

## Inducción de secuencia rápida: Revisión bibliográfica.

### Rapid Sequence Induction: Literature review.

Pedro Ignacio Quiros Portuguez <sup>1</sup>, Irina Calderón Vega <sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Médico general, Caja costarricense de seguro social, Cartago Costa Rica.

<sup>2</sup> Médico general Trabajador independiente, San José Costa Rica.

Contactos: pedroq2622@hotmail.com icvga@hotmail.com

## RESUMEN

La inducción de secuencia rápida es una técnica que se realiza durante la inducción anestésica en un contexto de urgencia, ya que el control de la vía aérea es fundamental y su principal objetivo es disminuir los riesgos que se asocian con la broncoaspiración, ya que la aspiración gástrica se considera el mayor riesgo durante esta técnica, por ende, es necesario evaluar este riesgo de broncoaspiración que presenta el paciente por ser un procedimiento de alto riesgo, se debe asegurar con rapidez y seguridad la vía respiratoria con el tubo endotraqueal; esto porque la instrumentalización de la vía aérea tiene un efecto en el sistema autónomo que genera diversas respuestas fisiológicas tanto simpáticas como parasimpáticas que afectan la estabilidad de los pacientes. Se debe realizar una preparación y planificación cuidadosa, un adecuado uso de fármacos anestésicos y una correcta relajación muscular, hay que valorar que la elección de los fármacos depende de la estabilidad hemodinámica del paciente y las diversas enfermedades de base que presente. En un paciente crítico, el manejo de vía aérea es fundamental, la correcta realización de la técnica depende de las características del paciente, los equipos y la destreza del individuo que lo realiza.

**Palabras Clave:** anestesia, inducción, anestésicos, broncoaspiración e intubación.

## ABSTRACT

Rapid sequence induction is a technique performed during anesthetic induction in an emergency setting since airway control is essential, and its main objective is to reduce the risks associated with bronchoaspiration, since aspiration gastric is considered the greatest risk during this technique, therefore, it is necessary to evaluate this risk of bronchoaspiration presented by the patient because it is a high-risk procedure, the airway must be quickly and safely secured with the endotracheal tube, because the Instrumentation of the airway has an effect on the autonomic system that generates various physiological responses, both sympathetic and parasympathetic, that affect the stability of patients. Careful preparation and planning must be carried out, as well as an adequate use of anesthetic drugs and correct muscle relaxation, it must be appreciated that the choice of drugs depends on the hemodynamic stability of the patient and the various underlying diseases that they present. In a critical patient, airway management is essential, the correct performance of the technique depends on the characteristics of the patient, the equipment, and the skill of the individual who performs it.

**Keywords:** anesthesia, induction, anesthetics, aspiration and intubation.

### Cómo citar:

Quiros Portuguez, P. I., & Calderon Vega, I. . Inducción de secuencia rápida: Revisión bibliográfica. Revista Ciencia Y Salud, 6(3), Pág. 17-26. <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v6i3.377>

**Recibido:** 11/oct/2021

**Aceptado:** 02/Mar/2022

**Publicado:** 17/Jun/2022



Los autores declaran no tener conflicto de interés ni recibieron ninguna fuente de financiamiento.

## **INTRODUCCIÓN**

En anestesia, existe una técnica que se usa para asegurar la vía respiratoria de un paciente en situaciones donde se requiere su control de urgencia, esto se denomina inducción de anestesia en secuencia rápida. También se ha llamado inducción e intubación de secuencia rápida, se considera el método estándar en individuos con función circulatoria preservada. Su aplicación puede realizarse tanto en emergencias como en situaciones selectivas, suele utilizarse para disminuir el riesgo de broncoaspiración de contenido gástrico, este siendo su objetivo principal, saltándose la ventilación intermedia que se realiza en una inducción clásica, aumentando la probabilidad de éxito de intubación (1,2,3,4). El primer intento siempre debe ser el mejor (5).

Entre más intentos de intubación se realicen aumenta el riesgo de eventos adversos, se considera que al menos tres intentos de intubación son seguros y a partir de estos se denomina vía aérea difícil. Aunque en diversos estudios se ha demostrado que a partir de dos intentos hay mayor cantidad de eventos no deseados como hipoxia, intubación esofágica, aspiración contenido gástrico, bradicardia y parada cardíaca (5).

