Moche, 24 de Septiembre del 2024

RESOLUCION DIRECTORAL N° 000467-2024-GRLL-GGR-GRS-IREN

VISTO:
El Informe Nº 248-2024-GRLL-GGR-GRSS-IREN-DIRCCANC, emitido por la Directora de Control del Cancer del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza" IREN Norte, y;

CONSIDERANDO:
Que, con Ordenanza Regional Nº 021-2006-CR/RLL de fecha 07 de Diciembre del 2006, se crea el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas Del Norte "Dr. Luís Pinillos Ganoza" IREN NORTE, ante la clara necesidad pública de descentralizar los Servicios Médicos Oncológicos, a fin de detectar y tratar las enfermedades Neoplásicas y desarrollar acciones de Prevención y Promoción de la Salud;

Que, el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza" IREN Norte, tiene como misión proteger, promover, prevenir y garantizar la atención integral del paciente oncológico, dando prioridad a las personas de escasos recursos económicos; así como, controlorar, técnica y administrativamente a nivel regional los servicios de salud de las enfermedades neoplásicas, y realizar las actividades de investigación y docencias propias del Instituto;

Que, el numeral N° VI del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud señala; es responsabilidad del Estado promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad;

V°B°
Firmado digitalmente por TORRES ARMAS Eduardo FAU 20440374248 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 23.09.2024 10:53:09 -05:00

Que, el Reglamento de organización y Funciones (ROF) del IREN aprobado con Ordenanza Regional N° 009-2018-GRLL/CR, establece en su artículo 25° precisando en otras como una de las funciones de la Dirección de Control del Cáncer ***m)*** *Asesorar en la formulación de normas, protocolos y guías técnicas, en coordinación con los Departamentos Clínicos y Quirúrgicos*;

V°B°
Firmado digitalmente por AGUILAR VASQUEZ Valeria FAU 20440374248 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 20.09.2024 13:14:23 -05:00

Que, bajo ese contexto mediante Informe N° 248-2024-GRLL-GGR-GRSS-IREN-DIRCCANC la Directora (e) de la Dirección de Control del Cáncer eleva a este despacho la opinión favorable del Responsable de Normatividad, respecto la Guía Técnica: "Administración de Sangre y Hemocomponentes" del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza" IREN Norte;

V°B°
Firmado digitalmente por UCEDA PEREZ Amalia Elizabeth FAU 20440374248 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 19.09.2024 13:19:48 -05:00

Que, en ejercicio a las atribuciones conferidas por la Ley Nº 27783 Ley de Bases de la Descentralización, Ley 27867-Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y Ordenanza Regional Nº 027-2008-GR-LL/CR, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Norte "Dr. Luis Pinillos Regional" IREN Norte; Resolución Ejecutiva Regional Nº 059-2024-GRLL/GOB, y con las visaciones correspondientes;

V°B°
Firmado digitalmente por VALLADOLID GARCIA Ruby Matilde FAU 20440374248 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 19.09.2024 13:07:48 -05:00

SE RESUELVE:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por Gobierno Regional La Libertad, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026- 2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: **https://sgd.regionlalibertad.gob.pe:8181/verifica/inicio.do** e ingresando el siguiente código de verificación: **AAPQWRW**

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR la Guía Técnica: "Manejo Convencional de Vía Area del Paciente Oncológico en Unidad de Cuidaos Intensivos" del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Norte "Dr. Luis Pinillos Ganoza" IREN; la misma que como anexo forma parte integrante de la presente resolución.

ARTICULO SEGUNDO.- **ENCARGAR** la publicación de la presente Resolución en el portal Web del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Norte "Dr. Luis Pinillos Ganoza" – IREN Norte**.**

ARTICULO TERCERO.- NOTIFICAR, la presente Resolución Directoral en el modo y forma de ley.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE

Documento firmado digitalmente por
HUGO DAVID VALENCIA MARIÑAS
IREN - DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS - IREN - NORTE
GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por Gobierno Regional La Libertad, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026- 2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: **https://sgd.regionlalibertad.gob.pe:8181/verifica/inicio.do** e ingresando el siguiente código de verificación: **AAPQWRW**

INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS
“DR. LUIS PINILLOS GANOZA” IREN NORTE

DEPARTAMENTO DE MEDICINA CRÍTICA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

GUIA TECNICA:

“MANEJO CONVENCIONAL DE VÍA AÉREA DEL PACIENTE ONCOLÓGICO EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS”

V°B°

Firmado digitalmente por TORRES ARMAS Eduardo FAU 20440374248 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 12.09.2024 09:25:27 -05:00

REGION LA LIBERTAD - GERENCIA REGIONAL DE SALUD - IREN NORTE
V°B°
UCI

TRUJILLO-PERU

2024

Director General
M.C. Hugo Valencia Mariñas

Director Ejecutivo de la Dirección De Control del Cáncer
M.C. Valeria Aguilar Vásquez

Director de Dirección de Atención Médica Especializada
M.C. Martín Oliva Cortez

Jefe del Departamento de Medicina Crítica
M.C. Ruby Matilde Valladolid García

Elaborado por:

- Departamento de Medicina Crítica
  - M.C. Rosa Vikelly Luna Castañeda
    Médico Asistente de Unidad de Cuidados Intensivos

Revisado por:

- Departamento de Medicina Crítica
  - M.C. Bertha Akemy González Castro
    Médico Responsable de Unidad de Cuidados Intensivos
  - M.C. María Hinojosa Méndez
    Médico Asistente de Unidad de Cuidados Intensivos
  - M.C. Ricardo Flores Zamora
    Médico Asistente de Unidad de Cuidados Intensivos
  - M.C. Jhonatan Medina Pérez
    Médico Asistente de Unidad de Cuidados Intensivos
  - M.C. Jordy Cachay Díaz
    Médico Asistente de Unidad de Cuidados Intensivos

Validado por:

- Unidad Funcional de Normatividad
  - M.C. Eduardo Torres Armas
  - Lic. Enf. Cinthia Yglesias Peláez

INDICE

TITULO **4**

I. FINALIDAD **4**

II. OBJETIVOS **4**

III. AMBITO DE APLICACIÓN **4**

IV. NOMBRE DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO **4**

V. CONSIDERACIONES GENERALES **4**

Definiciones Operativas

Requerimientos Básicos (Recursos Humanos, Materiales y Equipos)

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS **8**

VII. RECOMENDACIONES **41**

VIII. ANEXOS **42**

IX. BIBLIOGRAFÍA **74**

GUIA TECNICA: MANEJO CONVENCIONAL DE VÍA AÉREA DEL PACIENTE ONCOLÓGICO EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

I. FINALIDAD

Estandarizar el manejo convencional de la vía aérea del paciente oncológico adulto en la Unidad de Cuidados Intensivos, para brindar una atención oportuna y de calidad al paciente, evitando incidentes de responsabilidad legal en los profesionales del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas.

II. OBJETIVOS

2.1. Establecer los procesos a ser aplicados por el equipo de turno durante el manejo de la vía aérea del paciente oncológico adulto en la Unidad de Cuidados Intensivos.

2.2. Cumplir con el registro correcto y completo de la atención brindada durante el proceso de manejo de vía aérea del paciente oncológico en la Unidad de Cuidados Intensivos, en la historia clínica correspondiente, bajo los estándares señalados en la normatividad vigente.

2.3. Asegurar el uso adecuado de los recursos destinados al manejo de vía aérea del paciente oncológico en la Unidad de Cuidados Intensivos.

2.4. Cumplir con la ley vigente, brindando atenciones en salud oportunas y de calidad a toda persona que requiera atención de emergencia, por presentar estado de grave riesgo para su vida y salud.

2.5. Reducir la morbimortalidad del paciente oncológico en condición de emergencia, a través de criterios estandarizados en concordancia con la normatividad vigente.

III. AMBITO DE APLICACIÓN

La presente guía técnica “Manejo convencional de vía aérea del paciente oncológico en la Unidad de Cuidados Intensivos” es de aplicación para todos los profesionales de la Salud de la Unidad de Cuidados Intensivos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas “Dr. Luis Pinillos Ganoza” - IREN Norte.

IV. NOMBRE DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO

Guía Técnica: Manejo convencional de vía aérea del paciente oncológico en la Unidad de Cuidados Intensivos

V. CONSIDERACIONES GENERALES

DEFINICIONES OPERATIVAS:

1. **Cuidados intensivos:** Unidad orgánica que brinda atención de salud especializada en Medicina Intensiva al paciente críticamente enfermo en condición de inestabilidad y gravedad persistente.

2. **Estado crítico:** Situación en la cual la persona está en riesgo momentáneo o continuo de perder la vida o deterioro importante de la calidad de vida por una

condición específica, configurando un estado de gravedad persistente que requiere monitorización y tratamiento adecuado.

3. **Intubación endotraqueal:** Procedimiento por el cual se coloca un tubo endotraqueal simple o de doble lumen en la tráquea para proporcionar una vía aérea permeable con el propósito de iniciar soporte ventilatorio, administrar oxígeno/ aire, medicamentos o anestésicos y el adecuado drenaje y aspiración de secreciones bronquiales; previa inducción farmacológica y laringoscopia directa o anestesia local. Tenemos dos tipos de intubación:

   - **Orotraqueal:** A través de la boca. Utilizado con mayor frecuencia, permite establecer una vía aérea permeable, también en intubaciones dificultosas o de urgencia.
   - **Nasotraqueal:** A través de las fosas nasales. Suele utilizarse en intubaciones programadas (anestesia, cirugía de cavidad oral) o temporalmente antes de establecer un acceso respiratorio definitivo.

4. **Secuencia de intubación rápida:** Administración de un agente hipnótico y un relajante neuromuscular de forma consecutiva (virtualmente simultánea), así como de otros procedimientos con el fin de facilitar la intubación orotraqueal en el paciente crítico, y minimizar el riesgo de aspiración. Está indicada en el paciente grave que necesita aislamiento emergente de la vía aérea, donde se ha demostrado una tasa de éxito elevada en la intubación orotraqueal definitiva. Además, disminuye los niveles de estrés y las acciones inseguras del profesional de la salud al momento de realizar la técnica.

5. **Vía aérea difícil:** Existencia de factores clínicos y/o anatómicos que complican la ventilación administrada por una mascarilla facial o dispositivo supraglótico y/o la intubación endotraqueal realizada por una persona experimentada.

6. **Ventilación difícil:** Incapacidad de un anestesiólogo entrenado para mantener la saturación de oxígeno por arriba de 90% usando una mascarilla facial con una fracción inspirada de oxígeno de 100%. La regla nemotécnica es "OBESE":

   O-Obesidad: índice de masa mayor de 30 kg.m-2.
   B-Barba.
   E-Edentación,
   S-SAOS o historia de ronquidos diarios,
   E-Edad > 55 años

7. **Intubación endotraqueal difícil:** Incapacidad de intubar la tráquea luego de tres intubaciones en condiciones óptimas y por laringoscopistas experimentados o haber intentado durante más de 10 minutos sin resultados positivos. Ocasionalmente puede presentarse una intubación difícil a pesar de tener una adecuada evaluación pre-intubación de apariencia normal. Dentro de los test para predecir una probable intubación difícil hemos escogido dos de ellas, la de Mallampati que da una efectividad de 40 a 60% de aciertos (no invasiva) y la de Cormach y Lehane (invasiva).

8. **Máscara laríngea:** Dispositivo que proporciona una vía aérea, más segura y confiable que mascara facial y menos invasiva que tubo Endotraqueal. Consta de tubo que en su extremo proximal se asemeja a un tubo orotraqueal, en su extremo distal termina en una proyección tipo mascarilla con un manguito inflable.

   Tiene las siguientes ventajas:

   - Requiere entrenamiento mínimo.
   - No existe riesgo de lesión de cuerdas vocales o tráquea
   - Se coloca a ciegas.

9. **LMA FASTRACH:** Es una forma avanzada de la máscara laríngea, ya que puede ser Insertada sin colocar los dedos dentro de la boca.

   Tiene las siguientes ventajas e indicaciones:

   - Permite una simple inserción desde cualquier posición sin mover la cabeza o el cuello de la posición natural.
   - Permite un rápido acceso a la laringe y árbol bronquial durante la ventilación.
   - Protege automáticamente la epiglotis, permitiendo la intubación a ciegas.
   - Puede ser insertada con una mano y desde cualquier posición.
   - Efectividad vía aérea y guía de intubación en casos de Mallampati IV y Cormack Lehane III

REQUERIMIENTOS BÁSICOS:

- **RECURSOS HUMANOS:**
  - Médico especialista en Medicina Intensiva, Anestesiología y/o Cirujano de Cabeza y Cuello.
  - Licenciada(o) en Enfermería
  - Técnico(a) en Enfermería
- **RECURSOS MATERIALES:**
  - Dispositivos médicos
    - Guía para colocación de tubo endotraqueal convencional
    - Guía para intubación difícil que permite cambio de tubo endotraqueal (bougie)
    - Pinza de Magill (Opcional)
    - Laringoscopio con hoja recta y curvas de diferente tamaño.
    - Videolaringoscopio
    - Laringoscopio con hojas articuladas
    - Tubo endotraqueal de calibre adecuado (N° 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5)
    - Dispositivos supraglóticos: Máscara laríngea, Fastrach.
    - Tubo endotraqueal de doble lumen derecho o izquierdo (de requerir intubación selectiva)
    - Tubo orofaríngeo o de mayo de diferentes números.
    - Fijador de tubo endotraqueal
    - Sonda de aspiración acorde al calibre del tubo
    - Guantes estériles para el ejecutor y el personal de apoyo.
    - Mascarilla con protector visual
    - Campos estériles no fenestrados de 60 x 60 cm
    - Mandilón estéril para el ejecutor del procedimiento
    - Estetoscopio de adulto.
    - Kit de cricotomía o traqueostomía de emergencia o intubación retrograda.

- Mobiliario clínico, no clínico
    - Cama camilla multipropósito eléctrica tipo UCI
    - Mesa metálica tipo mayo
    - Cubo metálico para desperdicios con tapa
    - Negatoscopio
    - Vitrina para material estéril

- Productos farmacéuticos
    - Oxígeno
    - Xilocaína (spray o gel)
    - Atropina 0.5mg (ampolla)
    - Fentanilo de 100 ug (ampolla)
    - Remifentanilo 5mg (ampolla)
    - Midazolam de 5mg (ampolla)
    - Propofol 1% 200mg (ampolla)
    - Ketamina 500mg (ampolla)
    - Etomidato 20mg/10ml (ampolla)
    - Rocuronio 50mg (ampolla)
    - Vecuronio de 4mg (ampolla)
    - Succinilcolina 100mg (ampolla)
    - Noradrenalina 4mg (ampolla)
    - Sugammadex 200mg (ampolla)
    - Solución salina fisiológica 0.9% (frasco)
    - Lactato Ringer (frasco)
    - Gasas
    - Jeringa descartable de 10 cc ó 20 cc.
    - Esparadrapo

- Formatos y otros
    - Formato de consentimiento informado: El médico informará al paciente y/o al familiar responsable de los riesgos y beneficios al efectuar el procedimiento en el paciente, debiéndose registrar su aprobación o negación a realizar dicho procedimiento en el formato de consentimiento informado (Ver Anexo N° 01). En caso de emergencia se aplicará conforme a la legislación vigente.

