

## Secuencia rápida de intubación. Una actualización para su abordaje práctico

### Rapid intubation sequence, an update for your practical approach.

Marvin Beltrán Castro<sup>1</sup>, Diana Muñoz Pedraza<sup>2</sup>

**Recibido:** 29 de enero de 2021

**Aceptado:** 4 de mayo de 2021

<sup>1</sup> Médico, Servicios Hospitalarios, Medicina Interna. Subred de servicios de salud sur occidente ESE. marvinsbc@hotmail.com, Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1702-5389>.

<sup>2</sup> Médico, servicio de urgencias pediátricas. Subred de servicios de salud sur occidente ESE, dianakatherin317@gmail.com, Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0407-3971>.

**DOI:** <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.2.9657>

**Cómo citar:** Beltrán Castro, M., Muñoz Pedraza, D. (2021). Secuencia rápida de intubación. Una actualización para su abordaje práctico. Biociencias, 16(2). <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.2.9657>

#### RESUMEN

Este artículo integra aportes recientes en el abordaje, detección de complicaciones y cambios en la medicación de la secuencia rápida de intubación, con un esquema MUR de manejo usual recomendado, que podría ser beneficioso en la clínica.

**Palabras clave:** intubación, inducción de secuencia rápida, sedantes, analgésicos opioides.

#### ABSTRACT

The present review integrates recent contributions in the approach, detection of complications and changes in the medication of the rapid sequence of intubation, with a recommended usual management MUR scheme that could be beneficial in the clinic.

**Keywords:** Intubation, Rapid sequence induction, Sedatives, Opioid analgesics.

#### Open Access



## Introducción

No es conveniente hablar de secuencia de intubación rápida, la forma correcta es secuencia rápida de intubación, porque no se trata de intubar rápido (pasar el tubo oro-traqueal), sino de seguir una secuencia ordenada de pasos de manera rápida para luego intubar, con el fin de asegurar la vía aérea en el paciente que tenga indicación. Por esta razón, la SRI es la piedra angular del manejo de la vía aérea en urgencias.

Con base en lo anterior, la secuencia rápida de intubación (SRI) es una técnica que consiste en asegurar la vía aérea rápidamente, disminuyendo al máximo el intervalo de tiempo entre la pérdida de los reflejos protectores de la vía aérea y la intubación oro/nasotraqueal. Su importancia radica en que permite la intubación segura de los pacientes con alto riesgo de broncoaspiración (1).

## Indicaciones

En la literatura revisada se encuentran las siguientes indicaciones (2) (3) (4):

1. Incapacidad para mantener la vía aérea permeable:

- Obstrucción de la vía aérea
- Edema de la vía aérea superior, como en la anafilaxis o infección
- Trauma de la vía aérea o maxilofacial
- Hematoma sofocante en cuello
- Trauma facial o del cuello con hemorragia orofaríngea o hematoma

2. Disminución de la conciencia y pérdida de los reflejos de las vías respiratorias:

- Falta de protección de las vías respiratorias contra la aspiración.
- Disminución de la conciencia, que conduce a la regurgitación, secreciones o sangre.
- Glasgow igual o menor de 8.
- TCE con Glasgow <9.
- Paro cardíaco e hipoxia pos-reanimación

3. Fallo de la ventilación:

- Esfuerzo respiratorio prolongado, que resulta en fatiga o falla, como en estado asmático o EPOC grave.

- Trauma torácico con hipotensión.

#### 4. Fallo de la oxigenación:

- Edema pulmonar difuso.
- Insuficiencia respiratoria.
- Síndrome de dificultad respiratoria aguda.
- Hipoxemia progresiva rebelde al tratamiento ( $PO_2 < 50$ ) con medios no invasivos.
- Acidosis respiratoria progresiva ( $PCO_2 > 55$  y  $pH < 7,2$ ).
- Neumonía grave o enfermedad del espacio aéreo.
- Embolia pulmonar.
- Intoxicación por cianuro, monóxido de carbono o metahemoglobinemia.