Se describe como una serie de procesos que van desde la administración simultánea de un sedante potente y un agente bloqueador neuromuscular para generar sedación y parálisis motora para poder realizar de forma adecuada la intubación endotraqueal (3).

Generalmente consiste en colocar una sonda nasogástrica antes de inducción para la descompresión gástrica, preoxigenar en posición elevada de cabeza, administración rápida de un hipnótico, luego succinilcolina, evitar la ventilación intermedia e implementar la presión del cartílago cricoides, pero esta última es controversial y muchos optan por dejarla de usar ya que el beneficio es bastante cuestionable (2,6).

Materiales y métodos: Dicha revisión bibliográfica se realizó mediante la obtención de estudios y artículos seleccionados de diferentes plataformas de datos como: EBSCO, Scielo, Cochrane Library y Medline, los artículos son basados en hechos médicos científicos, las bibliografías utilizadas tienen un período de publicación entre 2018-2021, en los respectivos motores de búsqueda se utilizan términos como "inducción de secuencia rápida, anestesia contexto de urgencia, fármacos de inducción". Se implementó literatura en inglés y español, y se excluyeron publicaciones antiguas anteriores al año 2017.

## **Indicaciones de secuencia rápida de inducción**

Antes de realizar esta técnica hay que determinar si es necesaria, ya que es un procedimiento de alto riesgo, comparado con la inducción convencional. Los riesgos incluyen un aumento de la presión intracraneal o intraocular, inestabilidad cardiovascular, trauma vía aérea, y mayor presencia de conciencia e intubación fallida. La decisión de realizarse se debe basar en el riesgo de broncoaspiración gástrica, que es difícil de determinar. Se debe reducir el riesgo que se encuentra asociado con la intubación de emergencias, esto se lleva a cabo evitando la anestesia general si no es totalmente esencial (1,7).

Se enlistan las siguientes indicaciones: Glasgow  $\leq$ 8, hematoma en cuello de carácter sofocante, obstrucción de la vía aérea, trauma vía aérea, trauma maxilofacial, individuo agitado que requiera administración de sedación, trauma de tórax asociado a hipotensión, hipoxia posterior a la reanimación, paro cardíaco, edema de la vía aérea ya sea por contexto de anafilaxia o quemadura de vía aérea, shock cervical, shock severo, insuficiencia respiratoria y elevación PaCO<sub>2</sub> >40mmHg con disminución del pH (1).

## **Contraindicaciones**

Falta de entrenamiento en la técnica práctica, pero se considera relativa porque puede ser realizada por médicos que posean el conocimiento a nivel teórico, se debe anticipar una vía aérea difícil, priorizando

aquellos escenarios donde la oxigenación de rescate es difícil o no se pueda realizar de ninguna forma, cuando no se tolera la apnea y se debe realizar una intubación con cierto nivel de conciencia, usando solo anestesia tópica y una sedación ligera (4).

## **Factores para determinar una vía aérea de alto y moderado riesgo**

Riesgo elevado de broncoaspiración, se determina por presencia de distensión gástrica, íleo, obstrucción intestinal, contenido sólido o volumen mayor a  $>1.5$  ml/kg y pacientes politraumatizados. Antes de realizar una inducción de secuencia rápida se recomienda colocar una sonda gástrica para aspirar y mantener una aspiración constante, si ya está colocada se realiza lo descrito anteriormente. Si es imposible la colocación de la sonda se debe valorar la intubación en ventilación espontánea o realizar la secuencia de inducción rápida según la probabilidad de éxito que se estime (2,8). La utilización de una sonda nasogástrica se debe individualizar, según la condición del paciente y el contexto de la situación (2).

Si presenta un riesgo moderado de broncoaspiración, se realiza intubación por medio de secuencia rápida usando la maniobra de Sellick (8).

## **Respuesta fisiológica a la instrumentalización de la vía aérea**

Cuando se realiza instrumentación de la vía aérea, tanto la laringoscopia como la intubación endotraqueal afectan los reflejos protectores de la vía aérea, generando hipertensión arterial, taquicardia sobre todo cuando se usa anestesia general muy ligera, estos cambios hemodinámicos suelen atenuarse con la administración de ciertos fármacos como lidocaína, opioides o bloqueadores beta o con planos un poco más profundos de anestesia mediante la inhalación unos minutos previos al procedimiento (9).