- **EQUIPOS:**
    - Aspirador de secreciones
    - Bomba de infusión de 1 canal
    - Fibrobroncoscopio
    - Coche de paro equipado
    - Coche de vía aérea difícil
    - Desfibrilador con monitor y paletas externa
    - Equipo de rayos X portátil
    - Monitor multiparámetros
    - Ventilador mecánico adulto

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

A. Indicaciones

- Parada cardio-respiratoria
- Establecer soporte oxigenatorio / ventilatorio en insuficiencia respiratoria hipoxémica y/o hipercapnica
- Pacientes con compromiso del estado de conciencia con pérdida de reflejos protectores (ECG≤ 8 puntos): Traumatismo encéfalo-craneal, coma, sobredosis de fármacos, accidente cerebro vascular. Descartando causas rápidas y fácilmente reversibles como por ejemplo, hipoglicemia.
- Proteger la vía respiratoria de causas de obstrucción aguda de vía aérea: Trauma, injuria química, infección, compresión extrínseca, tumor, hematoma, anormalidades congénitas, edema laríngeo, espasmo laríngeo.
- Aspirado de secreciones pulmonares.

B. Contraindicaciones

- Contraindicaciones absolutas
  - Lesión o espasmo laríngeo que al visualizarse por laringoscopia no permita la intubación con un tubo endotraqueal N° 6.
  - Destrucción del macizo facial.
  - Trismus persistente o disfunción articular temporomandibular que a pesar de manejo médico que no permita la intubación endotraqueal vía fibrobroncoscopía.
  - Tumores cervicales gigantes, bocio hundido

- Contraindicaciones relativas
  - Si el médico más capacitado falla en intubar 3 veces
  - Si el paciente es portador de vía aérea difícil
  - Debe considerarse alternativas de emergencia y seguir un abordaje de vía aérea difícil.

C. Descripción sistemática de cada paso del procedimiento

a) Evaluación de situación clínica y abordaje a seguir (Anexo N° 02)

1. Una vez determinado que el paciente requiere intubación endotraqueal, la primera pregunta es: “¿El paciente está agónico o en paro cardio - respiratorio?”
2. Si la respuesta es “sí”, debemos abordar al paciente utilizando el algoritmo de vía aérea crítica o de choque. (“Crash airway”)
3. Si la respuesta es “no”, la siguiente pregunta es “¿Es ésta una vía aérea difícil?”.
4. Si la respuesta es “sí”, debemos abordar al paciente utilizando guías para manejo de vía aérea difícil.
5. Si la respuesta es “no”, entonces se recomienda abordar al paciente utilizando el algoritmo de secuencia rápida de intubación.

b) Pasos previos

Se organizará en base a una lista de chequeo. (Ver Anexo N° 03)

N°	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1	Identificación del paciente	Médico Intensivista y Enfermera
2	Contar con el consentimiento informado firmado	Médico Intensivista
3	Lavado clínico de manos o usar alcohol gel en casos de emergencia.	Médico Intensivista, Enfermera y técnico de Enfermería
4	Colocarse guantes estériles.	Médico Intensivista y Enfermera
5	Evaluación del paciente: Signos vitales, estado de conciencia, valoración del estado del paciente, periodo de ayuno, presencia de prótesis bucal.	Médico Intensivista y Enfermera
6	Organizar y designar roles a equipo de turno. Se verbalizará los planes a seguir.	Médico Intensivista
7	Verbalizar los planes a seguir	Médico Intensivista, Enfermera y técnico de Enfermería
7	Preparar el material necesario en la mesa de mayo, verificar el funcionamiento del laringoscopio y equipos. Asegúrese de colocarlos a la cabecera del paciente.	Médico Intensivista
8	Introducir la guía de intubación dentro del tubo endotraqueal sin sobrepasar el extremo del mismo (aproximadamente un cm antes del extremo).	Médico Intensivista
9	Lubricar el extremo del tubo endotraqueal con lidocaína en gel o cloruro de sodio al 0.9%	Médico Intensivista
10	Activar y mantener el funcionando el sistema de aspiración, si es necesario se aspirará secreciones nasofaríngeas	Médico Intensivista y Enfermera

c) Evaluación de la vía aérea

Valoración de posibilidad de vía aérea difícil para las intubaciones electivas (cambio de tubo endotraqueal o intubación programada).

ACTIVIDADES	RESPONSABLE
ETAPA 1: Evaluar patologías asociadas que pudieran dificultar la correcta realización de la intubación endotraqueal, por ejemplo: a) Síndromes congénitos: Down, Turner, Pierre-Robin, etc. b) Procesos infecciosos, absceso de la vía superior, etc. c) Traumatismos: Lesión de columna cervical, fractura de base de cráneo, lesión maxilar y/o mandibular. d) Síndrome inflamatorio; artritis reumatoide, espondilitis, anquilosante, síndrome de la articulación temporo-mandibular (anquilosis), esclerodermia, sarcoidosis, etc. e) Neoplasias, tumores de la vía aérea, radioterapia. f) Enfermedades endocrino-metabólicas: Acromegalia, hipotiroidismo, obesidad, diabetes mellitus, etc. **ETAPA 2:** Realizar pruebas de evaluación de la Vía aérea: a) Test de Mallampati modificado: (Ver Anexo N° 04) Evalúa la relación del tamaño de lengua y la faringe. Paciente sentado, recto, cabeza en posición central, se le pide abra la boca tan ampliamente como pueda y que saque la lengua todo lo que le sea posible. • Clase I: Visible paladar blando, fauces úvula, pilares, amigdalinos anteriores y posteriores. • Clase II: Visible paladar blando, fauces y úvula. • Clase III: Visible paladar blando y base úvula. • Clase IV: No visible paladar blando b) Clasificación de Cormack y Lehane: (Ver Anexo N° 05) • Grado I: Cuerdas vocales en su totalidad. • Grado ll: Porción posterior de las cuerdas vocales. • Grado III: Solo la superficie anterior de la epiglotis. • Grado IV: No se visualiza ninguna estructura de la epiglotis c) Distancia tiromentoniana (DTM) (Ver Anexo N° 06) Paciente con la cabeza extendida sobre el cuello y boca cerrada se mide la distancia entre el punto medio del mentón y el cartílago tiroides. Se considera normal igual o mayor a 6 cm. d) Distancia esternomentoniana (DEM) (Ver Anexo N° 07) Paciente con la cabeza extendida sobre el cuello y la boca cerrada, se mide la distancia entre el punto medio del mentón y borde superior del manubrio esternal, Se considera normal igual o mayor a 12.5 cm. e) Distancia máxima apertura de boca: (Ver Anexo N° 08) Es la distancia entre los incisivos superiores e inferiores y en ausencia de dientes la distancia es intergingival. Se considera normal mayor o igual 3.5 cm. f) Protrusión de la mandíbula (Ver Anexo N° 09) Se le indica al paciente que protruya la mandíbula tanto	Médico Intensivista Tiempo aproximado: 2 minutos

como le sea posible: Grado A: Incisivos inferiores protruyen anteriormente sobre los superiores. Grado B: Quedan a la misma altura. Grado C: Incisivos superiores quedan delante de los inferiores. **ETAPA 3:** Factores que señalan la posibilidad de encontrar dificultad en la intubación: (Ver Anexo N° 10) - Índice de masa corporal mayor a 30 - Mallampati Clases III y IV - Extensión del cuello menor de 90° - Distancia tiromentoniana menor de 6 cm - Apertura bucal menor de 3.5 cm - Distancia esternomentoniana menor 12.5 Cm - Incisivos superiores prominentes, - Protrusión de mandíbula grado B o C. - Boca ocupada por tumoración	

En situaciones de emergencia, la evaluación completa pre-intubación puede prescindirse.

Se sugiere evaluar la presencia de la vía aérea difícil con la nemotecnia LEMON (siglas en inglés):

- Mirada Externa (**L**ook)**:** Examen corto y dirigido de mandíbula, boca, cuello y vía aérea interna para identificar características anatómicas que predicen una intubación y/o ventilación difícil como son: Obesidad, formas faciales anormales, trauma facial o cervical, lengua grande.

- **E**valuación 3-3-2: La regla 3-3-2 consiste en: (Ver Anexo N°11)
  - 3 dedos en boca (adecuada apertura)
  - 3 dedos mentón-piso de la boca (adecuada mandíbula)
  - 2 dedos del piso de la boca al cartílago tiroides

- **M**allampati: Técnica que predice la dificultad para la intubación en el grado III y IV. En pacientes críticos, en decúbito supino, y a veces con bajo nivel de conciencia, se visualiza la hipofaringe mediante la apertura oral y la extracción manual de la lengua por el responsable de la intubación, lo que es mucho más difícil, por lo que se pone en cuestión la viabilidad de esta maniobra en el paciente crítico.

- **O**bstrucción de vía aérea: Evalúa la presencia de infecciones de la vía aérea superior (epiglotitis, abscesos peri amigdalinos y prevertebrales), masas o tumores laríngeos, cuerpos extraños, compresión extrínseca de la vía aérea, trauma directo, entre otros.

- Mobilidad del cuello (**N**eck mobility): De no haber adecuada movilidad del cuello se enfrentará a una vía aérea difícil posiblemente.

d) Abordaje de vía aérea: Algoritmo de vía aérea crítica o de choque (Ver anexo N° 12)

Son considerados en este abordaje aquellos pacientes inconscientes y que no responden, con necesidad inmediata de manejo de las vías respiratorias.

En todo momento se brinda ventilación con mascarilla y/o bolsa con alto flujo de oxígeno mientras se realizan los preparativos para la intubación.

Como se detalla, el primer paso en el algoritmo de choque es intentar la intubación oral inmediatamente sin asistencia farmacológica. En las circunstancias de estos pacientes, la intubación oral directa tiene tasas de éxito comparables a las de la secuencia rápida de intubación, presumiblemente porque los pacientes tienen musculatura flácida.

N°	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1	Posicionar la cabeza y cuello del paciente: Alinear los 3 ejes laríngeo con faríngeo y luego ambos con el eje oral. 1. Colocar al paciente en decúbito dorsal. 2. Colocar almohadilla a nivel occipital en caso de pacientes adultos. En caso de pacientes obesos, la posición ramping (conducto auditivo externo alineado con angulación de esternón) proporciona una mejor visión de las estructuras respiratorias. 3. Una vez colocada la almohadilla, obtener posición de olfateo: Cuello flexionado y cabeza ligeramente extendida, a fin de alinear los ejes laríngeo, faríngeo y oral. (Ver Anexo Nº 13)	Médico Intensivista
2	Mantener la oxigenación y ventilación del paciente con dispositivos de oxigenoterapia en todo momento.	Médico Intensivista y Enfermera
3	Abrir la boca del paciente con los dedos pulgar e índice de la mano derecha.	Médico Intensivista
4	Realizar la laringoscopia directa con la mano izquierda (Ver Anexo Nº 14), insertando la hoja del laringoscopio en la boca por la comisura derecha hacia la línea media hasta la base de la lengua, comenzando por el lado derecho de la lengua levantándola y desplazándola hacia la izquierda.	Médico Intensivista
5	Levantar directamente hacia arriba y lejos del piso de la boca, avanzando profundamente el laringoscopio en la bucofaringe, la punta de la hoja se localizará en la vallecula, para visualizar la vía respiratoria superior, la glotis y la abertura glótica. * Si se usa la hoja recta, debe ser colocada debajo de epiglotis y si se usa la hoja curva debe ser insertada en la vallécula.	Médico Intensivista

6	Levantar el laringoscopio hacia adelante en un ángulo de 45 grados con la horizontal para exponer la glotis y las cuerdas vocales	Médico Intensivista
7	Tomar el tubo endotraqueal con la mano derecha e insertar por el ángulo derecho de la boca del paciente en un plano que se intercepta con la hoja del laringoscopio a nivel de la glotis.	Médico Intensivista
8	El tubo endotraqueal se coloca a través de las cuerdas vocales hasta que el cuff desaparezca de la vista estando las cuerdas abiertas, lo suficientemente distal para que el manguito no esté en contacto con las cuerdas vocales cuando se infle.	Médico Intensivista
9	Si no se visualiza bien la glotis, deprimir la tráquea con el dedo sobre el cuello. * Esta maniobra no debe ser usada de rutina.	Médico Intensivista o Enfermera
10	Si no se logra la intubación en 30 segundos se reiniciará la ventilación con mascarilla facial y reintentar intubación.	Médico Intensivista
11	Logrado la intubación retirar con cuidado la hoja del laringoscopio, sujetando el tubo endotraqueal.	Médico Intensivista
12	Retirar con cuidado la guía de intubación.	Médico Intensivista
13	Inflar aire con una jeringa conectado al manguito del tubo endotraqueal de acuerdo al volumen indicado en el tubo correspondiente para prevenir fugas cuando sea ventilado con el respirador manual.	Médico Intensivista
14	Verificar presión de cuff 20 - 30 mmHg.	Enfermera
15	Conectar el tubo endotraqueal al circuito de ventilación del ventilador mecánico previa colocación del filtro respiratorio.	Médico Intensivista o Enfermera
16	Confirmar la posición correcta del tubo endotraqueal mediante la auscultación, capnografía y oximetría de pulso digital y/o con una radiografía torácica. ➢ Visualizar onda de capnografía y medición del EtCO2: Si el tubo endotraqueal se encuentra en esófago, el EtCO2 disminuye progresivamente con cada ventilación ➢ Observar si hay expansión simétrica de ambos lados del tórax y auscultar si los ruidos respiratorios son simétricos ➢ Auscultar el estómago (epigastrio) para asegurarse que el tubo no esté posicionado en esófago. ➢ Después de evaluar clínicamente, la posición del tubo debe confirmarse por radiografía de tórax: La punta del tubo debe estar a nivel de la segunda vértebra dorsal. Considerar que la flexión o extensión puede avanzar o retroceder el tubo 2-5 cm respectivamente.	Médico Intensivista y Enfermera

17	Fijar el tubo endotraqueal.	Enfermera y técnico de enfermería
18	Escribir en la Historia clínica el procedimiento realizado y/o complicaciones.	Médico Intensivista
19	Eliminar los materiales utilizados siguiendo las normas de bioseguridad en los contenedores respectivos.	Médico Intensivista
20	Evaluar los signos vitales y una adecuada ventilación.	Médico Intensivista
21	Si la intubación no fue exitosa, reanude la ventilación con bolsa / mascarilla y continúe con el siguiente paso.	Médico Intensivista
22	Si la ventilación con bolsa / mascarilla no tiene éxito en el contexto de un único intento fallido de intubación oral con una vía aérea de choque, entonces se maneja como vía aérea fallida. * Se puede intentar rápidamente otro intento de intubación, pero no más de uno, porque la intubación ha fracasado y el fracaso de la ventilación pone al paciente en peligro grave e inmediato.	Médico Intensivista
23	Si considera que la oxigenación con bolsa / mascarilla es exitosa, entonces son posibles nuevos intentos de intubación oral.	Médico Intensivista
24	Administrar succinilcolina 2 mg/kg vía intravenosa.	Enfermera
25	La ventilación con bolsa / mascarilla se continúa durante 60 segundos para permitir que se distribuya la succinilcolina.	Médico Intensivista
26	Después de dejar que circule la succinilcolina, se realiza otro intento de intubación oral.	Médico Intensivista
27	Si se logra la intubación, entonces se procede al manejo post-intubación. En caso contrario, está indicado otro intento si se mantiene la oxigenación.	Médico Intensivista
28	Si no se puede mantener la oxigenación en ningún momento, la vía aérea se convierte en una vía aérea fallida declarándose “no se puede intubar ni ventilar”, lo que requiere la implementación del algoritmo de vía aérea fallida.	Médico Intensivista

Observaciones:

1. La idoneidad de la oxigenación con bolsa/mascarilla en una vía aérea de choque no se determina mediante la oximetría de pulso, sino mediante la evaluación de la elevación del tórax y la sensación de la bolsa (refleja la permeabilidad de la vía aérea, el volumen tidal administrado, la resistencia de la vía aérea y la distensibilidad pulmonar).
2. Mantenga en todo momento la ventilación con bolsa / mascarilla. Recuerde, lo que más necesita el paciente es oxígeno, no el tubo endotraqueal.
3. Si la intubación no tiene éxito, es razonable suponer que el paciente tiene tono muscular

residual. En este caso se aumenta la dosis de succinilcolina porque estos pacientes suelen tener un compromiso circulatorio grave que perjudica la distribución y la rapidez de aparición de efectos de la succinilcolina.