#### 5. Anticipación del deterioro del curso clínico:

- Paciente traumatizado con lesiones potencialmente mortales que necesita procedimientos.
- Puñalada en cuello con hematoma en expansión.
- Choque severo.
- Choque séptico con alta ventilación minuto y pobre perfusión periférica.
- Hemorragia intracraneal con estado mental alterado.
- Trauma raquímedular cervical.
- Estigma de quemadura de vía aérea.
- Quemaduras extensas.
- Paciente agitado que requiere sedación.
- Crup laríngeo.
- Epiglotitis aguda.
- Necesidad de transporte de un paciente con riesgo potencial de deterioro.

## Contraindicaciones

Absolutas (2):

- Obstrucción total de la vía aérea superior, que requiere una vía aérea quirúrgica.
- Pérdida total de puntos de referencia faciales/orofaríngeos, lo que requiere una vía aérea quirúrgica

Relativas (2):

- Vía aérea «difícil» anticipada.
- Se pueden usar múltiples métodos para evaluar la vía aérea y el riesgo de intubación difícil (Regla Lemon, Clase Mallampati y Grado Cormack - Lehane).

## Abordaje práctico

### Secuencia ordenada, las 7 p de la SRI

1. Preparación
2. Posicionamiento
3. Pre oxigenación
4. Premedicación
5. Parálisis previa inducción
6. Paso de tubo
7. Pos-intubación

### Preparación

1. Evaluar la vía aérea con el fin de anticipar condiciones que dificulten su manejo, según los siguientes predictores:

#### A. Laringoscopia difícil: Lemon

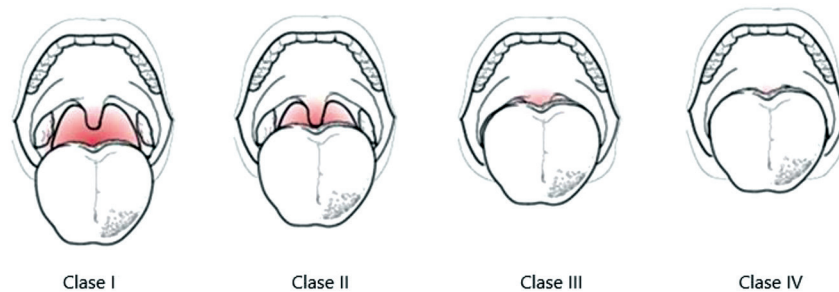
L: Look (apariencia). Buscar lesión o trauma, macroglosia, cuello corto.

E: Evaluación del 3-3-2: insertar tres dedos entre los dientes (apertura oral), tres dedos entre el hueso hioides y el mentón (distancia hiomental) y dos dedos entre el hueso hioides y el cartílago tiroideos (distancia tirohiodea).

M: Mallampati. La valoración se realiza con el cuello en extensión, lengua afuera y en fonación (figura 1).

**Figura 1.** Imagen modificada a partir de: <https://emedicine.medscape.com/article/80222-technique>.

## Clasificación Mallampati



Clasificación Mallampati – Samssoon (5) Clase I. Se observa paladar blando, fauces, úvula y pilares amigdalinos.

Clase II. Paladar blando, fauces y úvula.

Clase III. Paladar blando y base de la úvula.

Clase IV. No se observa el paladar blando.

Mallampati (clases III y IV) predice intubación difícil (5).

Este tipo de evaluación no es posible en muchos pacientes intubados para indicaciones emergentes. Se puede realizar una evaluación cruda con el paciente en decúbito supino para obtener una apreciación del tamaño de la apertura de la boca y la probabilidad de que la lengua y la orofaringe sean factores en la intubación exitosa (2).

O: obstrucción de la vía aérea. Epiglotitis, abscesos amigdalinos, cuerpos extraños, masas, tumores.

N: neck mobility (movilidad del cuello). Incapacidad de extensión del cuello, uso de collarín cervical, artritis degenerativa.

## B. Ventilación difícil: Moans

M: mask seal (sello de la máscara).

O: obesidad/obstrucción.

A: age (edad) > 55 años.

N: no teeth (sin dentadura).

S: snores (rigidez, ronquera, Sahos).

### **C. Abordaje quirúrgico (cricotiroidotomía) difícil: Short**

S: surgery (cirugía previa).

H: hematomas o abscesos.

O: obesity.

R: radioterapia.

T: tumor.