Ocurre estimulación de toda la red simpática y parasimpática que se ubica en faringe y tráquea, ya que la estimulación simpática aumenta la frecuencia cardíaca, la presión arterial y un aumento de la presión intracraneal, y la estimulación parasimpática puede inducir un broncoespasmo, a esto se le agrega el riesgo del reflejo nauseoso y la tos por estimulación directa de las estructuras (10).

## **Serie de inducción de secuencia rápida**

La inducción de secuencia rápida genera una pérdida de los reflejos que protegen la vía aérea superior y esto se asocia a broncoaspiración, este riesgo incrementa en situaciones de emergencia porque existe un incumplimiento del ayuno preoperatorio y retraso del vaciamiento gástrico. En esta situación de emergencia es donde se elige una secuencia de inducción rápida para minimizar el riesgo, se utiliza un hipnótico de acción corta, relajante muscular y la maniobra de Sellick, esta última lo que genera es compresión del esófago entre el cricoides y la quinta vértebra cervical, esta se usa desde hace más de 45 años, suele recomendarse, pero es muy poco documentada su eficacia (7,11,12). Existe otra técnica que se denomina BURP, este método desplaza el cartílago tiroideo hacia atrás, esto resulta que la laringe se presione en contra de cuerpos cervicales 2 cm hacia posición cefálica y cuando se presente resistencia se desplaza 0.5-2cm a la derecha, esta maniobra genera una mayor visualización de las cuerdas vocales y no se asocia a disfagia, disfonía, cervicalgia, o odinofagia en el postoperatorio (7,11).

A esta técnica se le puede modificar o realizar omisión de los elementos de la inducción basando en condiciones propias del paciente como alergia a medicamentos, o los efectos como hipertermia maligna o hiperpotasemia que es generada por la utilización de relajante muscular como rocuronio en dosis altas, se contraindica la presión cricoidea cuando existe lesión laríngea, o cuando existe fracturas inestables a nivel de las vértebras cervicales, ya que puede exacerbar el daño (7).

Para la secuencia de inducción rápida se establecen los pasos y el tiempo adecuados en que deberían realizarse:

1. Preparación → 10 minutos preintubación (4)
2. Preasignación → 5 minutos preintubación (4)
3. Pretratamiento → 3 minutos preintubación (4)
4. Parálisis con inducción (4)
5. Posición y protección contra la broncoaspiración → 30 segundos después de la inducción (4)
6. Intubación endotraqueal: 45 segundos posterior a la inducción (4)
7. Postintubación → 60 segundos después de la inducción (4)

## **Preparación**

Permite la memorización y disminuye la posibilidad de que se pasen por alto aquellos recursos que pueden resguardar la vida del paciente, se debe tener en cuenta que no todos los pasos o equipos que se suelen sugerir son apropiados para todos los pacientes (1). Se designan las funciones de cada miembro del equipo, se organizan los materiales de trabajo, se evalúa la vía respiratoria del paciente para determinar si es una vía aérea difícil y siempre pensar en un plan de intubación alternativo (4).

Acá se hace énfasis en succión, se realiza por la persona que ejecutará la laringoscopia, se brinda oxigenación a alto flujo con mascarilla con cualquier dispositivo que esté disponible, se preparan los fármacos, se incluyen aquellos que se usan como pretratamiento, inducción, bloqueadores musculares y se tienen a mano los que se utilizan en caso de emergencia como los antiarrítmicos y vasopresores, por último se evalúa si el paciente presenta características de una vía aérea difícil (1,4). Esto se evalúa de la siguiente manera:

Se observa el cuello, boca y vía aérea interna del paciente. Se aplica la conocida regla de 3-3-2, se analiza la apertura oral colocando tres dedos entre los incisivos superiores e inferiores, tres dedos entre el mentón y la parte superior del cuello y dos dedos entre el cartílago tiroideos y el suelo mandibular, esto es indicativo de proporciones adecuadas para realizar intubación (4,7,13).