4. Si hubo tres o más intentos de intubación por parte de un operador experimentado, la situación representa una vía aérea fallida.
5. Los pacientes con vía aérea de choque experimentan una desaturación rápida, por lo que después de cada intento fallido de intubación, el paciente debe recibir ventilación con bolsa / mascarilla y esta ventilación debe ser efectiva.

Si no encontrara ante un paciente con necesidad de abordaje de vía aérea crítica o de choque, seguiremos el algoritmo principal adaptado de las "Directrices para el manejo de la intubación traqueal en adultos críticamente enfermos" propuesto por la Sociedad de Vía Aérea Difícil, Sociedad de Cuidados Intensivos, Facultad de Cuidados Intensivos y Real Colegio de Anestesistas en el 2018. (Ver Anexo N°15)

Este algoritmo comprende la gestión de planes para manejo de la vía aérea:
Plan A: Secuencia de intentos de intubación alternada con ventilación con mascarilla e intubación.
Plan B/C: Combinación de la oxigenación de rescate mediante dispositivos supraglóticos y con mascarilla tras intubación fallida.
Plan D: Vía aérea quirúrgica de emergencia para situaciones donde no se puede intubar ni ventilar al paciente.

No existe un umbral de saturación de oxígeno específico para la transición de un plan a otro, pero es deseable establecer una vía aérea de emergencia antes de que se produzca una hipoxemia profunda.

e) Algoritmo principal de manejo de vía aérea: PLAN A:

La Secuencia de inducción rápida es el método de elección para el manejo de la vía aérea de emergencia en caso no se trate de una vía aérea de choque o una vía aérea particularmente difícil, pues ofrece la mejor oportunidad de éxito con la menor probabilidad de resultado adverso de cualquier método de vía aérea posible.

Se entiende que prácticamente todas las intubaciones de emergencia son difíciles hasta cierto punto. Sin embargo, si no se identifica que la vía aérea sea particularmente difícil, usaremos el algoritmo principal que incluye realizar la secuencia de inducción rápida.

La Secuencia de Inducción Rápida consiste en 7 pasos: (Ver Anexo N°16)
1) Planificación y preparación
2) Preoxigenación
3) Pretratamiento
4) Sedación (inducción) con parálisis neuromuscular
5) Protección y posición del paciente
6) Comprobación de tubo endotraqueal/dispositivo avanzado de vía aérea
7) Manejo post intubación.

Estos pasos se pueden modificar según las características de la urgencia y las peculiaridades de cada paciente.

En el primer paso, “Planificación y preparación”, debe comprobar que se cuenta con todo el equipo necesario para llevarla a cabo el procedimiento en las mejores condiciones y evaluar la vía aérea descrito en los puntos previos de la guía en los puntos b y c.

Luego de ello se procederá con los siguientes pasos detallados a continuación:

N°	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1	Posicionar la cabeza y cuello del paciente: Alinear los 3 ejes laríngeo con faríngeo y luego ambos con el eje oral. 1. Colocar al paciente en decúbito dorsal. 2. Colocar almohadilla a nivel occipital en caso de pacientes adultos. En caso de pacientes obesos, la posición ramping (conducto auditivo externo alineado con angulación de esternón) proporciona una mejor visión de las estructuras respiratorias. 3. Una vez colocada la almohadilla, obtener posición de olfateo: Cuello flexionado y cabeza ligeramente extendida, a fin de alinear los ejes laríngeo, faríngeo y oral. (Ver Anexo Nº 13)	Médico Intensivista
2	Mantener la oxigenación y ventilación del paciente con dispositivos de oxigenoterapia o si el paciente está en ventilador mecánico proceder a retirar la sujeción del tubo endotraqueal a cambiar. Si el paciente presenta patología hipoxémica es de utilidad el uso de la válvula de PEEP o VNI previo iniciado.	Médico Intensivista, Enfermera y Técnico de enfermería
3	Avisar a la enfermera que coloque la medicación	Médico Intensivista
4	Inducir con dosis apropiadas de analgesia, sedación y relajantes musculares para facilitar la laringoscopia, usando las recomendaciones de fármacos en la Secuencia de Inducción Rápida. (Ver Anexo N°16 y N°17) PREMEDICACIÓN: Fentanilo: 1-3 ug/kg - Remifentanilo: 1 ug/kg - Lidocaína: 1-1.5 mg/kg - Atropina: 0.01 - 0.02 mg/kg HIPNÓTICOS: - Propofol: 2-5 mg/kg - Ketamina: 1,5-3 mg/kg (2 mg/kg) - Etomidato 0.2-0.3 mg/kg - Midazolam: 0.05-0.1mg/kg RELAJANTES MUSCULARES	Enfermera

	- Succinilcolina: 1 - 2mg/kg - Rocuronio: 1 - 1,2 mg/kg	
5	Abrir la boca del paciente con los dedos pulgar e índice de la mano derecha.	Médico Intensivista
6	Realizar la laringoscopia directa con la mano izquierda (Ver Anexo Nº 13), insertando la hoja del laringoscopio en la boca por la comisura derecha hacia la línea media hasta la base de la lengua, comenzando por el lado derecho de la lengua levantándola y desplazándola hacia la izquierda.	Médico Intensivista
7	Levantar directamente hacia arriba y lejos del piso de la boca, avanzando profundamente el laringoscopio en la bucofaringe, la punta de la hoja se localizará en la vallecula, para visualizar la vía respiratoria superior, la glotis y la abertura glótica. * Si se usa la hoja recta, debe ser colocada debajo de epiglotis y si se usa la hoja curva debe ser insertada en la vallécula.	Médico Intensivista
8	Levantar el laringoscopio hacia adelante en un ángulo de 45 grados con la horizontal para exponer la glotis y las cuerdas vocales	Médico Intensivista
9	Puede administrarse anestésico local en la faringe posterior con xilocaína al 1-4% para atenuar la respuesta vasovagal; ideal en pacientes con inestabilidad hemodinámica y/o hipertensión endocraneal.	Médico Intensivista
10	Tomar el tubo endotraqueal con la mano derecha e insertar por el ángulo derecho de la boca del paciente en un plano que se intercepta con la hoja del laringoscopio a nivel de la glotis.	Médico Intensivista
11	El tubo endotraqueal se coloca a través de las cuerdas vocales hasta que el cuff desaparezca de la vista estando las cuerdas abiertas, lo suficientemente distal para que el manguito no esté en contacto con las cuerdas vocales cuando se infle. * Si el paciente está ventilando espere que abra las cuerdas.	Médico Intensivista
12	Si no se visualiza bien la glotis, deprimir la tráquea con el dedo sobre el cuello. * Esta maniobra no debe ser usada de rutina.	Médico Intensivista o Enfermera
13	Si no se logra la intubación en 30 segundos se reiniciará la ventilación con mascarilla facial y reintentar intubación.	Médico Intensivista
14	Logrado la intubación retirar con cuidado la hoja del laringoscopio, sujetando el tubo endotraqueal.	Médico Intensivista
15	Retirar con cuidado la guía de intubación.	Médico Intensivista

16	Inflar aire con una jeringa conectada al manguito del tubo endotraqueal de acuerdo al volumen indicado en el tubo correspondiente para prevenir fugas cuando sea ventilado con el respirador manual.	Médico Intensivista
17	Verificar presión de cuff 20 - 30 mmHg.	Enfermera
18	Conectar el tubo endotraqueal al circuito de ventilación del ventilador mecánico previa colocación del filtro respiratorio.	Médico Intensivista o Enfermera
19	Confirmar la posición correcta del tubo endotraqueal mediante la auscultación, capnografía y oximetría de pulso digital y/o con una radiografía torácica. - Visualizar onda de capnografía y medición del EtCO2: Si el tubo endotraqueal se encuentra en esófago, el EtCO2 disminuye progresivamente con cada ventilación - Observar si hay expansión simétrica de ambos lados del tórax y auscultar si los ruidos respiratorios son simétricos - Auscultar el estómago (epigastrio) para asegurarse que el tubo no esté posicionado en esófago. - Después de evaluar clínicamente, la posición del tubo debe confirmarse por radiografía de tórax: La punta del tubo debe estar a nivel de la segunda vértebra dorsal. Considerar que la flexión o extensión puede avanzar o retroceder el tubo 2-5 cm respectivamente.	Médico Intensivista y Enfermera
20	Fijar el tubo endotraqueal.	Enfermera y técnico de enfermería
21	Escribir en la Historia clínica el procedimiento realizado y/o complicaciones.	Médico Intensivista
22	Eliminar los materiales utilizados siguiendo las normas de bioseguridad en los contenedores respectivos.	Médico Intensivista
23	Evaluar los signos vitales y una adecuada ventilación.	Médico Intensivista

Observaciones:

1. Siempre debe asegurarse que todo el material deba estar preparado para proceder a sedar al paciente.
2. La evaluación de vía aérea es obligatoria en la intubación programada. En pacientes con indicación de intubación de Emergencia se realizará una evaluación que su condición y circunstancias lo permitan, pudiendo obviarse.
3. Evitar impactar el manguito del tubo endotraqueal con la arcada dentaria por el riesgo de romperse.
4. La elección de los medicamentos para analgesia, inducción y parálisis se realizarán de acuerdo al escenario clínico del paciente y su disponibilidad en el establecimiento de salud. (Ver Anexo N° 17)
5. Se debe realizar máximo 3 intentos de intubación endotraqueal, aunque no son obligatorios, para declarar intubación fallida y pasar al plan B. (Ver Anexo N° 18)

f) Algoritmo principal de manejo de vía aérea: PLAN B/C: Oxigenación de rescate mediante dispositivos supraglóticos y mascarilla

Se ingresa a este plan al declararse “Intubación fallida” en el plan A; es decir, si no se logró intubar al paciente tras máximo 3 intentos en óptimas condiciones (tres intentos permitidos, no son obligatorios).

La intubación fallida ocurre en 10 a 30% de los pacientes en estado crítico y puede provocar hipoxemia grave, por lo que la prioridad será restaurar la oxigenación, aunque esto puede resultar difícil.

Se define el Plan B como rescate de la vía aérea utilizando un dispositivo supraglótico y el Plan C como un intento final para lograr la oxigenación con ventilación con bolsa/mascarilla.

Sin embargo, si bien esta secuencia B a C es útil conceptualmente, es una distinción artificial en la práctica clínica, pues tras la intubación fallida, los operadores entran en una fase de rescate de la vía respiratoria, intentando la colocación de dispositivos supraglóticos intercalados con intentos de ventilación con bolsa/mascarilla.

En el Plan B/C se recomienda un intento óptimo o un máximo de tres intentos cada uno con dispositivo supraglótico con cambios en el tamaño, tipo, técnica de inserción u operador del dispositivo, según sea necesario; o mascarilla antes de declarar fracaso.

Tras solicitar ayuda a un laringoscopista más experimentado, el algoritmo permite un intento adicional de intubación por parte de un experto, un intento adicional de oxigenación con dispositivo supraglótico y un intento adicional de ventilación con máscara facial, si corresponde. Puede que al experto le quede claro que es necesaria una transición rápida al plan D.

N°	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1	Solicitar apoyo a un laringoscopista más experimentado (pudiendo ser Médico Anestesiólogo).	Médico Intensivista
2	Posicionar la cabeza y cuello del paciente: Alinear los 3 ejes laríngeo con faríngeo y luego ambos con el eje oral. 1. Colocar al paciente en decúbito dorsal. 2. Colocar almohadilla a nivel occipital en caso de pacientes adultos. En caso de pacientes obesos, usar la posición ramping (conducto auditivo externo alineado con angulación de esternón). 3. Luego, obtener posición de olfateo: Cuello flexionado y cabeza ligeramente extendida, a fin de alinear los ejes laríngeo, faríngeo y oral. (Ver Anexo Nº 13)	Médico experimentado
3	Mantener la oxigenación y ventilación del paciente con dispositivos de oxigenoterapia o ventilación manual al 100% (Dos operadores) en caso sea necesario.	Médico experimentado, enfermera y técnico de enfermería

4	Avisar a la enfermera que coloque la medicación en caso sea necesario.	Médico experimentado
5	Inducir con dosis apropiadas de analgesia, sedación y relajantes musculares, usando las recomendaciones de fármacos en la Secuencia de Inducción Rápida. (Ver Anexo N°16 y N°17) PREMEDICACIÓN: Fentanilo: 1-3 ug/kg - Remifentanilo: 1 ug/kg - Lidocaína: 1-1.5 mg/kg - Atropina: 0.01 - 0.02 mg/kg HIPNÓTICOS: - Propofol: 2-5 mg/kg - Ketamina: 1,5-3 mg/kg (2 mg/kg) - Etomidato 0.2-0.3 mg/kg - Midazolam: 0.05-0.1mg/kg RELAJANTES MUSCULARES - Succinilcolina: 1 - 2mg/kg - Rocuronio: 1 - 1,2 mg/kg	Enfermera
6	Se alternará la re-oxigenación con mascarilla con intentos de colocación de dispositivos supraglóticos, detallados más adelante. * Se recomienda un intento óptimo o un máximo de tres intentos antes de declarar el fracaso.	Médico experimentado
7	Si se logra la colocación del dispositivo supraglótico con éxito, se puede tomar alguna de las siguientes opciones: (*) - Despertar al paciente - Esperar a que llegue un operador experto en vía aérea - Único intento de intubación a través del dispositivo supraglótico - Abordaje quirúrgico de vía aérea.	
8	En caso de fracaso se debe realizar el abordaje quirúrgico de la vía aérea, lo cual será realizado solo por el operador experimentado. (detallado más adelante)	

Observaciones:

1. La ventilación exitosa se evidencia mediante un trazo capnográfico apropiado y una oxigenación estable o en mejora.
2. La prioridad sigue siendo la oxigenación, minimizando al mismo tiempo el riesgo de pérdida de la vía aérea, aspiración y traumatismo de la vía aérea.
3. El bloqueo neuromuscular mejora la ventilación con mascarilla, especialmente en el

contexto de espasmo laríngeo, rigidez de la pared torácica u obesidad.

