PubMed. março. 2015.
- KUSKU, Aysegul; DEMIR, Guray; CUKUROVA, Zafer; et al. Raquianestesia na saturação cerebral de oxigênio em pacientes idosos usando espectroscopia no infravermelho próximo. PubMed. jul. 2014.
- MACHADO, Luciano Brandão; CHIARONI, Sílvia; FILHO, Paulo Oliveira Vasconcelos; et al. Incidência de cirurgia cardíaca em octogenários: estudo retrospectivo. Scielo. Revista Brasileira de Anestesiologia. p. 646-653. 2003.
- MANDIM, Beatriz Lemos as Silva; ACHÁ, Renato Enrique Sologuren; FONSECA, Neuber Martins; et al. Disritmias cardíacas e alterações do segmento ST em idosos no perioperatório de ressecção transuretral da próstata sob raquianestesia: estudo comparativo. Scielo. Revista Brasileira de Anestesiologia. p. 190-203. 2004.
- MESQUITA, Andréa Renata Machado; IGLESIAS, Antonio Carlos. Fatores de risco para morbimortalidade por colecistectomia laparoscópica eletiva em idosos. PubMed. dez. 2018.
- SANTOS, Juliana Visacre Lourenço; GRANDO, Amanda Barbiero; MOURA, Daiane Dias de; et al. Complicações cognitivas pós-operatórias relacionadas à anestesia geral em pacientes idosos. Revista eletrônica Acervo Saúde. v. 13. n. 7. jul. 2021.



SEGURADO, Arthur Vitor Rosenti; PEDRO, Flávia Salles Souza Pinotti; GOZZANI, Judymara Lauzi; et al. Associação entre glicemia de jejum e morbimortalidade perioperatória: estudo retrospectivo em pacientes idosos cirúrgicos. PubMed. dez. 2007.

SILVA, Diana de Jesus Neves; CASIMIRO, Luís Guilherme Galego; OLIVEIRA, Mónica Isabel Sequeira de; et al. A população cirúrgica muito idosa em cenário grave: características clínicas e resultados. PubMed. Editora Elsevier. jan. 2020.