2. La preparación de una SRI incluye, además, contar con todo lo necesario. La nemotecnia Sofame es una manera fácil y sistemática de recordar los aspectos más relevantes de una preparación exitosa (6) (7).

S: succión. La debe realizar el operador que hace la laringoscopia. El equipo de succión debe ser de fácil acceso y estar disponible a su lado derecho.

O: oxígeno. Administración de oxígeno mediante mascarilla de alto flujo, naricera o el dispositivo que esté disponible.

F: fármacos. Preparación de los fármacos que se podrían emplear durante el procedimiento.

A: vía aérea. Evaluación de la vía aérea.

M: monitoreo. Monitorización básica (frecuencia cardíaca, presión arterial, frecuencia respiratoria, SpO2 mediante oximetría de pulso, monitoreo de ritmo cardíaco mediante ECG, e idealmente, capnografía).

E: equipo. Revisar y preparar el equipo necesario (materiales y recurso humano) (tabla 1).

## **Posicionamiento**

Para la mayoría de autores, la segunda P es la preoxigenación; sin embargo, primero debe hacerse el posicionamiento de la cabeza para iniciar con una óptima preoxigenación.

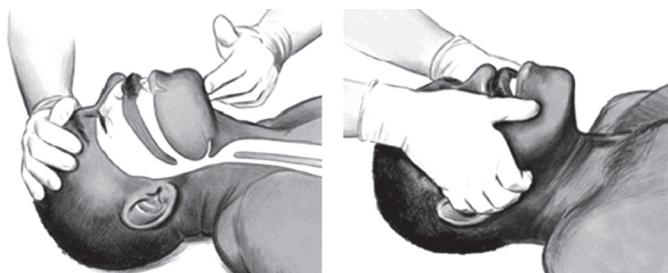
Debe colocarse la cabeza en posición adecuada mediante la maniobra de extensión de la cabeza y elevación del mentón, con el fin de alinear los tres ejes anatómicos (oral, faríngeo y laríngeo) para una mejor visualización glótica (figura 2).

**Tabla 1.** Materiales, equipos y recurso humano necesarios

<p>Mínimo tres personas para la SRI (quien manipula la vía aérea, quien hace el sello esofágico Sellick o BURP y quien administra la medicación)</p> <p>Monitor</p> <p>Carro de paro</p> <p>Pulsoxímetro</p> <p>Cánulas de succión de diferentes calibres</p> <p>Equipo de succión de pared o central (generador de presión entre -80 y -120 mmHg)</p> <p>Dispositivo bolsa válvula máscara (BVM)</p> <p>Máscaras faciales de diferentes tamaños</p> <p>Bolsas autoinflables con reservorio de oxígeno</p> <p>Fuente de oxígeno con conectores</p> <p>Cánulas orofaríngeas (Guedel)</p> <p>Máscaras laríngeas</p> <p>Tubos orotraqueales (generalmente de 6,5 a 7,5 en mujeres y de 7,5 a 8,5 en hombres) (intubación difícil: No. 6 o 6.5) (Niños: RN pretérmino: No. 2, 2,5 y 3. RN a término: No. 3 y 3,5. &lt; 1 año: 3,5 y 4. &gt; 1 año: edad en años/4+4 sin neumotaponador y edad en años/4+3 con neumotaponador)</p> <p>Hojas de laringoscopio rectas (Miller), generalmente No. 3 y curvas (Macintosh), generalmente No. 3. En pediatría se usan generalmente las Miller y en los adultos las Macintosh (en niños: RN pretérmino: Miller 0. RN a término a 6 meses: Miller 1. De 6 meses a 2 años: Miller 1,5 y 2. De los 2 a 10 años: Miller o Macintosh 2. Adolescente: Miller o Macintosh 3.</p> <p>Mangos con puerto luminoso</p> <p>Baterías</p> <p>Estilete o guía semirrígida (maleable)</p> <p>Lubricante hidrosoluble para guía</p> <p>Jeringa de 10 cm adaptada al tutor del neumotaponador.</p> <p>Fijador comercial del tubo o cinta adhesiva</p> <p>Equipo de cricotomía percutánea</p> <p>Máscara laríngea como equipo alternativo.</p>
---

Fuente: elaboración propia

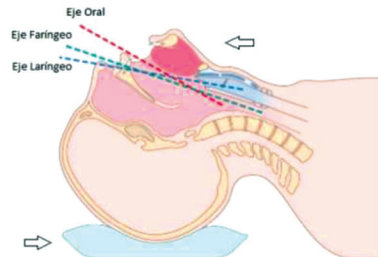
**Figura 2.** Maniobra de extensión de la cabeza y elevación del mentón



Fuente: imagen tomada de Guías AHA 2015 (8).