4. El deterioro clínico y el empeoramiento de la oxigenación deberían provocar una transición inmediata al plan D si también ha fracasado el plan B/C.
5. Para el reconocimiento de una ventilación fallida a través de un dispositivo supraglótico o una mascarilla, los signos clínicos no son fiables, especialmente la diferenciación entre inflación pulmonar y gástrica. En ausencia de paro cardíaco, la presencia de un capnógrafo espiratorio final es el monitor definitivo que indica el éxito o el fracaso de la ventilación alveolar.
6. Para garantizar una transición rápida al plan D, se recomienda coordinar el plan D después del primer intento fallido de plan B/C.

(*) Si bien una enfermedad crítica puede afectar la reoxigenación, incluso con dispositivos colocados correctamente, el éxito de la colocación de un dispositivo supraglótico brinda la oportunidad de detenerse a pensar en el siguiente paso de las siguientes opciones:

Despertar al paciente: Esto rara vez se aplica en pacientes críticamente enfermos. De optar por esta opción, se debe revertir completamente el bloqueo neuromuscular y confirmar la función neuromuscular adecuada: Sugammadex revierte el rocuronio y vecuronio.

Esperar a que llegue un experto: Si la oxigenación se puede mantener de forma segura y es posible la pronta asistencia de un operador más capacitado, se puede esperar su asistencia para determinar cuál de las opciones es adecuada, incluyendo otro intento experto de laringoscopia.

Intubación a través de dispositivo supraglótico: Un dispositivo supraglótico colocado correctamente puede facilitar la intubación guiada por fibra óptico, dependiendo del tipo de dispositivo supraglótico usado. Recomendamos un único intento de intubación guiada por fibra óptica a través de un dispositivo supraglótico.

Abordaje quirúrgico de la vía aérea: Después de la inserción y ventilación exitosas con dispositivo supraglótico, es probable que se requiera una vía aérea definitiva en el quirófano.

Dispositivos supraglóticos:
Se prefiere la inserción de un dispositivo supraglótico inicialmente a intentar la ventilación con mascarilla porque permite oxigenar, proporciona cierta protección contra la aspiración y puede facilitar la intubación.

El dispositivo supraglótico ideal para el rescate de las vías respiratorias en la UCI debe tener los siguientes atributos:
- Colocación confiable (incluso por parte de médicos no especializados en vías respiratorias)
- Alta presión de sellado orofaríngeo
- Capacidad de ventilar (con presión positiva al final de la espiración)
- Separación de los tractos gastrointestinal y respiratorio
- Compatibilidad con técnicas de intubación con fibra óptica.

Se documentan dos generaciones de dispositivos supraglóticos:

- Primera generación: Las presiones de sellado orofaríngeo de estos dispositivos no proporcionan una ventilación adecuada de pulmones con mala distensibilidad y es más probable que provoquen inflación gástrica.

- Segunda generación: Se prefieren por sus características de diseño destinadas para permitir la reoxigenación, ventilación, mantenimiento de PEEP, reducir el riesgo de aspiración y permitir la intubación. Entre ellos encontramos i-gel™, ProSeal™ Laryngeal Mask Airway (PLMA).

Al momento de la inserción del dispositivo supraglótico no se recomienda generar fuerza cricoidea pues ocluye la hipofaringe e impide la colocación correcta del dispositivo.

Los pacientes críticamente enfermos pueden tener una sonda gástrica. No es necesario retirarlos para facilitar la inserción del SGA.

A continuación, describiremos la técnica de inserción de los dispositivos supraglóticos.

Máscara laríngea clásica
Dispositivo supraglótico de primera generación que puede usarse como método temporal para mantener la vía aérea abierta, con el que se cuenta en el servicio de Anestesiología de la institución.

Diseñada para insertarse a ciegas a través de la boca y dentro de la hipofaringe para sellar alrededor de la abertura glótica y permitir la ventilación.

Consiste en un tubo unido a un manguito elíptico inflable diseñado para cubrir el área supraglótica. Tiene barras transversales sobre la abertura diseñadas para evitar la hernia pasiva de la epiglotis hacia la abertura. No se puede intubar a través de este dispositivo. (Ver Anexo N° 19)

Viene en varios tamaños que se asignan en base al peso del paciente y están impresas en el paquete de los dispositivos: Talla tres para adultos de 30 a 50 kg, talla cuatro para adultos de 50 a 70 kg y talla cinco para adultos de más de 70 kg. (Ver Anexo N° 19)

La mnemotecnia **RODS** predice la dificultad para colocar o ventilar con un dispositivo supraglótico:

- **Restricción:** Aumento de resistencia de la vía respiratoria, apertura bucal insuficiente para permitir el paso del dispositivo.
- **Obstrucción/Obesidad:** Obstrucción de la vía respiratoria debido a un tumor o cuerpo extraño, tejido redundante en obesos puede dificultar la colocación o la ventilación a través del dispositivo.
- **Distorsión de anatomía:** La alteración de la vía respiratoria desde la línea media dificulta que el dispositivo se asiente correctamente.
- **Distancia tiromentoniana corta: (“S**hort” en inglés**):** El espacio mandibular pequeño dificulta el uso de dispositivos extraglóticos.

Las contraindicaciones para su uso electivo incluyen mala distensibilidad pulmonar, alta resistencia de vías respiratorias, patología faríngea, riesgo de aspiración y/u obstrucción de las vías respiratorias debajo de la laringe.

A continuación, se describe la técnica de inserción. (Anexo N° 20)

N°	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1	Antes de insertar, colocar el dispositivo sobre una superficie plana. El manguito debe inflarse y desinflarse completamente para garantizar que no se doble, presionando firmemente sobre la superficie plana. (Anexo N° 20 a)	Médico Intensivista o Médico Anestesiólogo
2	Lubrique ambos lados del dispositivo con lubricante soluble en agua.	
3	Si no hay riesgo de daño en columna cervical, se extiende el cuello en posición de olfateo. De lo contrario, se puede levantar la mandíbula para facilitar la inserción.	
4	Inserte la máscara laríngea en la boca con la superficie laríngea dirigida caudalmente y la punta del dedo índice o largo apoyada contra la unión del manguito en “forma de lápiz” (Anexo N° 20 b)	
5	Presione el dispositivo sobre el paladar duro (Anexo N° 20c) y avance sobre la parte posterior de la lengua tanto como lo permita la longitud de su dedo índice o largo hasta la hipofaringe. (Anexo N° 20 d).	
6	Si la inserción no se completa en un solo movimiento, puede utilizarse la otra mano para empujar suavemente el dispositivo hasta su posición final (Anexo N° 20 e), permitiendo que la curva natural del dispositivo siga la curva natural de la orofaringe y la hipofaringe para facilitar su caída a su posición sobre la laringe, hasta que sienta resistencia y no pueda avanzar más.	
7	Antes de retirar el dedo índice, debe agarrarse firmemente el tubo con la otra mano.	
8	Verificar que la línea negra este orientada entre los dientes medios.	
9	Insufle el manguito sin sujetar el tubo para q la máscara laríngea pueda ubicarse correctamente (20 ml para N°3; 30 ml para N°4 y 40ml para N°5) o hasta que no haya fugas con ventilación con bolsa (Anexo N° 20f)	Enfermera
10	Si la fuga persiste, asegúrese de que el tubo de la máscara laríngea emerja de la boca en la línea media y que la cabeza y el cuello estén alineados anatómicamente (es decir, ni flexionados ni extendidos), retire el dispositivo aproximadamente 6 cm con el manguito inflado, vuelva a avanzarlo (maniobra “arriba-abajo” libera a la epiglotis doblada o atrapada), reinserte el dispositivo o pase al siguiente tamaño más grande.	Médico Intensivista o Médico Anestesiólogo
11	Se verifica su colocación colocando una máscara de bolsa y administrando respiraciones, evaluando los ruidos respiratorios y/o usando capnografía de forma de onda continua o, como mínimo, un dispositivo detector de CO_2.	

Observaciones

1. La ventilación exitosa se evidencia mediante un trazo capnográfico apropiado y una oxigenación estable o en mejora.
2. La prioridad sigue siendo la oxigenación, minimizando al mismo tiempo el riesgo de pérdida de la vía aérea, aspiración y traumatismo de la vía aérea.
3. El deterioro clínico y el empeoramiento de la oxigenación deberían provocar una transición inmediata al plan D si también ha fracasado el plan B/C.
4. Para garantizar una transición rápida al plan D, se recomienda coordinar el plan D después del primer intento fallido de plan B/C.

Máscara laríngea FASTRACH

Dispositivo supraglótico que facilita la intubación. Su diseño incluye un mango y un tubo metálico. Viene en tres tamaños: N° 3, N° 4 y N° 5, con tamaños de tubo endotraqueal correspondientes de 6,0 a 8,0. (Ver Anexo N° 21)

La intención es rescatar inicialmente una vía aérea permeable y ventilar al paciente para recuperar las saturaciones de oxígeno. Una vez que la saturación es adecuada, se intuba a través del dispositivo utilizando el tubo endotraqueal con punta de silicona suministrado por el fabricante (aunque también se pueden usar tubos endotraqueales convencionales). La intubación se puede realizar a ciegas o con un endoscopio flexible.

A continuación, se describe la técnica de inserción. (Anexo N° 22)

N°	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
Técnica de inserción de Máscara laríngea Fastrach		
1	Coloque la cabeza en posición neutra, con una almohada bajo la cabeza. No extienda la cabeza.	Médico Intensivista o Médico Anestesiólogo
2	Seleccione la máscara laríngea Fastrach del tamaño adecuado.	
3	Infle y desinfle el manguito de la mascarilla y aplique un lubricante soluble en agua a las superficies anterior y posterior y a la curvatura mayor de la curvatura del “vástago” rígido.	
4	Si se intentara la intubación con el Frastrach posterior a la colocación del dispositivo, introduzca el tubo endotraqueal en el tubo del Fastrach y distribuya el lubricante dentro del eje moviendo el tubo endotraqueal hacia arriba y hacia abajo, hasta que se desplace libremente a través de todo el trayecto de la vía aérea del Fastrach. (*) Evite desplazar el tubo endotraqueal con velocidad elevada y gran amplitud, dado que esta maniobra podría provocar daños al manguito.	
5	Sostenga el dispositivo con la mano dominante por el mango metálico y abra la vía aérea.	

6	Coloque la punta de la mascarilla contra el paladar duro y deslice la punta brevemente hacia delante y hacia atrás para distribuir el lubricante y evitar que se pliegue la punta.	
7	Inserte la mascarilla en la boca, asegurándose de que la porción curva del tubo del dispositivo esté en contacto con el mentón y que la punta de la máscara esté plana contra el paladar antes de la rotación. (Ver Anexo N° 22A)	
8	Gire la mascarilla hasta su lugar con un movimiento circular, manteniendo una presión firme contra el paladar y la faringe posterior. (Ver Anexo N° 22B) No utilice el mango para hacer palanca hacia arriba durante la inserción, dado que provocará que la mascarilla presione la lengua, lo que dificulta la inserción.	
9	Inserte el dispositivo hasta que sienta resistencia y solo el extremo proximal del tubo sobresalga de la vía aérea. Compruebe que el tubo que sale de la boca esté paralelo al plano de la superficie interna de los incisivos superiores.	
10	Infle el manguito de la máscara laríngea Fastrach con una presión suficiente para evitar una fuga durante la ventilación y sostenga firmemente el mango metálico con la mano dominante, usando un agarre tipo “sartén”.	
11	Ventile al paciente a través del dispositivo.	
12	Mientras ventila, manipule la mascarilla con la mano dominante mediante un movimiento de elevación en una dirección similar a la utilizada para la laringoscopia directa; es decir, hacia el techo sobre los pies del paciente, para mejorar el sellado de la mascarilla y el éxito de la intubación.	
13	Compruebe la mejor posición de la mascarilla mediante una ventilación esencialmente silenciosa, casi como si el paciente estuviera siendo ventilado a través de un tubo endotraqueal con manguito.	
Técnica de intubación con Máscara laríngea Fastrach		
14	Compruebe el manguito cuff del tubo endotraqueal que se suministra con la máscara laríngea Fastrach.	Médico Intensivista o Médico Anestesiólogo
15	Lubrique abundantemente la longitud del tubo endotraqueal.	
16	Desinfle completamente el manguito cuff del tubo endotraqueal.	
17	Pase el tubo endotraqueal a través de la máscara laríngea Fastrach con la línea vertical negra del tubo endotraqueal orientada hacia el operador, lo que indica que el borde anterior del bisel avanzará a través de los cables en una orientación anteroposterior.	