Se deben evaluar las estructuras internas de la faringe por medio de la escala de Mallampati, la cual se divide en grados: (4,7)

- I. Se visualiza paladar blando, úvula y pilares
- II. Se visualiza paladar blando y úvula
- III. Se visualiza paladar blando y la base de la úvula
- IV. No se puede observar paladar blando

Los grados III y IV indican una vía aérea difícil (4). Otros puntos que hay que tomar en cuenta son la presencia de obstrucción de la vía aérea y la movilidad del cuello, porque puede existir limitación de la flexión y extensión (4,13).

## Preoxigenación

Se realiza una oxigenación apneica que es la administración de oxígeno al 100% a la orofaringe o nasofaringe, con el objetivo de proporcionar flujo masivo a los alveolos pulmonares durante la apnea. Esto mejora la saturación de oxígeno, porque el alto flujo de oxígeno desplaza el nitrógeno que se encuentra en los alveolos, sustituyéndolo; esto genera que la capacidad funcional de los pulmones aumente la reserva de oxígeno, por ende, los pacientes toleran más la apnea sin presentar clínica de desaturación, aumentando la seguridad y evitando ventilaciones asistidas, posterior a la parálisis ya que incrementa el tiempo de desaturación, disminuyendo la probabilidad de desarrollar hipoxia, esto se considera una práctica estándar (1,4,14). La única forma de extender el tiempo de apnea es realizar una preoxigenación adecuada (6).

Esta se logra con la administración de oxígeno de alto flujo por 3-5 minutos, se usa una mascarilla de no reinhalación, otra forma de conseguir esto es realizar ocho respiraciones máximas durante un minuto, ya sean espontáneas o asistidas. Lo que se desea conseguir es una meta de una saturación mayor a 93% (4).

Existen factores que provocan mal sellado para la utilización de la máscara durante preoxigenación como la obstrucción supraglótica que se produce en la obesidad, edad >55 años, la presencia de rigidez o resistencia durante la ventilación, esto impide una correcta saturación de oxígeno (4,14).

Se ha determinado que la elevación de la parte superior del cuerpo genera una ventaja durante la preoxigenación, porque facilita la respiración espontánea y dificulta la regurgitación pasiva. Por ende, se debe realizar cuando sea posible en cada inducción. En la actualidad, la elevación de la cabeza se estableció de uso clínico rutinario, pero la evidencia científica es bastante limitada (2).

En situaciones electivas existe una tolerancia a la apnea durante la secuencia de inducción rápida que es aproximadamente de tres minutos, en el individuo que se encuentra crítico no ocurre así, ya que existe sinergismo de su condición clínica debido a los trastornos pulmonares, alteración V/Q, anemia, bajo gasto cardíaco, obesidad, dolor, estado mental alterado, en ellos el riesgo de hipoxia y colapso es mayor, saturaciones periféricas <70% se asocian a lesión cerebral hipóxica, arritmias, parada cardíaca y muerte (14).

Se debe considerar las personas con elevación del diafragma ya sea por embarazo, obesidad o por un aumento de presión intrabdominal porque poseen una capacidad residual menor, haciendo que la preoxigenación sea menos efectiva (4).

## Tratamiento

Con respecto a la farmacoterapia, está representada por diversos pasos como: la preinducción, inducción (sedación) y parálisis (3).

### Preinducción

Se administran medicamentos antes de realizar inducción y relajación, el objetivo de estos es mitigar los efectos adversos que genera la intubación (4,12).

Con respecto a la preinducción, lo que se busca es reducir la respuesta presora; esto quiere decir que se busca controlar la liberación de catecolaminas que desencadenan hipertensión y taquicardia, generado por la manipulación de la vía aérea, o también para prevenir un evento adverso de un medicamento previamente administrado durante la secuencia (3,12).

La utilización de opioides suele considerarse antes de la inducción debido a que ayuda a reducir la dosis de los fármacos hipnóticos circulatorios; y disminuye la estimulación hemodinámica durante la técnica de intubación (2).

Los opioides presentan propiedades sedantes y analgésicas, útil adyuvante en la intubación endotraqueal de pacientes que presentan dolor intenso. El que más se utiliza es fentanilo, se dosifica para inducción de 1-3mcg/kg, el tiempo de inicio del efecto es de 2-3 minutos con una duración de 30 a 60 minutos. Como efecto adverso puede generar tórax leñoso; rigidez de la pared torácica; cuando se administran grandes bolos pero resuelve con miorrelajantes. Puede causar bradicardia e hipotensión leve. Suele atenuar la respuesta simpática que genera la técnica de intubación con laringoscopia (10,12).