Si se sospecha traumatismo en la zona cervical se debe utilizar la tracción mandibular sin extensión de la cabeza (8) (figura 3).

**Figura 3.** Tracción mandibular sin extensión



Fuente: imagen tomada de Pardo M Jr, Miller R. Basics of Anesthesia. 7 ed. Chapter 16. Elsevier; 2018 (9).

## Preoxigenación

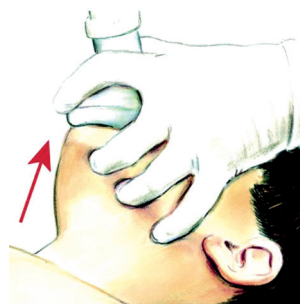
Administración de oxígeno de 10 a 15 Lt/min al 100% a través de una máscara durante tres minutos para eliminar el nitrógeno.

Los estudios han demostrado que esto puede prevenir la desaturación inducida por la apnea durante 3 a 5 minutos (10).

Según la actualización de las guías de la **American Heart Association, AHA**, se debe administrar una ventilación cada 5 o 6 segundos (10 a 12 ventilaciones por minuto). Cada ventilación debe durar un segundo (8).

Debe realizarse la técnica de sujeción C-E para sujetar la mascarilla mientras se levanta la mandíbula, colocando los dedos pulgar e índice alrededor de la parte superior de la mascarilla, formando una C, simultáneamente utiliza el 3<sup>er</sup>, 4<sup>to</sup> y 5<sup>to</sup> dedo, formando una E, para elevar la mandíbula (8) (figura 4).

**Figura 4.** Técnica de sujeción C-E con un solo operador Fuente: imagen tomada de Guías AHA 2015 (8). En caso de hacerlo con dos operadores, el primero debe hacer la técnica mano C - E de manera bilateral, mientras el segundo comprime lentamente la bolsa durante un segundo, hasta que el tórax se eleva (8) (figura 5).





**Figura 5.** Técnica de sujeción C-E con dos operadores



Fuente: imagen tomada de Guías AHA 2015 (8).

## Premedicación

Al intubar se estimula la vía aérea, activando el sistema nervioso simpático, lo cual genera taquicardia, hipertensión, aumento de las presiones intraocular, intracraneana e intragástrica, laringoespasma, broncoespasmo y arritmias (10) (11).

El objetivo de esta etapa es mitigar los efectos adversos de la intubación.

La nemotecnia LOA se refiere al empleo de los siguientes fármacos tres minutos antes de la inducción (sedación):

L: Lidocaína. Indicada en sospecha de aumento de la presión intracraneana, reactividad bronquial.  
Do: 1,5 mg/Kg IV de Lidocaína al 1% sin Epinefrina.

O: Opioides (Fentanyl). Disminuye significativamente la respuesta simpática.

Dosis: 1-3 ug/Kg IV en adultos y niños. Tiempo de inicio del efecto: de 2 a 3 min. Duración del efecto: de 30 a 60 min. Puede causar tórax en leño.

Como segunda opción, Remifentanil 0,5 - 1 ug/kg IV.

A: Atropina. Mitiga la bradicardia por la estimulación vagal o producida por la Succinilcolina, disminuyendo las secreciones bucales. Indicada en menores de un año, después de dos dosis de Succinilcolina o si se emplea Ketamina. Do: 0,01 - 0,02 mg/Kg IV adultos y niños.

## Parálisis previa inducción

### 1. Inducción (sedación)

Usar cualquiera de los siguientes sedantes.

Midazolam. Do: 0,2 mg/Kg IV en adultos y niños. Tiempo de inicio del efecto: 60 seg. Duración del efecto: de 15 a 30 min (de elección en pacientes jóvenes sin comorbilidades, en Delirium tremens o abstinencia alcohólica, trauma craneoencefalico).