18	Avance suavemente el tubo endotraqueal en la vía aérea del dispositivo. Tome en cuenta que el tubo presenta una línea transversal que indica que el extremo distal del tubo sale de la mascarilla para introducirse en la tráquea. (Anexo N°22C)	
19	Agarre el mango del Fastrach firmemente y levante suavemente el dispositivo a medida que avanza el tubo endotraqueal, para aumentar la presión de sellado y optimizar la alineación de los ejes de la tráquea y el tubo endotraqueal (Anexo N° 22 D).	
20	Deslice el tubo endotraqueal otros 1,5 cm más allá de la línea transversal (15 cm). Si no se encuentra resistencia, siga haciendo avanzar el tubo endotraqueal mientras sujeta el dispositivo en posición estable, hasta que se logre la intubación.	
21	Infle el manguito del tubo endotraqueal y confirme la intubación. (auscultación y capnografía)	Enfermera y Médico
Retirada de la máscara laríngea Fastrach después de la intubación traqueal		
22	Después de la pre-oxigenación, desconecte el circuito respiratorio y retire el conector del tubo endotraqueal.	Médico Intensivista o Médico Anestesiólogo
23	Desinfle por completo el manguito del Fastrach y asegúrese de que el manguito del tubo endotraqueal permanezca inflado.	
24	Inmovilice el tubo endotraqueal con una mano mientras saca el Fastrach desinflado suavemente sobre el tubo con movimiento giratorio.	
25	Balancee suavemente el mango del Fastrach en dirección caudal alrededor de la barbilla hasta el interior de la cavidad oral, aplicando contrapresión al tubo endotraqueal con el dedo. (Anexo N° 22 E)	
26	Cuando el extremo proximal del tubo endotraqueal esté nivelado con el extremo proximal del tubo de la vía aérea Fastrach, inserte la varilla estabilizadora (alargador de tubo) del dispositivo Fastrach para mantener el tubo endotraqueal en su sitio.	
27	Mientras sujeta la varilla estabilizadora, deslice hacia afuera el Fastrach sobre el tubo endotraqueal y la varilla estabilizadora hasta que esté fuera de la boca. (Anexo N°22 F)	
28	Con el manguito Fastrach fuera de la boca, retire la varilla estabilizadora y sujete el tubo endotraqueal al nivel de los incisivos en su sitio para evitar un desplazamiento accidental (Anexo N°22 G).	
29	Agarre el tubo endotraqueal mientras desenrosca suavemente la línea de inflado y el balón cuff del tubo endotraqueal (Anexo N° 22H).	
30	Recoloque el conector del tubo endotraqueal y ventile al paciente.	
31	Verifique que la colocación del tubo y la oxigenación del paciente	

	sean correctas mediante auscultación y capnografía.	
32	Fijar el tubo endotraqueal con seguridad para evitar movimientos innecesarios o daños. Durante todo el proceso de intubación la enfermera circulante permanece para apoyar entregando los insumos: Tubo endotraqueal, guía, pinza Maguill, jeringa, manómetro para medir presión del cuff, sensor de capnografía y/o sonda de aspiración si fuese necesario.	Enfermera

Observaciones

1. Al insuflar el manguito de la máscara laríngea Fastrach, la presión del manguito no debe superar 60 cmH2O ni el volumen de inflado máximo para cada tamaño
2. Retire la varilla estabilizadora antes de retirar por completo el Fastrach para evitar la extracción accidental del tubo endotraqueal o dañar el cuff o su línea de inflado.
3. Si el cuff se desprende del tubo endotraqueal durante la retirada del Fastrach, se requerirá reintubación, preferiblemente sobre un intercambiador de tubo endotraqueal. (Bougie)
4. Si se desplaza el tubo endotraqueal tras retirar el Fastrach (intubación esofágica, extubación accidental), debe reinsertarse sin demora una máscara laríngea Fastrach correctamente desinflada para garantizar la oxigenación del paciente.

La máscara laríngea Fastrach tiene una mayor tasa de éxito de intubación en comparación con la primera generación estándar de dispositivos supraglóticos y está diseñado para la intubación a ciegas utilizando el tubo endotraqueal patentado de la empresa.

En caso de realizar la intubación a través del Fastrach con broncoscopio, se realizará los mismos pasos previos de inserción y retirada del Fastrach, describiéndose a continuación la técnica de intubación.

N°	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
Intubación con Máscara laríngea Fastrach y broncoscopio de fibra óptica		
1	Introduzca un conector de autosellado con un brazo lateral adecuado a través del tubo endotraqueal para permitir la ventilación continuada.	Médico Intensivista o Médico Anestesiólogo
2	Seleccione un broncoscopio de un diámetro y una longitud adecuados para introducirse por el tubo endotraqueal.	
3	Introduzca por completo el broncoscopio en el tubo endotraqueal. El broncoscopio no debe sobresalir por el extremo del tubo endotraqueal y el puerto de sellado ensamblados.	
4	Inserte el tubo endotraqueal hasta una profundidad de 15 cm y verifique con el broncoscopio que la punta del tubo endotraqueal esté en contacto con la barra elevadora de la epiglotis del dispositivo.	
5	A una profundidad de 16,5 cm, verifique con el broncoscopio que el tubo endotraqueal levanta la barra elevadora de la epiglotis y muestra la glotis.	

6	Haga avanzar el tubo endotraqueal hacia el interior de la tráquea.	
7	Infle el manguito del tubo endotraqueal.	Enfermera

Dispositivos supraglóticos de segunda generación

Estos dispositivos incorporan características de diseño específicas para mejorar la seguridad y proteger contra la regurgitación y aspiración. Tienen un tubo gástrico y un sellado mejor.

Encontramos entre estos dispositivos a la mascarilla laríngea Proseal, ML Supreme, i-gel, SLIPA, etc.

No contamos en la institución con estos dispositivos; sin embargo, se tomará como ejemplo uno de ellos para mostrar su forma de uso.

i-gel es una cánula supraglótica de segunda generación sin almohadilla de inflado que proporciona altas presiones de sellado y reduce el trauma, y también incorpora un canal gástrico que proporciona protección adicional frente a la aspiración y puede emplearse como conducto de intubación (mediante fibroscopio, para los tamaños 3, 4 y 5). (Ver Anexo N° 23)

A continuación, se describe la técnica de inserción. (Ver Anexo N° 24)

N°	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1	Abra el paquete de i-gel y, sobre una superficie plana, saque el soporte protector que contiene el dispositivo. (Ver Anexo N° 24 “1”)	Médico Intensivista o Médico Anestesiólogo
2	Retire el i-gel y transfiéralo a la palma de la misma mano que sostiene el soporte protector, sosteniendo el dispositivo entre el pulgar y el índice. (Ver Anexo N° 24 “2”)	
3	Coloque lubricante a base de agua en el centro de la superficie lisa del soporte protector. (Ver Anexo N° 24 “3”)	
4	Sujete el i-gel con la mano opuesta a lo largo del bloqueador de mordida integrada y lubrique la parte posterior, los lados y el frente del manguito con una fina capa de lubricante. (Ver Anexo N° 24 “4”)	
5	Inspeccione el dispositivo y confirme que no haya cuerpos extraños ni lubricante obstruyendo la abertura distal. (Ver Anexo N° 24 “5”)	
6	Vuelva a colocar el i-gel en el soporte protector.	
7	Coloque al paciente en posición de “olfateo”, con la cabeza extendida y el cuello flexionado.	
8	Retire el i-gel del soporte protector y sujete firmemente el i-gel lubricado a lo largo del bloqueador de mordida integrado.	
9	Coloque el dispositivo de modo que la salida del manguito i-gel mire	

	hacia la barbilla del paciente.	
10	Presione suavemente la barbilla hacia abajo mientras introduce la punta blanda delantera en la boca del paciente en dirección al paladar duro. (Ver Anexo N° 24 “6”)	
11	Deslice el dispositivo hacia abajo y hacia atrás a lo largo del paladar duro con un empujón continuo pero suave hasta sentir una resistencia definitiva. La punta del dispositivo debe ubicarse en la abertura esofágica superior (a) y el manguito debe ubicarse contra la estructura laríngea (b). Los incisivos deben descansar sobre el bloqueador de mordida integrado (c). (Ver Anexo N° 24 “7”)	
12	El i-gel debe fijarse con cinta adhesiva de “maxilar a maxilar”. (Ver Anexo N° 24 “8”)	

Observaciones

1. A veces se siente una sensación de "cedimiento" antes de alcanzar el punto final de resistencia. Esto se debe al paso de la copa del i-gel a través de los pilares de las fauces. Es importante continuar insertando el dispositivo hasta sentir una resistencia definitiva.
2. Una vez que se encuentre la resistencia definitiva y los dientes estén ubicados en el bloqueador de mordida integrado, no empuje repetidamente el i-gel hacia abajo ni aplique fuerza excesiva durante la inserción.
3. No es necesario introducir los dedos o pulgares en la boca del paciente durante el proceso de inserción del dispositivo.

g) Algoritmo principal de manejo de vía aérea: PLAN D: Vía aérea quirúrgica de emergencia

El plan D está indicado en la intubación fallida y cuando la oxigenación de rescate con dispositivo supraglótico y/o ventilación con máscara también ha fallado; es decir, una situación donde no se puede intubar ni ventilar.

No existe un umbral de saturación de oxígeno específico para la transición a este plan, pero se debe establecer una vía aérea de emergencia antes de que se produzca una hipoxemia profunda.

Si bien la transición al plan D no debe retrasarse, al enfrentarse ante una situación de “no intubación, no ventilación” se debe tener en cuenta las siguientes situaciones potencialmente reversibles:

- Equipo: Falta de oxígeno, sistema respiratorio obstruido (incluido el filtro), dispositivo de la vía aérea obstruido, mal sellado de la mascarilla.
- Vías respiratorias: Fuerza cricoidea excesiva, espasmo laríngeo, cuerpo extraño, material regurgitado, sangre, broncoespasmo severo.
- Otros: Colapso cardiovascular profundo, paro cardiaco.

Una vez descartadas las situaciones reversibles, se debe realizar una declaración explícita de fracaso utilizando desencadenantes definidos:

- Un intento fallido de intubación → llevar el equipo de abordaje quirúrgico de vía aérea junto a la cama (o asegurarse de que esté allí).

- Un intento fallido de oxigenación con dispositivo supraglótico → abrir el equipo de abordaje quirúrgico de vía aérea.
- Declaración "no intubación, no ventilación" → utilizar el equipo de abordaje quirúrgico de vía aérea inmediatamente.

La técnica quirúrgica óptima de vía aérea de emergencia es la cricotiroidotomía con bisturí. Es una técnica rápida y confiable, tiene pocos pasos, una alta tasa de éxito y es adecuada para casi todos los pacientes.

La membrana cricotiroidea es el sitio anatómico preferido para el manejo quirúrgico en situaciones de urgencia sobre la utilización de la tráquea. La membrana cricotiroidea está más anterior que la tráquea, tiene menos tejidos blandos entre la membrana y la piel; y es menos vascularizada, por tanto, es menor la posibilidad de hemorragia significativa.

Para identificar la membrana cricotiroidea se debe localizar la prominencia laríngea del cartílago tiroides. Aproximadamente un dedo por debajo de la prominencia laríngea puede palparse la membrana en la línea media de la cara anterior del cuello, como una depresión blanda entre el borde inferior del cartílago tiroides en dirección cefálica y el anillo cricoides duro en sentido caudal. (Ver Anexo N° 25 y 26)

También debe identificarse el espacio tirohioideo, que se encuentra en la parte más alta del cuello, entre la prominencia laríngea y el hueso hioides, lo que evitará la identificación errónea de la membrana tiroidea como la membrana cricotiroidea. (Ver Anexo N° 25 y 26)

Recuerde que:
- Los intentos de oxigenación deben continuar durante la transición y mientras se realiza el plan D.
- Garantizar un bloqueo neuromuscular adecuado aumenta el éxito del abordaje quirúrgico de vía aérea (y otras técnicas de rescate).
- Si se ha administrado sugammadex antes, está indicado un segundo bloqueador neuromuscular que no sea rocuronio o vecuronio.

Recomendamos una técnica con las pautas de DAS 2015, descritos a continuación. (Ver Anexo N° 27)

N°	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
Si la membrana cricotiroidea palpable		
1	Continuar los intentos de oxigenación de rescate a través de las vías respiratorias superiores.	Asistente
2	Párese en el lado izquierdo del paciente si es diestro (al revés si es zurdo).	Médico Intensivista entrenado o Cirujano de Cabeza y Cuello
3	Extensión máxima del cuello	
4	Realice un apretón de manos laríngeo para identificar la anatomía laríngea.	

5	Estabilice la laringe con la mano izquierda.	
6	Utilice el dedo índice izquierdo para identificar la membrana cricotiroidea.	
7	Sostenga el bisturí en su mano derecha, haga una incisión transversal a través de la piel y la membrana cricotiroidea con el borde cortante de la hoja hacia usted.	
8	Mantenga el bisturí perpendicular a la piel y gírelo 90° para que el borde afilado apunte en dirección caudal. (con el borde cortante hacia los pies)	
9	Intercambiar manos; Sostenga el bisturí con la mano izquierda.	
10	Mantenga una tracción suave, tirando del bisturí hacia usted (lateralmente) con la mano izquierda, manteniendo el mango del bisturí vertical a la piel (no inclinado).	
11	Levante el bougie con la mano derecha.	
12	Sosteniendo el bougie paralelo al piso, en ángulo recto con la tráquea, deslice la punta gruesa del bougie por el lado de la hoja del bisturí hacia la tráquea.	
13	Gire y alinee el bougie con la tráquea del paciente y avance suavemente hasta 10 a 15 cm.	
14	Retire el bisturí.	
15	Estabilice la tráquea y tense la piel con la mano izquierda.	
16	Coloque un tubo traqueal con manguito lubricado (Número 5 o 6mm) a través del bougie hacia la tráquea. * Puede ser apropiado un tubo de cricotiroidotomía Melker™ (Cook Medical) de 5,0 mm.	
17	Gire el tubo sobre el bougie a medida que avanza. Evite el avance excesivo y la intubación endobronquial.	
18	Retire el bougie.	
19	Inflar el cuff del tubo y ventilar al paciente	
20	Confirmar la ventilación adecuada con capnógrafo	
21	Asegure el tubo.	
Si la membrana cricotiroidea no es palpable		
1	Continuar los intentos de oxigenación de rescate a través de las vías respiratorias superiores.	Asistente

2	Párese en el lado izquierdo del paciente si es diestro (al revés si es zurdo).	Médico Intensivista entrenado o Cirujano de Cabeza y Cuello
3	Extensión máxima del cuello	
4	Intente identificar la anatomía mediante un apretón de manos laríngeo.	
5	Si hay una máquina de ultrasonido disponible y encendida de inmediato, puede ayudar a identificar la línea media y los vasos sanguíneos principales.	
6	Tense la piel con la mano izquierda.	
7	Realice una incisión cutánea vertical en la línea media de 8 a 10 cm, de caudal a cefálico.	
8	Utilice una disección roma con los dedos de ambas manos para separar los tejidos e identificar y estabilizar la laringe con la mano izquierda.	
9	Sostenga el bisturí en su mano derecha, haga una incisión transversal a través de la piel y la membrana cricotiroidea con el borde cortante de la hoja hacia usted.	
10	Mantenga el bisturí perpendicular a la piel y gírelo 90° para que el borde afilado apunte en dirección caudal. (con el borde cortante hacia los pies)	
11	Intercambiar manos; Sostenga el bisturí con la mano izquierda.	
12	Mantenga una tracción suave, tirando del bisturí hacia usted (lateralmente) con la mano izquierda, manteniendo el mango del bisturí vertical a la piel (no inclinado).	
13	Levante el bougie con la mano derecha.	
14	Sosteniendo el bougie paralelo al piso, en ángulo recto con la tráquea, deslice la punta gruesa del bougie por el lado de la hoja del bisturí hacia la tráquea.	
15	Gire y alinee el bougie con la tráquea del paciente y avance suavemente hasta 10 a 15 cm.	
16	Retire el bisturí.	
17	Estabilice la tráquea y tense la piel con la mano izquierda.	
18	Coloque un tubo traqueal con manguito lubricado (Número 5 o 6mm) a través del bougie hacia la tráquea. * Puede ser apropiado un tubo de cricotiroidotomía Melker™ (Cook Medical) de 5,0 mm.	

