



## **ANÁLISE DOS AGENTES INDUTORES NA SEQUÊNCIA RÁPIDA DE INTUBAÇÃO**

Pedro Henrique Moura Teixeira<sup>1</sup>, José Guilherme Vitório Rodrigues<sup>2</sup>, Marcus César Leandro da Silva Leal<sup>3</sup>, Leonardo Enos Martins Silva<sup>4</sup>, Allan Candido Mangabeira<sup>5</sup>, Luma Pestana Cutrim Campos<sup>6</sup>, Keylla Vieira Alves<sup>7</sup>, Diogo Henrique Novais da Silva<sup>8</sup>, Ananda Marylin Silva de Sousa<sup>9</sup>, Lais Ponte Pimentel<sup>9</sup>, Valdileni Rodrigues Lima<sup>10</sup>, Júlia Sant Ana Zabrockis<sup>11</sup>



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n10p4134-4140>

Artigo recebido em 30 de Julho e publicado em 27 de Outubro de 2024

### **REVISÃO DE LITERATURA**

#### **RESUMO**

**Introdução:** A intubação orotraqueal é um procedimento essencial, o processo é sistematizado, utilizando uma combinação de agentes indutores e bloqueadores neuromusculares para obter uma rápida perda de consciência e relaxamento muscular. Esta revisão visa analisar os principais fármacos indutores usados na RSI, suas características, vantagens e limitações em diferentes cenários clínicos. **Metodologia:** Este estudo baseia-se em uma revisão integrativa de literatura, que buscou reunir evidências relevantes sobre os agentes indutores utilizados na RSI. A pesquisa foi conduzida em bases de dados renomadas, selecionando literaturas publicadas entre 2000 e 2023 que abordam medicações usadas na intubação orotraqueal. **Resultados e Discussão:** O tiopental, um dos primeiros indutores usados na sequência rápida de intubação, é eficaz na indução rápida, mas pode causar hipotensão. O propofol é eficiente na supressão dos reflexos faríngeos, mas também está associado a efeitos hipotensivos. A cetamina é recomendada em pacientes hemodinamicamente instáveis. O etomidato, por sua vez, é a escolha para pacientes que necessitam de estabilidade hemodinâmica. A succinilcolina continua sendo o bloqueador neuromuscular padrão para a RSI, oferecendo rápido início de ação. **Considerações Finais:** A análise dos agentes indutores na RSI evidencia a importância de uma escolha cuidadosa dos medicamentos, levando em conta o estado clínico do paciente e os objetivos do procedimento.

**Palavras-chave:** Intubação orotraqueal; Sequência rápida de intubação; Agentes de indução.

## CHALLENGES IN EARLY DIAGNOSIS OF PEDIATRIC CANCER

### Abstract

**Introduction:** Orotracheal intubation is an essential procedure, the process is systematized, using a combination of inducing agents and neuromuscular blocking agents to achieve rapid loss of consciousness and muscle relaxation. This review aims to analyze the main inducing drugs used in RSI, their characteristics, advantages and limitations in different clinical scenarios. **Methodology:** This study is based on an integrative literature review, which sought to gather relevant evidence on the inducing agents used in RSI. The research was conducted in renowned databases, selecting literature published between 2000 and 2023 that addresses medications used in orotracheal intubation. **Results and Discussion:** Thiopental, one of the first inducing agents used in rapid sequence intubation, is effective in rapid induction, but can cause hypotension. Propofol is efficient in suppressing pharyngeal reflexes, but is also associated with hypotensive effects. Ketamine is recommended in hemodynamically unstable patients. Etomidate, in turn, is the choice for patients who require hemodynamic stability. Succinylcholine remains the standard neuromuscular blocker for RSI, offering rapid onset of action. **Final Considerations:** The analysis of induction agents in RSI highlights the importance of a careful choice of medications, taking into account the patient's clinical status and the objectives of the procedure.

**Keywords:** Orotracheal intubation; Rapid sequence intubation; Induction agents., aiming to ensure the best short- and long-term results.