Generalmente se recomienda el uso de fentanilo en personas normotensas o hipertensas, ya que disminuye el impacto en la respuesta simpática que causa esta técnica, no se debe de usar en pacientes con hipotensión. Las prácticas actuales no recomiendan la utilización de lidocaína y los agentes no despolarizantes en dosis bajas porque no existe evidencia que lo respalde en la actualidad (10).

## Inducción y parálisis

La inducción y la utilización de fármacos paralizantes facilita el proceso de la intubación (3). Hay que considerar que la elección de los medicamentos hay que adaptarlos al escenario clínico, contexto agudo y compromiso cardiovascular. Este enfoque permite minimizar la cantidad que se requiere de un agente de inducción comparado con una técnica convencional con el objetivo de evitar los efectos hipotensores y complicar la situación clínica del paciente (1).

La sedación se indica en todos los casos menos en pacientes con un Glasgow de tres o menos o si el paciente está en paro cardiorrespiratorio. Los que más se implementan son las benzodiazepinas (midazolam), pero existen otros como el tiopental, etomidato, propofol y ketamina (4,13).

### Preparación de medicamentos

Clásicamente se utilizan cuatro fármacos para inducir anestesia: propofol, ketamina, etomidato y midazolam (7).

**Propofol:** dosificación de 1-3mg/kg en pacientes hemodinámicamente estables. En aquellos hipovolémicos o de edad avanzada se administra 0,5-1 mg/kg, esto suele ser suficiente, el tiempo de acción en estos pacientes aumenta porque existe un bajo gasto cardíaco. El inicio de acción es rápido y de corta duración, precaución en la presencia de hipotensión ya que disminuye la PAM del paciente, y esto disminuye la capacidad de mantener el flujo cerebral. Suprime los reflejos laríngeos, lo que mejora las condiciones de intubación comparándolo con otros agentes inductores. No posee efecto analgésico, se deben administrar fármacos adicionales para dolor y comodidad (1,4,6,7,10,13).

**Ketamina:** dosificación de 1-2mg/kg, causa elevación de la frecuencia cardíaca y cambios en la presión arterial, esto es variable, pero si el uso es moderado, las secreciones aumentan lo que incrementa la probabilidad de broncoaspiración, se debe anticipar succión o premedicar con un medicamento para evitar la sialorrea como la atropina o glicopirrolato (1,7,10).

**Etomidato:** dosificación de 0,5mg/kg, presenta efectos hemodinámicos bastante limitados, uso limitado por la supresión suprarrenal y la disponibilidad en diversos países. Tiene la propiedad de disminuir el flujo sanguíneo cerebral y la demanda metabólica del cerebro conservando la presión de la perfusión cerebral al mismo tiempo, una desventaja es que no posee propiedades analgésicas, por ende, la neuro excitación es algo de tener en cuenta si no se mitiga adecuadamente (1,7,10).

**Midazolam:** dosificación de 0,1-0,2 mg/kg, el tiempo de acción es muy prolongado, es adecuado en pacientes obnubilados que requieren amnesia más que anestesia como tal. Presenta un inicio y disminución de acción

rápido de forma inicial, con una vida media de una hora, pero su acumulación en el cuerpo genera un despertar tardío. Como beneficios adicionales presenta propiedades ansiolíticas y anticonvulsivas (1,7,10).

## **Agentes bloqueadores neuromusculares y agentes de reversión**

Los bloqueadores neuromusculares se dividen según su mecanismo de acción en agentes despolarizantes y no despolarizantes. Los despolarizantes como la succinilcolina imitan a la acetilcolina en el receptor nicotínico de la placa motora, generando despolarización sostenida que no permite la contracción y los agentes no despolarizantes como el vecuronio o rocuronio donde su función es actuar como inhibición competitiva (4,7).