19	Gire el tubo sobre el bougie a medida que avanza. Evite el avance excesivo y la intubación endobronquial.	
20	Retire el bougie.	
21	Inflar el cuff del tubo y ventilar al paciente	
22	Confirmar la ventilación adecuada con capnógrafo	
23	Asegure el tubo.	
Cuidado y seguimiento de vía aérea		
- Aspiración de secreciones - Maniobras de reclutamiento (verificar estabilidad hemodinámica) - Radiografía de tórax - Monitorizar posibles complicaciones - Revisar manejo de vía aérea quirúrgica - Verificar plan de manejo de vía aérea con expertos - Documentar y completar alertas en vía aérea		Médico Intensivista y Enfermera
Observaciones - Asegúrese de que el tamaño más pequeño del tubo traqueal se ajuste al tipo de guía utilizada en su unidad. - Si la técnica con membrana palpable no tiene éxito, proceda con la técnica de membrana no palpable.		

Una vez estabilizada, la vía aérea necesitará conversión a tubo traqueal o traqueotomía.

No hay evidencia suficiente para recomendar la cricotiroidotomía de Seldinger para el abordaje quirúrgico de la vía aérea. De manera similar, se ha descrito la traqueotomía percutánea y quirúrgica para el rescate de las vías respiratorias, pero es probable que lleve más tiempo que una cricotiroidotomía con bisturí.

N°	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
Traqueotomía		
1	Incisión vertical en la línea media del cuello desde el borde inferior del cartílago tiroides hasta unos 2 cm. encima del hueco supra esternal.	Médico Intensivista entrenado o Cirujano de Cabeza y Cuello
2	Se profundiza por disección y se desplaza el istmo de la tiroides hacia arriba.	

3	Se incide verticalmente en los anillos de la tráquea a través de los anillos de la tráquea a través de los anillos segundo y terrero.	
4	Luego se coloca tubo de traqueotomía o tubo endotraqueal.	
CUIDADO Y SEGUIMIENTO DE VIA AÉREA - Aspiración de secreciones - Maniobras de reclutamiento (verificar estabilidad hemodinámica) - Radiografía de tórax - Monitorizar posibles complicaciones - Revisar manejo de vía aérea quirúrgica - Verificar plan de manejo de vía aérea con expertos - Documentar y completar alertas en vía aérea		Médico Intensivista y Enfermera

h) Otras técnicas de manejo de vía aérea

Intubación endobronquial con tubo de doble lumen

- Durante la preparación del material, incluir una pinza de Kelly.
- Técnica para de aislar la ventilación de uno de los pulmones.
- Consiste en colocar un tubo endotraqueal de doble lumen, flexible, con guía y preformada anatómicamente para el bronquio derecho o izquierdo, el modo selectivo se obtiene al bloquear con una pinza un lumen externamente.

N°	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1	Examinar la integridad del tubo endotraqueal de doble lumen con gula de intubación preformada, balón inflable traqueal y bronquial respectivamente.	Médico Intensivista
2	Conectar las conexiones traqueal y bronquial al tubo en "Y".	Médico Intensivista
3	Alinear los 3 ejes: Laríngeo con faríngeo y luego ambos con el eje oral. (Ver Anexo Nº 13) 1. Colocar al paciente en decúbito dorsal. 2. Colocar almohadilla a nivel occipital en caso de pacientes adultos. En caso de pacientes obesos, usar la posición de rampa (conducto auditivo externo alineado con angulación de esternón). 3. Luego, obtener posición de olfateo: Cuello flexionado y cabeza ligeramente extendida, a fin de alinear los ejes.	Médico Intensivista
4	Mantener la oxigenación y ventilación con dispositivos de oxigenoterapia o si el paciente está en ventilador mecánico proceder a retirar la sujeción del tubo endotraqueal a cambiar.	Médico, Enfermera y Técnico de enfermería

5	Avisar a la enfermera que coloque la medicación	Médico Intensivista
6	Inducir con dosis apropiadas de analgesia, sedación y relajantes musculares para facilitar la laringoscopia, usando las recomendaciones de fármacos en la Secuencia de Inducción Rápida. (Ver Anexo N°16 y N°17) PREMEDICACIÓN: Fentanilo: 1-3 ug/kg - Remifentanilo: 1 ug/kg - Lidocaína: 1-1.5 mg/kg - Atropina: 0.01 - 0.02 mg/kg HIPNÓTICOS: - Propofol: 2-5 mg/kg - Ketamina: 1,5-3 mg/kg (2 mg/kg) - Etomidato 0.2-0.3 mg/kg - Midazolam: 0.05-0.1mg/kg RELAJANTES MUSCULARES - Succinilcolina: 1 - 2mg/kg - Rocuronio: 1 - 1,2 mg/kg	Enfermera
7	Abrir la boca del paciente con los dedos pulgar e índice de la mano derecha.	Médico Intensivista
8	Realizar la laringoscopia directa con la mano izquierda (Ver Anexo Nº 14), insertando la hoja del laringoscopio en la boca por la comisura derecha hacia la línea media hasta la base de la lengua, comenzando por el lado derecho de la lengua levantándola y desplazándola hacia la izquierda.	Médico Intensivista
9	Levantar directamente hacia arriba y lejos del piso de la boca, avanzando profundamente el laringoscopio en la bucofaringe, la punta de la hoja se localizará en la vallecula, para visualizar la vía respiratoria superior, la glotis y la abertura glótica. * Si se usa la hoja recta, debe ser colocada debajo de la epiglotis y si se usa la hoja curva debe ser insertada en la vallécula.	Médico Intensivista
10	Levantar el laringoscopio hacia adelante en un ángulo de 45 grados con la horizontal para exponer la glotis y las cuerdas vocales	Médico Intensivista
11	Puede administrarse anestésico local en la faringe posterior con xilocaína al 1-4% para atenuar la respuesta vasovagal; ideal en pacientes con inestabilidad hemodinámica y/o hipertensión endocraneal.	Médico Intensivista
12	Tomar el tubo endotraqueal con la mano derecha e insertar por el ángulo derecho de la boca del paciente en un plano que se	Médico Intensivista

	intercepta con la hoja del laringoscopio a nivel de la glotis.	
13	Colocar a través de la glotis el extremo bronquial del tubo endotraqueal de doble lumen con su guía preformada respectiva.	Médico Intensivista
14	Una vez que pasa las cuerdas vocales, el tubo debe girarse aproximadamente 90° para que el lumen bronquial apunte hacia el bronquio que se desea intubar.	Médico Intensivista
15	Retirar con cuidado la hoja del laringoscopio.	Médico Intensivista
16	Retirar la guía con suavidad avanzar el tubo distalmente.	Médico Intensivista
17	Inflar con una jeringa el manguito traqueal (generalmente menos de 5ml de aire) y el manguito bronquial (generalmente menos de 3 ml de aire).	Médico Intensivista
18	Conectar el tubo endobronquial al circuito de ventilación del ventilador mecánico.	Médico Intensivista
19	Insuflar manualmente la bolsa de reservorio de oxígeno.	Médico Intensivista
20	Confirmar la posición correcta del tubo endobronquial mediante la auscultación, capnografía y oximetría de pulso digital o con una radiografía torácica.	Médico Intensivista y Enfermera
21	Pinzar el conducto traqueal proximal (que viene del circuito para ventilación) y desconecte el conducto traqueal distal (que proviene del paciente). La auscultación debe revelar ruidos respiratorios en la axila del lado de la intubación endobronquial, en la axila contralateral se pueden escuchar ruidos respiratorios disminuidos (transmitidos del pulmón ventilado).	Médico Intensivista y Enfermera
22	Luego ocluir el lumen bronquial proximal del tubo (que viene del circuito para ventilación), y desconecte el tubo bronquial distal (que proviene del paciente). Ventile por el conducto traqueal que no se pinzo, los ruidos respiratorios deben escucharse en la axila contralateral a la intubación bronquial: Debe escucharse transmisión mínima de los ruidos respiratorios en la axila ipsilateral a la intubación endobronquial.	Médico Intensivista y Enfermera
23	Cuando se coloca el tubo endobronquial al lado derecho, puede confirmarse por broncoscopia fibróptica que el bronquio del lóbulo superior derecho no esté obstruido por el manguito bronquial derecho.	Médico Intensivista
24	Asegurar el tubo endobronquial a la piel facial.	Médico Intensivista
25	Escribir en la Historia clínica el procedimiento realizado y/o complicaciones.	Médico Intensivista

26	Eliminar los materiales utilizados siguiendo las normas de bioseguridad en los contenedores	Médico Intensivista
27	Finalizando el procedimiento de intubación endobronquial, se evaluará los signos vitales y una adecuada ventilación controlada, para el inicio de los siguientes pasos a seguir.	Médico Intensivista

Observaciones:

1. Siempre debe asegurarse que todo el material deba estar preparado para proceder a sedar al paciente.
2. La evaluación de vía aérea es obligatoria en las intubaciones programadas. En pacientes con indicación de intubación de Emergencia se realizará una evaluación que su condición y circunstancias lo permitan, pudiendo obviarse.
3. Si se desarrolla hipoxemia durante la ventilación con tubo de doble lumen en la posición adecuada, determinar con auscultación y capnografía la ventilación adecuada del pulmón dependiente, reacomodar el tubo y/o aspirar secreciones. Someter a un modo ventilatorio de presión positiva continua; si persiste la hipoxemia debe regresar a la ventilación de los dos pulmones o cambiar por un tubo endotraqueal simple.
4. La elección de los medicamentos para analgesia, inducción y parálisis se realizarán de acuerdo al escenario clínico del paciente y su disponibilidad en el establecimiento de salud. (Ver Anexo N° 17)

Intubación retrograda (Ver Anexo N° 28)

Es una técnica que se utiliza para el manejo de pacientes con vía aérea difícil y es una alternativa útil en aquellos lugares donde no se dispone de otros dispositivos.

Las indicaciones son variadas y dependerán del operador, así como del paciente y del escenario clínico:

• Después de intubación fallida con laringoscopia y/o fibrobroncoscopía.
• En situaciones de emergencia donde las cuerdas vocales no son visibles por sangrado, secreciones o lesiones anatómicas; traumatismos de columna cervical o maxilofaciales, especialmente si son hemorrágicos.
• Electivamente, en situaciones especiales como inestabilidad de la columna cervical, traumatismo maxilofacial o anormalidades anatómicas, anquilosis de la articulación temporomandibular, en procesos inflamatorios laríngeos por tumores o en pacientes quemados.
• En casos de intubación difícil con varios intentos de laringoscopia que provocan hemorragia. También en lesiones faciales sangrantes y en pacientes con limitado movimiento del cuello y de la apertura bucal.

Contraindicaciones
• Anatomía desfavorable.
• Patología laringotraqueal como tumores o estenosis que se encuentran por debajo de la zona de punción.
• Coagulopatía.
• Infección en el lugar de punción que provocaría una contaminación bacteriana de la tráquea.

Contraindicaciones relativas:
• Puntos de referencia anatómicos no palpables.
• Obesidad.

• Glándula tiroides aumentada de tamaño.

A continuación, se describe la técnica:

N°	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
1	Paciente en decúbito dorsal con leve extensión de la cabeza. También se puede hacer con el enfermo sentado o con la cabeza en posición neutra.	Médico Intensivista Entrenado o Médico Anestesiólogo
2	Asepsia y antisepsia	
3	Aplicar anestésico local en piel a nivel de membrana cricotiroidea.	
4	Se inserta una aguja N° 21 o aguja de Touhy 17G a través de la membrana cricotiroidea en sentido cefálico con una angulación de unos 45 grados sobre el plano horizontal. Conforme progresamos, aspiramos con la jeringa para confirmar la entrada en la tráquea.	
5	Se pasa un catéter peridural a través de ella en dirección cefálica, hacia la cavidad orofaríngea,	
6	Se debe mantener la lengua del paciente fuera de la boca para evitar que el catéter se enrolle	Asistente
7	Se progresa el catéter hasta recuperarlo en boca o nariz.	Médico Intensivista Entrenado o Médico Anestesiólogo
8	Retirar la aguja y fijar el extremo distal del catéter con una pinza en la zona del cuello para evitar desplazamientos.	
9	Se puede utilizar un introductor incorporado en algunos sets de intubación retrograda o utilizar un bougie para favorecer el deslizamiento posterior del tubo endotraqueal. Luego de introducirlo, se puede retirar el catéter guía. En caso de no contarse con ello, pase al siguiente paso.	
10	Se inserta el tubo endotraqueal en la boca o nariz sobre la guía o catéter, que se mantiene a presión moderada. * También se puede introducir por el orificio lateral de Murphy, lo que permite que el tubo se ubique 1 cm. más distal, es decir, a 2 cm. por debajo de las cuerdas vocales, dejando la punta del tubo más distal en la tráquea.	
11	Cuando el tubo se desliza por el catéter epidural, debe emplearse una moderada tensión. Si no avanza, se debe hacer un giro antihorario de 90 grados o cambiar el grosor del tubo por uno más pequeño.	
12	Una vez introducido el tubo endotraqueal en la traquea se retira la guía (catéter, introductor o bougie) y se infla el cuff 20-30mmHg.	

13	Confirmar la posición correcta del tubo endotraqueal mediante la auscultación, capnografía y/o con una radiografía torácica. - Visualizar onda de capnografía y medición del EtCO2: Si el tubo endotraqueal se encuentra en esófago, el EtCO2 disminuye progresivamente con cada ventilación - Observar si hay expansión simétrica de ambos lados del tórax y auscultar si los ruidos respiratorios son simétricos - Auscultar el estómago (epigastrio) para asegurarse que el tubo no esté posicionado en esófago. Después de evaluar clínicamente, la posición del tubo debe confirmarse por radiografía de tórax: La punta del tubo debe estar a nivel de la segunda vértebra dorsal.	
20	Fijar el tubo endotraqueal.	Enfermera y técnico de enfermería
21	Escribir en la Historia clínica el procedimiento realizado y/o complicaciones.	Médico Intensivista Entrenado o Médico Anestesiólogo
22	Eliminar los materiales utilizados siguiendo las normas de bioseguridad en los contenedores respectivos.	
23	Evaluar los signos vitales y una adecuada ventilación.	Médico Intensivista

Observaciones:

1. Dentro de las opciones de anestesia, además encontramos: Anestesia transtraqueal y sedación, anestesia transtraqueal y anestesia tópica de la faringe o nebulización de un anestésico local.
2. La punción puede realizarse punción en la membrana cricotiroidea o en el ligamento cricotraqueal. La punción de la membrana cricotiroidea es más fácil, pero tiene la desventaja que el extremo distal del tubo endotraqueal queda solo un centímetro por debajo de las cuerdas vocales. La punción del ligamento cricotraqueal permite una mayor penetración del tubo traqueal por debajo de las cuerdas vocales, pero existe mayor posibilidad de hemorragia.
3. Se puede utilizar ecografía para la visualización de la punción traqueal y colocación de la guía.