Propofol. Do: 1,5 - 2,5 mg/Kg IV en adultos y niños. Tiempo de inicio del efecto: de 15 a 45 seg. Duración del efecto: de 5 a 10 min (sedante de primera línea y elección, en general, en trauma craneoencefálico, paciente neurocrítico o cardiopatas).

Etomidato. Do: 0,2 - 0,3 mg/Kg IV en adultos y niños. Tiempo de inicio del efecto: de 15 a 45 seg. Duración del efecto: de 3 a 12 min (de elección en broncoespasmo o paciente hemodinámicamente inestable).

Ketamina. Do: 1,5 mg/Kg IV en adultos y niños. Tiempo de inicio del efecto: de 45 a 60 seg. Duración del efecto: de 10 a 20 min (de elección en paciente hemodinámicamente inestable y en broncoespasmo severo).

## 2. Parálisis (relajación).

### Usar cualquiera de los siguientes relajantes musculares indicados en SRI.

Succinilcolina (despolarizante). Do: 1,5 mg/Kg IV o IM en adultos y niños. En lactantes duplicar la dosis: 2 mg/Kg IV o 2-4 mg/Kg IM (contraindicado en hiperkalemia, alergias, quemaduras, distrofias musculares, enfermedad muscular, trauma raquimedular o antecedentes personales o familiares de hipertermia maligna). Tiempo de inicio del efecto: de 30 a 60 seg. Duración del efecto: de 5 a 10 min. En caso de hipertermia maligna administrar Dantrolene 2-3 mg/kg en un bolo inicial hasta una dosis total de 10 mg/kg y hasta que los signos y síntomas se controlen.

Rocuronio (no despolarizante). Do: 1 mg/Kg IV en adultos y niños. Tiempo de inicio del efecto: de 1 a 2 min. Duración del efecto: de 20 a 60 min. Revierte en 30 min con atropina y neostigmina.

## Paso de tubo

Tiempo estimado: 30 segundos. No emplear más de este tiempo en cada intento, si se presenta desaturación, se debe detener, oxigenar e intentar de nuevo. Se deben realizar máximo dos intentos, si no se logra se debe pedir ayuda a otro operador. En caso de no tener éxito, considerar abordaje de rescate con máscara laríngea o abordaje quirúrgico (cricotiroidotomía).

Falta evidencia para apoyar el uso de la maniobra de Sellick (presión firme sobre el cartílago cricoides para comprimir el esófago y evitar la regurgitación). Incluso, puede dificultar la visibilidad a la laringoscopia (2). Existe una mejor técnica llamada maniobra BURP (**backward, upward, right wardpush**), que consiste en empujar atrás, arriba y a la derecha el cartílago cricoides para mayor visualización de la laringe. Takahata (12) demostró mejoría significativa de la visualización de las

cuerdas vocales durante la laringoscopia en 630 casos de intubación OT. La Sellick y la BURP no se pueden combinar, ya que pueden dificultar la laringoscopia.

Técnica en cinco pasos sencillos:

Sujetar el laringoscopio con la mano izquierda e introducir la valva lateralmente por la comisura bucal del lado derecho, desplazando la lengua hacia la izquierda. Luego, se tracciona suave hacia adelante y arriba hasta visualizar la laringe (se debe tener cuidado de no apoyarse sobre los dientes). Al visualizarla se puede aplicar la clasificación Cormack-Lehane (figura 6). Posteriormente, se pisa la vallecula, si se usa una hoja curva, o sobre la epiglotis, si se usa una hoja recta. Con la mano derecha se introduce el tubo orotraqueal sobre el canal de la pala, deslizándolo hasta atravesar las cuerdas vocales, quedando el manguito del neumotaponamiento distal a la glotis.

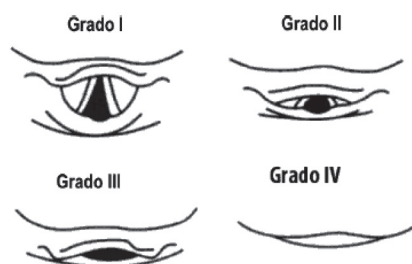
Para colocar el tubo a la profundidad correcta se usa la regla del 3. Multiplicando el número del diámetro interno (DI) del tubo por la constante 3. Por ejemplo, DI No. 7  $\times 3 = 21$  cm que se deben introducir, demarcados hasta la comisura labial (en niños  $< 6$  meses: peso en kg  $+ 6 =$  cm a introducir;  $>$  de 6 meses: edad en años  $/ 2 + 12$ ).