**Instituição afiliada** – <sup>1</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro, <sup>2</sup>Centro Universitário Municipal de Franca, <sup>3</sup>ITPAC Porto Nacional, <sup>4</sup>Universidade de Gurupi- Unirg, <sup>5</sup>UNIGRANRIO Afya – Duque de Caxias RJ, <sup>6</sup>Faculdade Integral Diferencial UniFacid IDOMED, <sup>7</sup>Centro de Educação Tecnológica de Teresina- CET, <sup>8</sup>Faculdade de Medicina de Minas Gerais, <sup>9</sup>FESAR/AFYA, <sup>10</sup>Centro Universitário Uninovafapi

**Autor correspondente:** *Pedro Henrique Moura Teixeira, pedromoura.sl@hotmail.com.*

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

A intubação orotraqueal é um procedimento fundamental na gestão das vias aéreas em situações de emergência, anestesia e cuidados intensivos, sendo frequentemente utilizada para garantir a ventilação adequada em pacientes críticos. Por meio da inserção de um tubo através da boca até a traqueia, este procedimento permite manter a patência das vias aéreas, facilitando a ventilação mecânica e a administração segura de anestésicos. A intubação é indicada em casos de insuficiência respiratória, comprometimento neurológico, traumas e em intervenções cirúrgicas que demandem controle rigoroso da respiração. No entanto, sua execução requer habilidades técnicas específicas e a escolha adequada dos agentes indutores e bloqueadores neuromusculares, de modo a minimizar complicações, como lesões traqueais, aspiração e instabilidade hemodinâmica.

Durante esse procedimento, uma técnica amplamente utilizada é a Sequência Rápida de Intubação visando sistematizar e facilitar o processo de intubação orotraqueal. Esse procedimento envolve, dentre outros passos, a administração sequencial de agentes indutores e bloqueadores neuromusculares com o objetivo de obter uma perda rápida e controlada da consciência, promovendo relaxamento muscular adequado para a intubação orotraqueal e minimizando o risco de aspiração pulmonar. A escolha dos agentes indutores é um aspecto crucial na RSI, pois é necessário equilibrar a rapidez de ação, a eficácia na supressão dos reflexos laríngeos e a manutenção da estabilidade hemodinâmica do paciente. A seleção cuidadosa dessas medicações e suas combinações é fundamental para garantir condições ideais de intubação, reduzir complicações e melhorar os desfechos clínicos.

Diante da diversidade de agentes disponíveis, esta revisão busca analisar as características dos principais fármacos indutores utilizados na RSI, suas vantagens, desvantagens e eficácia em diferentes situações clínicas. O objetivo é fornecer uma compreensão aprofundada das opções terapêuticas, de modo a orientar a prática clínica e auxiliar na tomada de decisão sobre a melhor abordagem para cada paciente.

## **METODOLOGIA**

A metodologia deste estudo baseia-se em uma revisão integrativa, que visa sintetizar e analisar criticamente as evidências disponíveis na literatura sobre as medicações de indução na sequência rápida de intubação. Essa abordagem permite reunir informações provenientes de diferentes estudos, com distintas metodologias, para fornecer uma visão abrangente e fundamentada sobre o tema. O processo metodológico incluiu a formulação da questão de pesquisa, busca na literatura, seleção dos estudos, extração e análise dos dados, síntese dos resultados e elaboração das conclusões.

A busca na literatura foi conduzida em bases de dados renomadas, como PubMed, Scopus, BVS e SciELO, utilizando uma combinação de palavras-chave relacionadas ao tema, como “intubação orotraqueal”, “sequência rápida de intubação” e “agentes de indução”. Foram selecionadas literaturas publicadas entre 2000 e 2023, nos idiomas português e inglês, seguindo critérios de inclusão que consideravam a relevância, originalidade e contribuição para o entendimento das técnicas mais utilizadas para a correção de hernia inguinal.