D. Complicaciones

a) Inmediatas:

Complicaciones durante Intubación

- Intubación Fallida esófago
- Abrasiones y laceraciones de lengua, faringe, laringe, tráquea.
- Lesiones de dientes, labios, encías.
- Reflejos laríngeos: Laringoespasmo, cierre glótico, bradicardia, hipotensión arterial
- Hemorragias
- Disfagias

- Problemas cardiovasculares: Contracciones ventriculares prematuras, taquicardia ventricular, bradiarritmias, hipotensión, hipertensión.
- Hipoxemia

Complicaciones del Tubo una vez Insertado

- Obstrucción del tubo
- Desplazamiento accidental del tubo
- Avance del tubo hacia los bronquios
- Daño mecánico de estructuras de vía aérea superior
- Ruptura del cuff
- Intubación esofágica

b) Tardías:

- Granulomas laríngeos
- Ulceraciones
- Anillos laríngeos
- Condritis laríngea
- Traqueo malacia

VII. RECOMENDACIONES:

- Considerar la intubación endotraqueal en caso de parada cardiorrespiratoria, necesidad de establecer soporte oxigenatorio / ventilatorio en insuficiencia respiratoria hipoxémica y/o hipercapnica, pacientes con compromiso del estado de conciencia con pérdida de reflejos protectores descartando causas reversibles, necesidad de protección de vías respiratorias y aspirado de secreciones pulmonares.

- Si la situación lo permite, se debe hacer una valoración rápida de posibilidad de vía aérea difícil para las intubaciones. En situaciones de emergencia, la evaluación completa pre-intubación puede prescindirse.

- Si se determina que el paciente requiere intubación endotraqueal, se debe utilizar el algoritmo de vía aérea critica o de choque en caso de paciente agónico o en paro cardio – respiratorio.

- Si no se trata de un paciente agónico y no se trata de una vía aérea especialmente difícil, recomendamos abordar al paciente utilizando el algoritmo principal que incluye tres planes: A, B/C y D.

- En el plan A recomendamos usar la secuencia de inducción rápida para el manejo de la vía aérea de emergencia por ofrecer la mejor oportunidad de éxito con la menor probabilidad de resultado adverso de cualquier método de vía aérea posible.

- El plan B/C incluye a los pacientes a quienes no se logró intubar tras máximo 3 intentos en óptimas condiciones (tres intentos permitidos, no son obligatorios). Este plan combina la ventilación utilizando un dispositivo supraglótico alternado con ventilación con bolsa / mascarilla.

- Respecto a los dispositivos supraglóticos, se debe preferir aquellos que además de permitir la ventilación, faciliten la intubación.

- El plan D incluye aquellos pacientes con intubaciones fallidas y aquellos que no se pueden ventilar adecuadamente. La técnica quirúrgica de vía aérea preferida es la cricotiroidotomía con bisturí.

- Recomendamos organizar el manejo de la vía aérea en base a una lista de chequeo para optimizar la seguridad del procedimiento.

- Recomendamos el entrenamiento con dispositivos específicos para mejorar el éxito de los procedimientos.

VIII. ANEXOS

Anexo N° 01: Consentimiento informado de Intubación endotraqueal (y ventilación mecánica) aprobado en IREN Norte

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PROCEDIMIENTO: INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL (Y VENTILACION MECÁNICA)

Yo, ... de ..... años de edad, con domicilio en ....., con DNI N° .....; en calidad de Paciente ( ), Padre ( ), Madre ( ), Apoderado ( ) del paciente: ....., con Historia Clínica N° .....

Soy consciente de la enfermedad que presenta mi persona (o mi familiar en caso de incapacidad) y declaro que he sido informado con **CLARIDAD, EN FORMA COMPLETA Y ENTENDIBLE** de:

1. **Los diagnósticos y/o condiciones, como son:**
   - .....
   - .....
   - .....
   - .....

2. **Los procedimientos invasivos a realizar**
   En vista de la condición crítica, la decisión terapéutica requerida de naturaleza inmediata es:

   INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL (Y VENTILACION MECANICA)

INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL (Y VENTILACION MECÁNICA)		
	Descripción	Es un procedimiento en el cual se coloca un tubo de diversos diámetros a través de la nariz o boca, ubicándola en la tráquea. Después de la intubación, la persona puede ser conectada a un ventilador mecánico que le brindará apoyo ventilatorio o simplemente conectada a oxigeno si lo requiere o solo para manejar las secreciones que el paciente no puede eliminar. También se realiza en caso de que el paciente esté en estado de coma, dependiendo la causa.
	Uso	• Mantiene permeable la vía respiratoria, protegiendo de secreciones acumuladas, optimiza ingreso de oxigeno, instaurar medicación especializada. • Proteger la vía aérea en caso del paciente se encuentre en estado de coma • Conexión del tubo a un sistema de tubuladuras de un ventilador mecánico, para soporte ventilo/oxigenatorio.
	Alternativa	En este momento el tratamiento médico conservador no ha hecho efecto en su caso, por lo que la intubación endotraqueal es la única alternativa.
	Consecuencias de NO realizar el procedimiento	Empeoramiento de insuficiencia respiratoria (dificultad respiratoria, disnea, tiraje, cianosis, mareos, alteración de conciencia, shock) Muerte
	Riesgos	• Lesión de la lengua, laringe, faringe, cuerdas vocales, tráquea y/o dientes. • Ingreso de secreciones a la tráquea. • Espasmo laríngeo y bronquial. • Dificultad para intubar, Intubación a esófago • Intubación de un bronquio con riesgo de colapso pulmonar del otro lado. • Neumotórax (aire en espacio pleural), Enfisema subcutáneo (aire bajo la piel) • Bradicardia, Disminución de la presión arterial • Cicatrices y granulomas en las cuerdas vocales, Estrechez de la laringe y/o tráquea, dificultad para deglutir. • Paro cardio-respiratorio
	Efectos adversos de fármacos a usar	• Fentanilo: Depresión respiratoria, somnolencia, cefalea, mareos, vómitos, sedación, depresión, xerostomia, reacciones cutáneas, delirio, muerte. • Midazolam: Sedación, somnolencia, hipotensión, disminución del nivel de conciencia, depresión respiratoria; náuseas y vómitos. • Propofol: Cefalea, bradicardia, hipotensión; apnea transitoria; vómitos; acidosis metabólica, muerte. • Succinilcolina: PIO elevada; bradicardia, taquicardia; presión intragástrica elevada; exantema; fasciculación muscular, mioglobinemia, mioglobinuria; aumento transitorio de K sérico, muerte en caso de no poder ventilar.

3. **Pronóstico:** Bueno ( ) Reservado ( )

En mi calidad de paciente y/o representante legal del mismo, en pleno uso de mis facultades mentales y de mis derechos de salud, declaro:

a) Haber recibido y comprendido la información brindada por los médicos tratantes sobre mi estado de salud.
b) Haber podido formular todas las preguntas he creído oportunas sobre este procedimiento.
c) Considerarme adecuadamente informado(a) de los riesgos del procedimiento a realizar, así como consecuencias que podría conllevar su realización y su no realización, los cuales pueden presentarse como consecuencia de la enfermedad que en la actualidad padezco.
d) Entender los estudios que podrían ser necesarios para lograr el diagnóstico definitivo y el tratamiento requerido, medicamentos utilizados para mi recuperación, así como los posibles cambios del procedimiento que los médicos consideren indispensables en mi beneficio.
e) Saber que en cualquier momento puedo revocar (rechazar) mi consentimiento.

Por lo tanto, con la información correcta, oportuna, completa, adecuada y sin presión alguna, voluntaria y libremente: **SI** ( ) **NO** ( ) doy mi consentimiento para que se realice el procedimiento.

Fecha: ...../...../..... Hora: .....:.....

Firma de paciente o representante legal	Índice derecho	Firma del médico que informa
Nombre:..... DNI N°.....		Nombre:..... CMP..... RNE.....

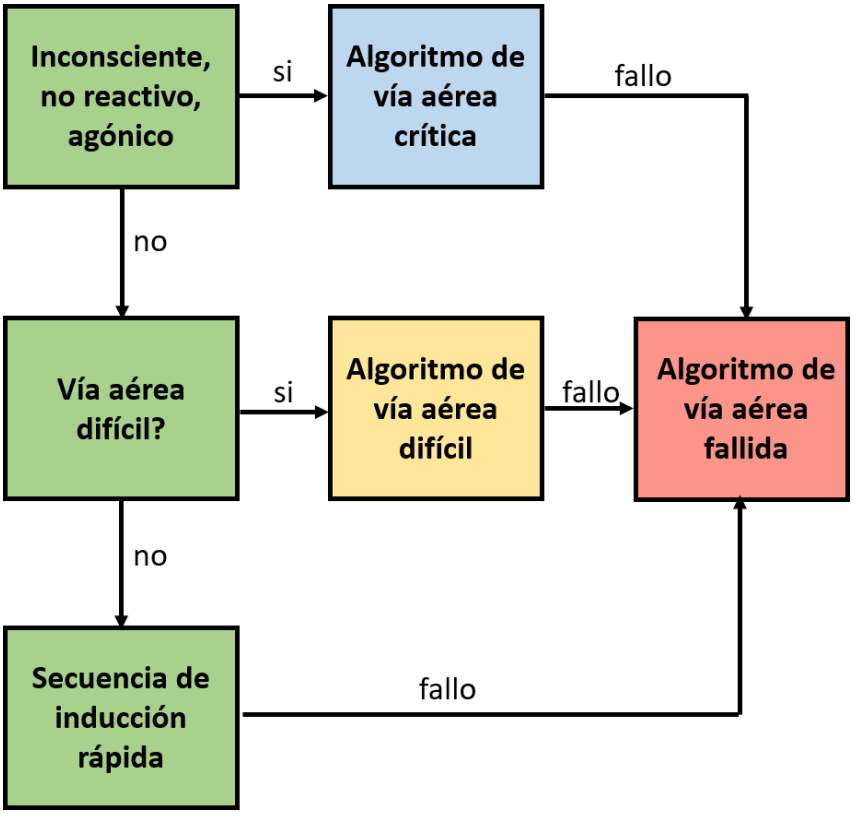
REVOCATORIA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Sr/Sra ..... de ..... años de edad, con domicilio en ..... con DNI N° .....; en calidad de Paciente ( ), Padre ( ), Madre ( ), Apoderado ( ) del paciente: ....., con numero de Historia Clínica N°....., he decidido **Revocar el Consentimiento firmado en fecha** ...../...../....., de forma libre, consciente, en pleno uso de mis facultades, a pesar de haber recibido información adicional a la necesidad de que se realice el procedimiento propuesto, decido **NO AUTORIZAR** la realización de **INTUBACION ENDOTRAQUEAL** y asumo las consecuencias que de ello puedan derivarse para la salud o la vida, deslindando de toda responsabilidad al equipo médico y a la institución.

Fecha: ...../...../..... Hora: .....:.....

Firma de paciente o representante legal	Índice derecho	Firma del médico que informa
Nombre:..... DNI N°.....		Nombre:..... CMP..... RNE.....

Anexo N° 02: Evaluación de situación clínica del paciente y abordaje a seguir



Tomado de: Manual Walls para el manejo urgente de la vía aérea. Capítulo 3: Algoritmos de control urgente de la vía aérea. 5ta ed. Wolters Kluwer. 2018. ([32])

Anexo N° 03: Lista de cotejo previo a intubación endotraqueal en paciente crítico

Lista de cotejo de Intubación: enfermo crítico adulto – realizado con todo el equipo presente

Preparar al paciente

- ❑ **Acceso EV/IO fiable**
- ❑ **Optimizar la posición**
  - ❑ Sentado?
  - ❑ Colchón duro
- ❑ **Evaluación de vías aérea**
  - ❑ Identificar la membrana cricotiroidea
  - ❑ ¿Opción de intubación despierto?
- ❑ **Pre-oxigenación óptima**
  - ❑ 3 min
  - ❑ Considere CPAP/VNI
  - ❑ O_2 nasal
- ❑ **Optimizar estado de paciente**
  - ❑ Fluido / vasopresor / inotrópico
  - ❑ Aspirar sonda NG
  - ❑ Secuencia de inducción retardada
- ❑ **¿Alergias?**
  - ❑ Riesgo de hiperkalemia?
    - ❑ Evite el suxametonio

Preparar el material

- ❑ **Aplicar monitores**
  - ❑ SpO_2 / forma de onda de $ETCO_2$ / ECG /PA
- ❑ **Revisar equipo**
  - ❑ Tubo endotraqueal x2
    - ❑ Cuff revisados
  - ❑ Laringoscopio directo x2
  - ❑ Videolaringoscopio
  - ❑ Bougie / estilete
  - ❑ Sonda de succión
  - ❑ Dispositivos supraglóticos
  - ❑ Cánula de Guedel / binasal
  - ❑ Broncoscopio flexible
  - ❑ Set de traqueostomía
- ❑ **Revisar drogas**
  - ❑ Considerar ketamina
  - ❑ Relajante
  - ❑ Vasopresor / inotrópico
  - ❑ Sedación de mantenimiento

Preparar el equipo

- ❑ **Asignar roles**
  Una persona puede tener más de un rol
  - ❑ Líder de equipo
  - ❑ 1° Intubador
  - ❑ 2° Intubador
  - ❑ Fuerza cricoidea
  - ❑ Asistente de intubación
  - ❑ Medicamentos
  - ❑ Monitoreo de paciente
  - ❑ Circulante
  - ❑ Estabilización manual en línea de columna cervical (si está indicado)
  - ❑ ¿Quién realiza vía aérea quirúrgica?
- ❑ **¿A quién llamamos para pedir ayuda?**
- ❑ **¿Quién está anotando el tiempo?**

Prepararse para dificultad

- ❑ **¿Podemos despertar al paciente si falla la intubación?**
- ❑ **Verbalizar "El plan de vía aérea es:"**
  - ❑ **Plan A:**
    - ❑ Medicamentos y laringoscopia
  - ❑ **Plan B/C:**
    - ❑ Vía aérea supraglótica
    - ❑ Máscara facial
    - ❑ Intubación con fibra óptica a través de vía aérea supraglótica
  - ❑ **Plan D:**
    - ❑ Vía aérea quirúrgica
    - ❑ Bisturí-bougie-tubo
- ❑ **¿Alguien tiene preguntas o inquietudes?**

Tomado de: Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults. Higgs A, McGrath B., Goddard C., Rangasami J., Suntharalingam G., Gale R., et al. British Journal of Anaesthesia. 2018; 120 (2): 323-352. ([4])

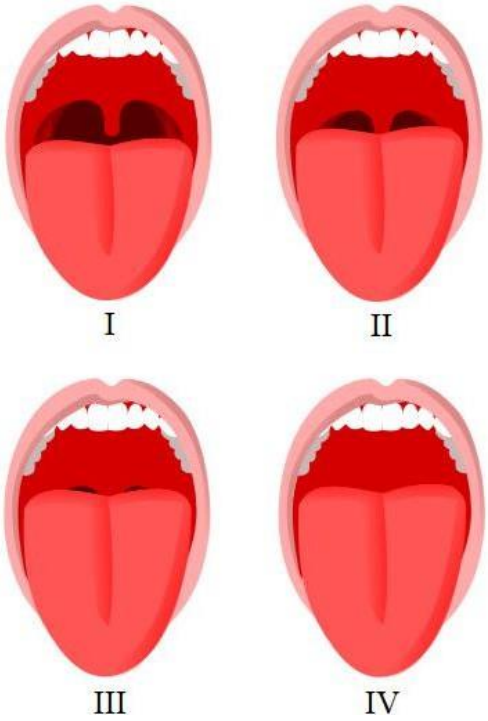
Anexo N° 04: Clasificación de Mallampati

- Se basa en las estructuras anatómicas vistas durante la apertura bucal máxima voluntaria realizada por el paciente.