Luego, se retira el laringoscopio y se infla el manguito de taponamiento con 5 cc de aire.

Se debe confirmar la colocación correcta del tubo: auscultando primero en el epigastrio y luego simétricamente en el tórax, Mientras se inspecciona la expansión simétrica se deben evaluar la pulsoximetría y la columna de aire.

Posteriormente, se fija el tubo con fijador comercial o cinta adhesiva y se conecta a la fuente de oxígeno.

**Figura 6.** Clasificación de Cormack-Lehane para la visión de la glotis



Fuente: imagen tomada de (13): Bonilla A. Evaluación de la vía aérea en el paciente crítico. Rev. Colomb. Anestesiología. 2008; 36 (1): Figura 2. p41.

### Clasificación Cormack - Lehane

Grado I. Se visualiza el anillo glótico completo (intubación fácil)

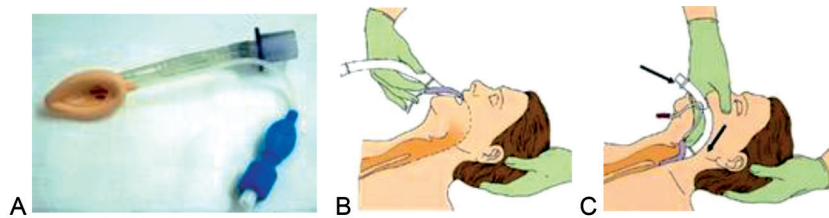
Grado II. Se visualiza la mitad posterior del anillo glótico (cierto grado de dificultad)

Grado III. Se visualiza la epiglotis (intubación difícil pero posible)

Grado IV. No se aprecia la epiglotis (intubación sólo con técnicas especiales)

Si se presenta dificultad para realizar la intubación OT, se puede utilizar la máscara laríngea como rescate de aseguramiento de la vía aérea.

**Figura 7.** Colocación de la máscara laríngea. Uso de rescate.



Fuente: imágenes tomadas de (14): Coloma R, Álvarez JP. Manejo avanzado de la vía aérea. Revista Médica Clínica Las Condes 2011;22:270-9.

Técnica: coger la máscara como un lápiz, introducirla y deslizarla suavemente contra el paladar duro y blando, siguiendo la dirección de la pared posterior de la faringe. Luego, pasarla sin resistencia dentro de la hipofaringe. Si queda adecuadamente colocada, se observa una clásica distensión del cuello, desde la altura del cartílago tiroideos hasta el espacio supraesternal (espacio de Burns). Por último, se infla la elipse con la cantidad de aire necesario (figura 7).

El tamaño de la máscara laríngea es dependiente del peso del paciente (tabla 2):

**Tabla 2.** Tamaños de máscara laríngea que se deben utilizar según el peso

PESO	TAMAÑO
< 5 Kg	1
5-10 Kg	1,5
10-20	2
20-30	2,5
30-50	3
50-70	4
70-100	5
>100	6

## Post-intubación

Los siguientes son los cuidados Pos-intubación (1) (15):

1. Confirmación de la colocación del tubo por capnografía (gold estándar)
2. Iniciar la ventilación mecánica. Modo A/C (asisto control por volumen), volumen Tidal de 6-8 ml/kg de peso ideal, PEEP de 5 a 8 cmH<sub>2</sub>O, frecuencia respiratoria entre 12 y 20 ciclos/min, FIO<sub>2</sub> inicial de 100% e ir titulando, relación I:E de 1:2, mantener una presión Plateau < 30 cmH<sub>2</sub>O. Mientras se inicia la ventilación mecánica se debe dar ventilación asistida con VBM 1 vent/6 seg, con duración de un seg c/u.
3. Obtener una radiografía de tórax
4. Para comodidad del paciente, se deben administrar agentes analgésicos y sedantes a largo plazo, disminuyendo la demanda de O<sub>2</sub> y PIC (presión intracraneana). Deben suministrarse infusiones de un sedante + analgésico opioide, dependiendo de la selección:

### Sedantes

- Midazolam. Do: 0,05-0,1 mg/Kg/hora, dosis habitual 5 mg/hora (amp. 5mg/5 cc, diluir 6 amp. en 30 cc SSN, Dil: 0,5 mg/cc).
- Propofol. Do: 1-3 mg/Kg/hora (máximo 350 mg/hora) (no requiere dilución).
- Ketamina. Do: 0,05-2 mg/Kg/hora (diluir 50 mg en 250 ml de DAD al 5% o SS 0,9%. Dil: 2 mg/cc).
- Dexmedetomidina. Do: 0,2-1,2 ug/Kg/hora (diluir 200 ug en 50 ml de SS 0,9%. Dil: 4 ug/cc)
- Opiodes Fentanyl. 2-3 ug/Kg/hora IV (máximo 400 ug/hora) (amp. 0,5 mg/10 cc, diluir 2 amp. en 80 cc SSN Dil: 10 ug/cc).
- Remifentanyl. 0,05-0,1 ug/Kg/min IV (diluir 2 mg en 100 ml de SS 0,9%. Dil: 20 ug/cc).
- Morfina. 0,05-0,1 mg/kg/hora IV (máximo 10 mg/hora). Es una alternativa ante la no disponibilidad de los anteriores (diluir 90 mg en 90 ml de DAD al 5%. Dil: 1 mg/cc).

## Vasopresor

Iniciar con Noradrenalina si la presión arterial diastólica permanece  $<35$  mmHg o si no es posible el ingreso a la UCI en las siguientes dos horas. Se debe iniciar para prevenir la hipotensión medicamentosa. Do: 0,05 - 0.5  $\mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}$  IV titulable (amp. 4mg/4cc, diluir una amp. en 96 cc de SSN, dil: 40  $\mu\text{g}/\text{cc}$ ). En caso de que no se disponga de dicho medicamento, se puede usar Adrenalina Do: 1-10  $\mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}$  IV titulable (amp. 1mg/1cc, diluir 10 amp. en 90 cc SSN, dil: 100  $\mu\text{g}/\text{cc}$ ).

Si se produce deterioro del paciente se debe evaluar la nemotecnia DONE:

D: Desplazamiento del tubo.

O: Obstrucción.

N: Neumotórax.

E: Equipo con fallas.

Tener en cuenta, además, que se pueden producir tres condiciones frecuentes en la SRI, recordados con la nemotecnia BRAD HIP HOP:

BRAD: bradicardia. Considerar intubación esofágica.

HIP: hipertensión. Considerar Sedación Subterapeutica.

HOP: hipotensión. Considerar Neumotórax a tensión o disminución del retorno venoso, una vez descartado esto pensar en medicamentos inductores (6).

## Complicaciones de la SRI

- Intubación esofágica
- Laceraciones
- Perforaciones o hemorragias de tejidos blandos
- Fracturas dentales
- Incremento de la presión intracraneal

En la tabla 3 se están los tiempos meta según algunos autores y esquema de manejo usual recomendado (MUR)

**Tabla 3.** tiempos meta según Walls y Murphy (16) y Esquema MUR

Tiempos según Walls and Murphy	Acciones	Observaciones
- 10 minutos	Preparación	Lemon y Sofame (hoja curva No.3. TOT No. 7,5 mujeres, No. 8 hombres, resto del equipo máscara laríngea No. 4 adultos).
- 5 minutos	Preoxigenación	Mascarilla con reservorio 15 L/min. Ventilar manualmente con bolsa autoinflable conectada a fuente de oxígeno. 1 ventilación/6 seg, con dur de 1 seg.
- 3 minutos	Premedicación	LOA, Lidocaina 1% sin Epi. 1,5 mg/Kg IV y Fentanyl 2 ug/Kg IV.
Cero 0	Parálisis previa inducción	Midazolam 0,2 mg/Kg IV, luego Rocuronio 1 mg/Kg IV.
+ 20-30 segundos	Posicionamiento y protección	Confirmación de la adecuada posición de la cabeza: extensión de la cabeza y elevación del mentón.
+ 45 segundos	Paso del tubo	No emplear más de 30 seg en cada intento, si Sato2 <90% detener, oxigenar para recuperar y retomar. Se puede usar maniobra BURP.
+ 1 minuto	Post-intubación	Comprobar correcta intubación, auscultación, curva de oximetría, capnografía, inflar neumotaponador, fijar tubo dejar infusión de analgesia y sedante: Midazolam 0.05 mg/kg/hora + Fentanyl 2 ug/kg/hora IV. Si la PAD <35 mmHg o si no es posible el ingreso a la UCI en las siguientes dos horas se debe iniciar Norepinefrina 0,05 – 0,5 ug/Kg/min IV tituable. Iniciar ventilación mecánica. Mientras se inicia la ventilación mecánica se debe dar ventilación asistida con VBM 1 vent./6 seg, con dur de 1 seg c/u.