Como se trata de uma revisão integrativa que não envolveu a participação direta de seres humanos, não foi necessário submeter o protocolo ao Comitê de Ética em Pesquisa. Essa metodologia permitiu uma análise detalhada das vantagens e desvantagens de cada medicação de indução utilizada na sequência rápida de intubação, contribuindo para a sistematização das drogas preferíveis para cada tipo de paciente em suas particularidades.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A Sequência Rápida de Intubação (RSI) é uma técnica amplamente utilizada para assegurar a via aérea em situações de emergência, minimizando o risco de aspiração pulmonar. Os agentes indutores desempenham um papel fundamental na obtenção de condições ideais de intubação e na manutenção da estabilidade hemodinâmica do paciente. Diversos medicamentos podem ser utilizados dentre eles podemos citar o tiopental, propofol, cetamina, etomidato, midazolam, alfentanil, remifentanil, rocurônio e succinilcolina.

O tiopental foi um dos primeiros agentes indutores descritos na técnica de RSI, demonstrando-se eficaz na indução rápida de anestesia e promovendo a perda de

consciência. Estudos históricos destacam sua capacidade de proporcionar condições satisfatórias de intubação, especialmente quando associado a bloqueadores neuromusculares (BNMs). No entanto, o uso isolado de tiopental pode estar associado a respostas hemodinâmicas adversas, como hipotensão significativa, devido à sua ação depressora sobre o sistema cardiovascular (Moro; Módolo, 2004).

Já o propofol destaca-se por sua capacidade de suprimir reflexos faríngeos e laríngeos de forma eficaz, o que contribui para melhores condições de intubação, principalmente quando utilizado em combinação com rocurônio. Sua ação é rápida, com curta duração, o que é ideal para procedimentos que requerem controle rápido das vias aéreas. No entanto, o propofol está frequentemente associado a hipotensão significativa, especialmente em pacientes hipovolêmicos, idosos e com doenças cardiovasculares, o que pode limitar sua aplicação em situações de instabilidade hemodinâmica. Diversas estratégias foram propostas para minimizar esses efeitos hemodinâmicos, como a combinação do propofol com alfentanil em doses reduzidas, midazolam ou efedrina (El-Orbany; Connolly; 2010; Moro; Módolo, 2014).

A cetamina se apresenta como uma opção preferível para pacientes hemodinamicamente comprometidos, pois promove estabilidade cardiovascular, aumentando a pressão arterial e oferecendo suporte analgésico. Entretanto, é preciso considerar seus efeitos colaterais, como alucinações e distúrbios do sono, além de um possível aumento da pressão intracraniana, o que a torna menos desejável em certos pacientes. Quando combinada com midazolam, estudos apontam maior estabilidade hemodinâmica, minimizando efeitos adversos relacionados à cetamina isolada (Granato, 2022).

O etomidato é amplamente utilizado na RSI devido ao seu perfil hemodinâmico favorável, sendo a escolha principal quando pequenas alterações na hemodinâmica não são toleráveis. Ele atenua as respostas simpáticas à laringoscopia e intubação, oferecendo condições de intubação aceitáveis. Contudo, seu uso é limitado por sua associação com supressão adrenocortical, mesmo após uma única dose, tornando-o uma opção menos desejável para pacientes sépticos. O midazolam, isoladamente, não é recomendado como agente indutor de escolha na RSI devido ao seu início de ação mais lento. No entanto, quando combinado com outros agentes, como a



cetamina, promove

maior estabilidade hemodinâmica e reduz a incidência de efeitos colaterais adversos (EI- Orbany; Connoly; 2010).