Succinilcolina es el fármaco paralizante más utilizado en esta técnica por su rápido efecto y la corta duración que posee, esto cobra importancia cuando requiere evaluación neurológica temprana. La dosis de inducción es de 1,5mg/kg, su inicio se logra en 45 segundos y la duración del efecto 6-10 minutos. Genera fasciculaciones, parálisis y condiciones para una correcta intubación (4). A pesar de sus efectos adversos y las contraindicaciones, una de las más frecuentes es la hiperpotasemia. Un efecto adverso que en ocasiones no es conocido es la bradicardia que induce, sobre todo con la aplicación de una segunda dosis o cuando se administra a población pediátrica (3,4,7,13). Es el único agente despolarizante que se encuentra en el mercado (15).

Rocuronio: a dosis altas con un intervalo de 0,9-1.6mg/kg alcanza una relajación profunda en 45-60 segundos. Presenta una desventaja que es la faltante de fasciculaciones, por ende, se deben implementar otros métodos para identificar una parálisis laríngea adecuada, su efecto prolongado de acción debe tenerse presente si es una vía aérea difícil y si no hay agente para su reversión disponible. Un beneficio es que tiene un agente de reversión específico denominado Sugammadex que se une al rocuronio, lo que hace que no se encuentre disponible para unirse a la unión neuromuscular revirtiendo el efecto. Esto es útil cuando queremos una reversión electiva posterior a la extubación o para restaurar la función neuromuscular en una vía aérea difícil. Su dosis es de 16mg/kg para conseguir una reversión rápida y eficaz (1,4,7).

Los medicamentos siempre se eligen de acuerdo con las características clínicas del paciente, si existe hipotensión se elige propofol, que suele ser el más utilizado. Cuando el paciente hace alusión a alguna complicación, se usa más el etomidato o la ketamina. Con respecto a los opioides, no formaban parte de la lista de fármacos pero su uso se ha ido incrementando durante los años, se suelen usar los de acción rápida como alfentanil, remifentanil o fentanilo (15).

## **Posición y protección**

Es fundamental el posicionamiento de cabeza y cuello, se debe alinear en los tres ejes (oral, faríngeo y laríngeo) usando la maniobra de olfateo, acá se hiperextiende la cabeza con respecto a cuello y se flexiona con respecto al tronco. El objetivo es optimizar la visión directa de la laringe. En el contexto de trauma espinal no se puede realizar (1,4,6,8).

Se sugiere la maniobra de Sellick como medida de protección de vía aérea, con tal de prevenir broncoaspiración durante la intubación, acá se comprime el cartílago cricoides anteroposterior con los dedos índice y pulgar. Esto genera oclusión esofágica, la evidencia indica que sí existe dificultad a la hora de realizar la intubación o existe alteración a nivel de la laringoscopia no se debe implementar esta práctica. En la actualidad, muchos profesionales abandonaron la práctica por falta de evidencia que justifique los beneficios para implementarla (1,4,5).

La literatura describe que la sociedad de Vía Aérea Difícil sí recomienda el uso rutinario de la presión cricotiroidea de forma rutinaria, pero las asociaciones escandinavas o alemanas no lo recomiendan y hacen la indicación que solo debería usarse en aquellos casos de alto riesgo (6).

Es muy cuestionada actualmente, la razón es que diversos estudios indican que no ocluye el esófago, sino que lo desplaza, lo que complica la visión a la hora de realizar la intubación, dificultándola, mientras que otros estudios hacen referencia que se aplica fuerza inconsistente e incorrecta debido a que el personal no es capacitado de forma correcta (15).

## **Intubación**

Cuando se coloca el tubo endotraqueal, el manguito se infla de forma inmediata y se debe confirmar la posición correcta, por medio de la capnografía con curva que es el estándar de oro para confirmar correcta colocación y en segundo lugar verificar el paso del tubo endotraqueal por la glotis (1,2,4,13).

## **Postintubación**

Posterior al procedimiento, se comprueba la correcta colocación del tubo endotraqueal. Aquí es donde se maneja la enfermedad base y se da su respectivo tratamiento, se brinda una correcta sedación, analgesia y relajación muscular, se deben ajustar los parámetros de ventilación mecánica y monitorizar los signos vitales con regularidad sin perderlos de vista. Por último, se debe realizar una radiografía de tórax para descartar complicaciones (4,13).