Los pacientes con Glasgow de tres o en paro cardiorrespiratorio por lo general no requieren medicamentos para el manejo de la vía aérea (4), en ellos se realiza la secuencia CRASH (intubación inmediata). Sólo se dejan con la medicación de pos-intubación en infusión continua (sedante, Fentanyl y Norepinefrina o Adrenalina).

## Conclusión

La técnica aquí descrita incluye un conjunto de pautas que permiten asegurar la vía aérea rápidamente y como consecuencia reducir el intervalo entre la pérdida de los reflejos protectores de la vía aérea y la intubación oro/nasotraqueal. Esta técnica es importante porque permite la intubación segura de los pacientes con alto riesgo de broncoaspiración.

## Referencias

1. Poveda Jaramillo R, Dueñas Castell C, Ortiz Ruiz G. Secuencia rápida de intubación en cuidados intensivos. *Rev. colomb. anesthesiol.* 2013 Mar [cited 2018 Apr 13]; 41( 1): 24-33.
2. Keith A, Lafferty et al. Rapid Sequence Intubation. Medscape [Internet]. 2017 Mar [cited 2018 Apr 14]; art. 80222. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/80222-overview#showall>.
3. Handley, Anthony J. et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Resuscitation; Volume 67: S7-S23.
4. Almarales José R et al. Inducción de secuencia rápida para intubación orotraqueal en urgencias. *Repert Med Cir.* 2016;25(4):210-218.
5. Samssoon GL, Young JR. Difficult tracheal intubation: a retrospective study. *Anaesthesia.* 1987 May;42(5):487-90.
6. Mace SE. Challenges and advances in intubation: rapid sequence intubation. *Emerg Med Clin North Am.* 2008; 26:1043-68.
7. Maluenda F. Secuencia rápida de intubación en el Servicio de Urgencia. *Revista Chilena de Medicina Intensiva.* 2015; Vol 30(1): 23-32.
8. Mark S, Link et al. Adult Advanced Cardiovascular Life Support. 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 2015;132:S444-S464.
9. Pardo M Jr, Miller R. Basics of Anesthesia. 7 ed. Chapter 16. Elsevier; 2018.
10. Mace SE. Challenges and advances in intubation: airway evaluation and controversies with intubation. *Emerg Med Clin North Am.* 2008; 26(4):977-1000.
11. Stollings JL, Diedrich DA, Oyen LJ, Brown DR. Rapid-sequence intubation: a review of the process and considerations when choosing medications. *Ann Pharmacother.* 2014 Jan;48(1):62-76.
12. Takahata O, Kubota M, Mamiya K. The efficacy of the «BURP» maneuver during a difficult laryngoscope. *Anesth Analg.* 1997;84:419-421.
13. Bonilla A. Evaluación de la vía aérea en el paciente crítico. *Rev. Colomb. Anesthesiol.* 2008; 36 (1): Figura 2. p41.
14. Coloma R, Álvarez JP. Manejo avanzado de la vía aérea. *Revista Médica Clínica Las Condes* 2011;22:270-9.



15. Jaber B, Jung P, Corne M, Sebbane L, Muller G, Chanques. An intervention to decrease complications related to endotracheal intubation in the intensive care unit: a prospective, multiple-center study. *Intensive Care Med*, 36 (2010), pp. 248-255.
16. Walls RM, Luten RC, Murphy MF. *Manual of emergency airway management*. Lippincott Williams & Wilkins; 2000.