Quanto aos bloqueadores neuromusculares (BNM) a succinilcolina continua a ser o BNM de escolha para a RSI em diversos protocolos, devido ao seu rápido início de ação e curta duração, o que permite um controle adequado da via aérea em situações críticas. No entanto, seu uso está associado a múltiplos efeitos colaterais, incluindo hipercalemia, aumento da pressão intraocular e risco de hipertermia maligna. Por essa razão, há uma busca contínua por alternativas não despolarizantes que possuam latência e duração de ação semelhantes. Nesse sentido, o rocurônio surge como uma alternativa promissora à succinilcolina, especialmente em pacientes com contraindicações a BNMs despolarizantes. Seu início de ação é relativamente rápido, principalmente em doses elevadas, e mantém a estabilidade cardiovascular. Entretanto, doses mais altas de rocurônio estão associadas a uma maior duração de ação, o que pode ser uma limitação em procedimentos curtos ou em casos de intubação difícil (Llerena-Velastegui, 2023).

Alguns opioides podem ser utilizados nesse contexto de sequencia rápida, como exemplo temos o alfentanil e remifentanil. O alfentanil é um opioide de curta latência e duração, amplamente utilizado para suprimir respostas simpáticas à laringoscopia e intubação. Quando combinado ao propofol, melhora significativamente as condições de intubação, proporcionando condições de intubação semelhantes às obtidas com BNMs. No entanto, doses mais altas podem aumentar o risco de hipotensão. O remifentanil, por sua vez, destaca-se por sua meia-vida ultracurta e pela eficácia na supressão das respostas autonômicas, sem comprometer a respiração de forma prolongada. Estudos demonstram que o remifentanil associado ao propofol é uma combinação eficaz para a RSI, especialmente quando há contraindicação ao uso de BNMs. Entretanto, altas doses de remifentanil podem induzir rigidez torácica e bradicardia (Moro; Módolo, 2004).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise dos agentes indutores na Sequência Rápida de Intubação (RSI) revela a complexidade e a necessidade de uma escolha criteriosa dos medicamentos a serem utilizados, considerando o perfil clínico do paciente e os objetivos do procedimento. Cada agente apresenta um conjunto de características únicas que influenciam diretamente as condições de intubação (ICs) e a estabilidade hemodinâmica. A cetamina é preferível em casos de



instabilidade hemodinâmica, enquanto o propofol se destaca



na supressão eficaz dos reflexos faríngeos, desde que a hipotensão não seja um problema. O etomidato é indicado quando a estabilidade hemodinâmica é crítica, mas deve ser evitado em pacientes sépticos. Quanto aos BNMs, a succinilcolina continua a ser o padrão-ouro, enquanto o rocurônio é uma alternativa válida em pacientes com contraindicações aos agentes despolarizantes. Os opioides, particularmente o alfentanil e o remifentanil, desempenham um papel importante na supressão das respostas autonômicas à intubação, permitindo a redução das doses de indutores e BNMs.

Dessa forma, o estudo dos diferentes agentes indutores e suas combinações evidencia a importância de um conhecimento aprofundado sobre suas propriedades farmacológicas e a resposta clínica dos pacientes. Este trabalho destaca a relevância da personalização da estratégia de RSI com base nas condições específicas do paciente, assegurando uma abordagem mais segura e eficaz. A compreensão aprofundada dessas interações e efeitos, fundamentada em evidências, é essencial para o aprimoramento contínuo dos protocolos de intubação, contribuindo para uma prática clínica mais precisa e centrada no paciente.

## REFERÊNCIAS

- MORO, Eduardo Toshiyuki; MÓDOLO, Norma Sueli Pinheiro. Indução anestésica com a técnica de sequência rápida. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 54, p. 595- 606, 2004.
- GRANATO, Vitória Rabello Nolli et al. Intubação orotraqueal e a técnica de sequência rápida- abordagem prática no manejo das vias aéreas. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 5, p. 34297-34310, 2022.
- LLERENA-VELASTEGUI, Jordan et al. Rapid Sequence Induction in Critically Ill Patients. **Biomedical Journal of Scientific & Technical Research**, v. 47, n. 5, p. 39014- 39024, 2023.
  - EL-ORBANY, Mohammad; CONNOLLY, Lois A. Rapid sequence induction and intubation: current controversy. **Anesthesia & Analgesia**, v. 110, n. 5, p. 1318- 1325, 2010.