## **CONCLUSIÓN**

Cuando un paciente presenta una falla respiratoria se debe realizar una valoración muy rápida y específica, porque permite identificar el tipo de vía aérea que se va a manipular y tener en cuenta las características propias del paciente, es necesario poseer destreza y control del tiempo sobre todo si se identifica una vía aérea difícil. Conocer las características del paciente es necesario ya que se necesita evaluar su condición clínica para brindar farmacoterapia y realizar de forma eficaz la inducción de secuencia rápida.

Los medicamentos ayudan a tolerar la técnica de intubación y controlar la respuesta fisiológica que causa la intubación orotraqueal. Se debe usar el que mejor conozca la persona que realizara la inducción, siendo la recomendación más importante. Aparte, la dosificación de cada uno a lo que hay que realizar énfasis en shock, dosis muy pequeñas de hipnóticos son suficientes, porque con facilidad pueden generar colapso circulatorio o para cardíaco. Siempre los fármacos de reanimación deben estar disponibles.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Wythe S, Wittenber M, Gilbert-Kawa E.: Rapid sequence induction: an old concept with new paradigms. *British Journal of Hospital Medicine*. 2019; 80 (4):C58-C61.
2. Hinkelbein J, Kranke P. Rapid Sequence Induction. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2018;53:631-634.
3. Groth CM, Acquisto NM, Khadem T. Current practices and safety of medication use during rapid sequence intubation. *Journal of Critical Care*. 2018;45: 65-70.
4. Ferlini MA. Secuencia de intubación rápida en el Servicio de Emergencias: una revisión bibliográfica. *Revista Ciencias de la Salud*. 2020; III(V).
5. Díaz-Guio Y, Salazar DF, Navarrete FM, Cimadevilla-Calvod B, Díaz-Guio DA. Vía aérea difícil en el paciente crítico, mucho más que habilidades técnicas. *Acta Colombiana Cuidado Intensivo*. 2018;18(3):190-198. <https://doi.org/10.1016/j.acci.2018.04.003>



6. Sastre JA, López T, Gómez-Ríos MA, Garzón JC, Mariscal ML, Martínez-Hurtado E, et al. Práctica actual de la inducción de secuencia rápida en adultos: una encuesta nacional entre anesthesiólogos en España. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. 2020;381-90. <https://doi.org/10.1016/j.redar.2020.03.007>
7. López EIZ, Nieto ORP, Martínez MAD, Díaz JSS, Orozco RS, Gutiérrez MAG, et al. Secuencia inducción rápida en paciente crítico. *Acta Colombiana Cuidado Intensivo*. 2019;23-32
8. López AM, Belda I, Bermejo S, Parra L, Áñez C, Borràs R, et al. Recomendaciones para la evaluación y manejo de la vía aérea difícil prevista y no prevista de la Societat Catalana d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor, basadas en la adaptación de guías de práctica clínica y consenso de expertos. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. 2020;67(6): 325-42. <https://doi.org/10.1016/j.redar.2019.11.011>
9. Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD. *Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology*. 6a ed. McGraw-Hill Education; 2018.
10. Kramer N, Lebowitz D, Walsh M, Ganti L. Rapid Sequence Intubation in Traumatic Braininjured Adults. *Cureus*. 2018;10(4):1-7. DOI 10.7759/cureus.2530
11. Birenbaum A, Hajage D, Roche S, Ntoub A, Eurin M, Cuvillon P, et al. Effect of Cricoid Pressure Compared With a Sham Procedure in the Rapid Sequence Induction
12. Jiménez AC, Durán SG, Alvarado GV. Secuencia de intubación rápida: una revisión de la literatura. *Revista Médica Sinergia*. 2020;5(11).
13. Avery P, Morton S, Raitt J, Lossius HM, Lockey D. Rapid sequence induction: where did the consensus go? *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 2021;29(64). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13049-021-00883-5>
14. Lodenius A, Piehl J, Ostlund A, Ullman J, Jonsson Fagerlund M. Transnasal humidified rapid-insufflation ventilatory exchange (THRIVE) vs. facemask breathing pre-oxygenation for rapid sequence induction in adults: a prospective randomised non-blinded clinical trial. *The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland*. 2018;73: 564-571.
15. Lobo DM, Escobar IC, Díaz IM. Eficacia de tres dosis de succinilcolina en la inducción de secuencia rápida. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*. 2019;18(1).