- Se realiza con el paciente sentado. la cabeza en posición neutra. Hay que pedir al paciente que abra la boca, saque la lengua y fone (diga "aaa").

- Se clasifican desde la clase I a la clase IV. A mayor clase mayor dificultad de visualización.

    - Clase I: Visible paladar blando, fauces úvula, pilares, amigdalinos anteriores y posteriores.
    - Clase II: Visible paladar blando, fauces y úvula.
    - Clase III: Visible paladar blando y base úvula.
    - Clase IV: No visible paladar blando

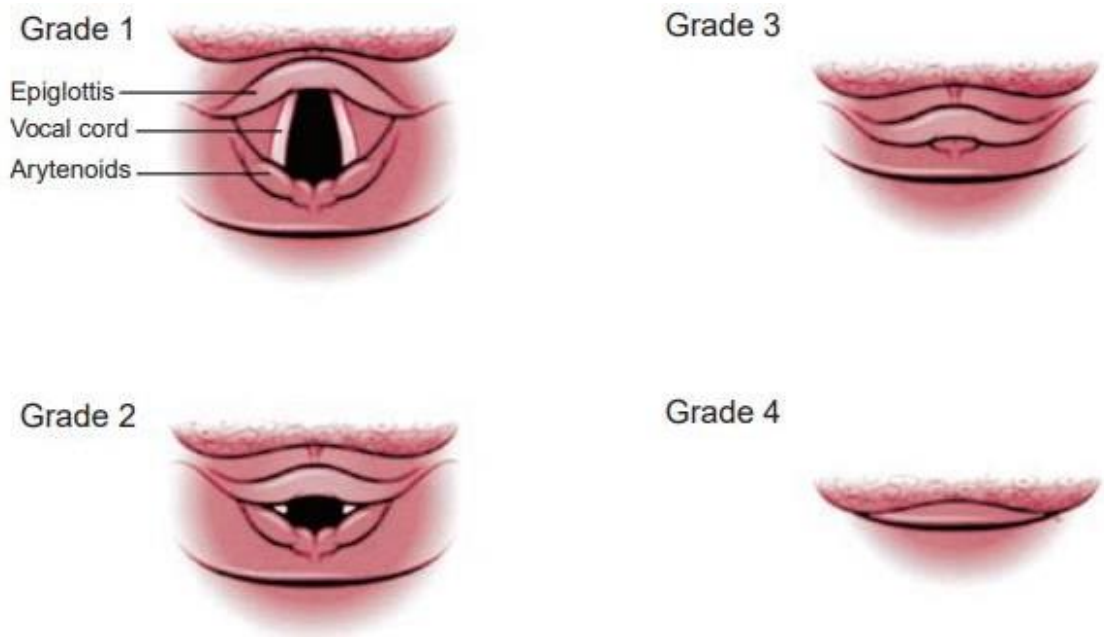


Tomado de: StatPearls [Internet]. Capítulo 43: Mallampati Score. (Libro electrónico). Stutz E, Rondeau B. 2023. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK585119/ ([24])

Anexo N° 05: Clasificación de Cormack-Lehane

Valora el grado de dificultad para la intubación endotraqueal al realizar la laringoscopia directa, según las estructuras anatómicas que se visualicen.

- Grado I: Se observa el anillo glótico en su totalidad (intubación muy fácil)
- Grado II: Sólo se observa la comisura o mitad posterior del anillo glótico (cierto grado de dificultad)
- Grado III: Solo se observa la epiglotis sin visualizar orificio glótico (intubación muy difícil pero posible)
- Grado IV: Imposibilidad para visualizar incluso la epiglotis (intubación sólo posible con técnicas especiales)



Tomado de: Manual Walls para el manejo urgente de la vía aérea. Capítulo 2: Identificación de la vía aérea difícil e imposible de controlar. 5ta ed. Wolters Kluwer. 2018. ([31])

Anexo N° 06: Distancia tiromentoniana

Valora la distancia que existe entre el cartílago tiroides (escotadura superior) y el borde inferior del mentón, en posición sentada, cabeza extendida y boca cerrada. Sensibilidad: 60%, especificidad: 65%, valor predictivo positivo: 15%.

- Clase I: Más de 6,5 cm (laringoscopia e intubación endotraqueal muy probablemente sin dificultad)
- Clase II: De 6 a cm (laringoscopia e intubación endotraqueal concierto grado de dificultad).
- Clase III: Menos de 6 cm (intubación endotraqueal muy difícil o imposible),

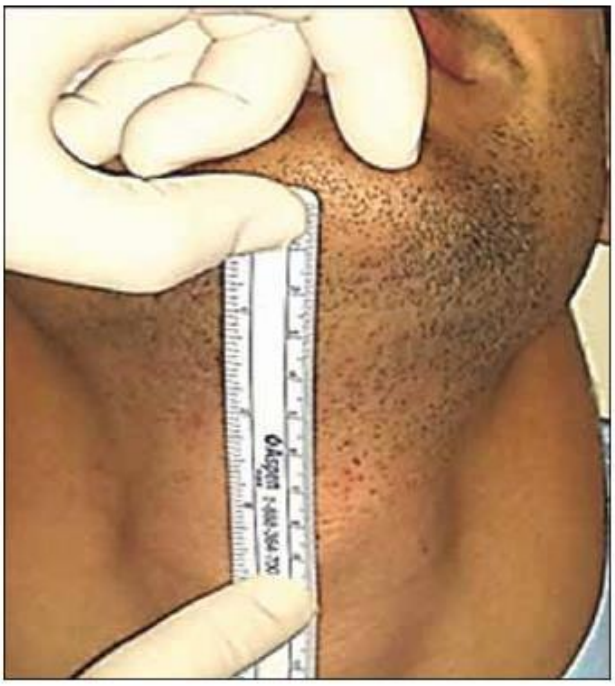


Figura 2. Distancia tiromentoniana

Tomado de: Cobo B., Paz D., Andueza A., Martínez A. Manual de manejo de la vía aérea difícil. Capítulo 5: Valoración y predicción de la vía aérea difícil. 3ª edición. 2017. ([33])

Anexo N° 07: Distancia esternomentoniana

Valora la distancia de una línea recta que va del borde superior del manubrio esternal a la punta del mentón. cabeza en completa extensión y boca cerrada Sensibilidad: 80%, especificidad: 85% y valor predictivo positivo: 27%.

Una distancia inferior a 12,5 cm. se relaciona con dificultad para la intubación.



Figura 3. Distancia esternomentoniana.

Tomado de: Cobo B., Paz D., Andueza A., Martínez A. Manual de manejo de la vía aérea difícil. Capítulo 5: Valoración y predicción de la vía aérea difícil. 3ª edición. 2017. ([33])

Anexo N° 08: Distancia máxima de apertura de boca o Inter-incisivos

Distancia existente entre los incisivos superiores y los inferiores, con la boca completamente abierta, Si el paciente presenta adoncia se medirá la distancia entre la encía superior e inferior a nivel de la línea media.



Figura 4. Evaluación de la distancia interincisivos.

Tabla 5. Clasificación de la distancia interincisivos.

- Clase 1: más de 3 cm.
- Clase 2: de 2,6 a 3 cm.
- Clase 3: de 2 a 2,5 cm.
- Clase 4: inferior a 2 cm.

Tomado de: Cobo B., Paz D., Andueza A., Martínez A. Manual de manejo de la vía aérea difícil. Capítulo 5: Valoración y predicción de la vía aérea difícil. 3ª edición. 2017. ([33])

Anexo N° 09: Protrusión mandibular

Se lleva el mentón hacia adelante lo más posible. Sensibilidad de 30%, especificidad de 85%, valor predictivo de 9%.

- Clase I: Los incisivos inferiores pueden ser llevados más adelante de la arcada dental superior
- Clase II: Los incisivos inferiores se deslizan hasta el nivel de la dentadura superior, es decir, quedan a la misma altura.
- Clase III: Los incisivos inferiores no se proyectan hacia adelante y no pueden tocar la arcada dentaria superior

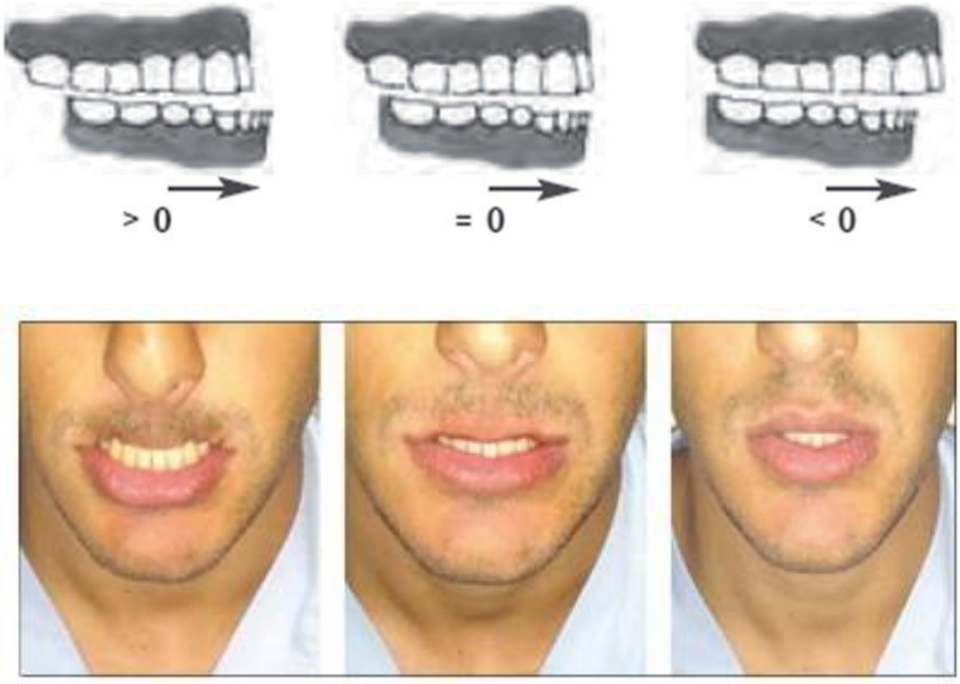


Figura 5. Test de la mordida del labio superior. De izquierda a derecha: clase 1, clase 2 y clase 3.

Tomado de: Cobo B., Paz D., Andueza A., Martínez A. Manual de manejo de la vía aérea difícil. Capítulo 5: Valoración y predicción de la vía aérea difícil. 3ª edición. 2017. ([33])

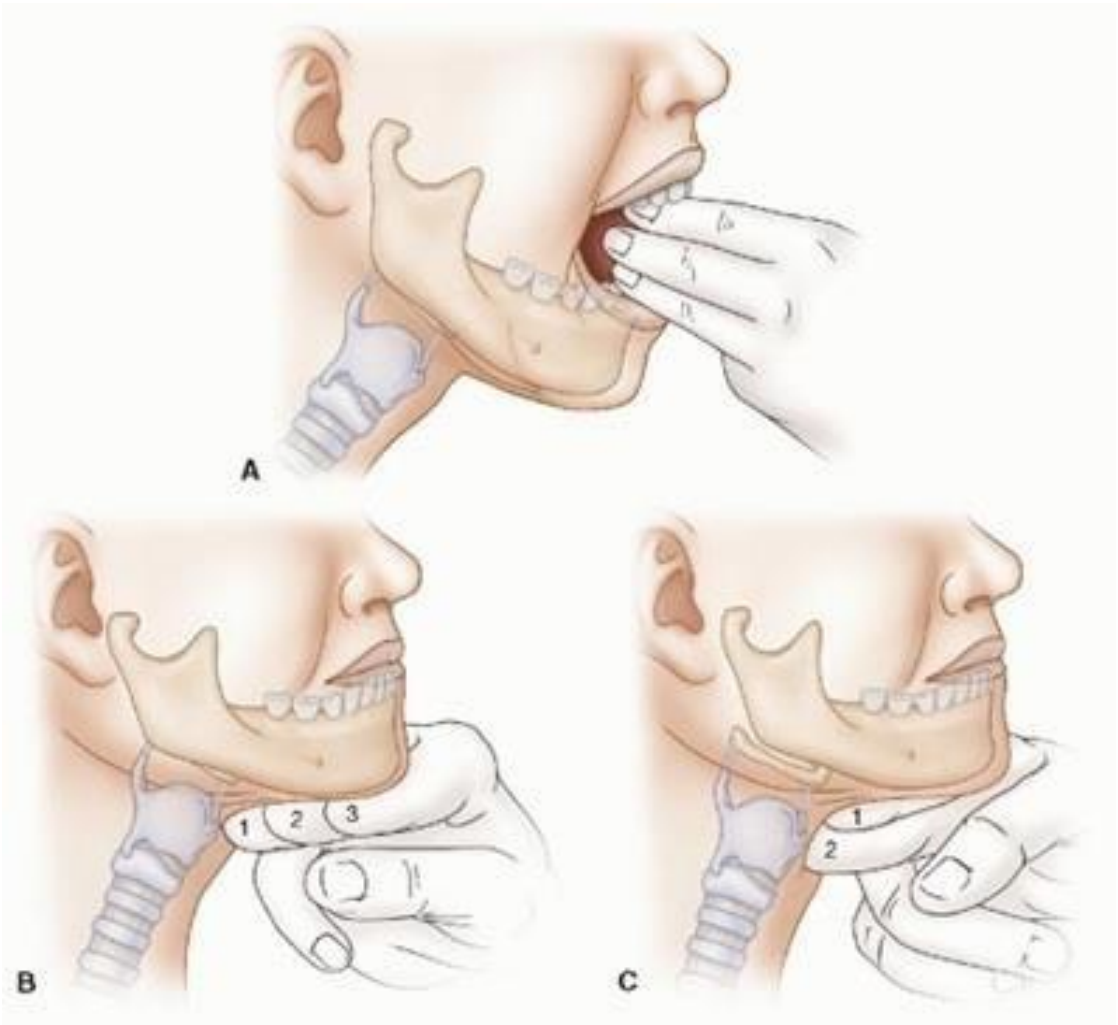
Anexo N° 10: Predicción de vía aérea difícil

- **Score MACOCHA:** Puntaje mayor de 3 puntos predice vía aérea difícil.

FACTORES	PUNTAJE
Factores Relacionados al Paciente	
Mallampati III o IV	5
Apnea obstructiva del sueño	2
Movilidad de espina cervical reducida	1
Apertura Bucal limitada < 3 cm	1
Factores relacionados a patología	
Coma	1
Hipoxemia Severa	1
Factores relacionados al operador	
NO Anestesiólogo (no entrenado)	1
TOTAL	

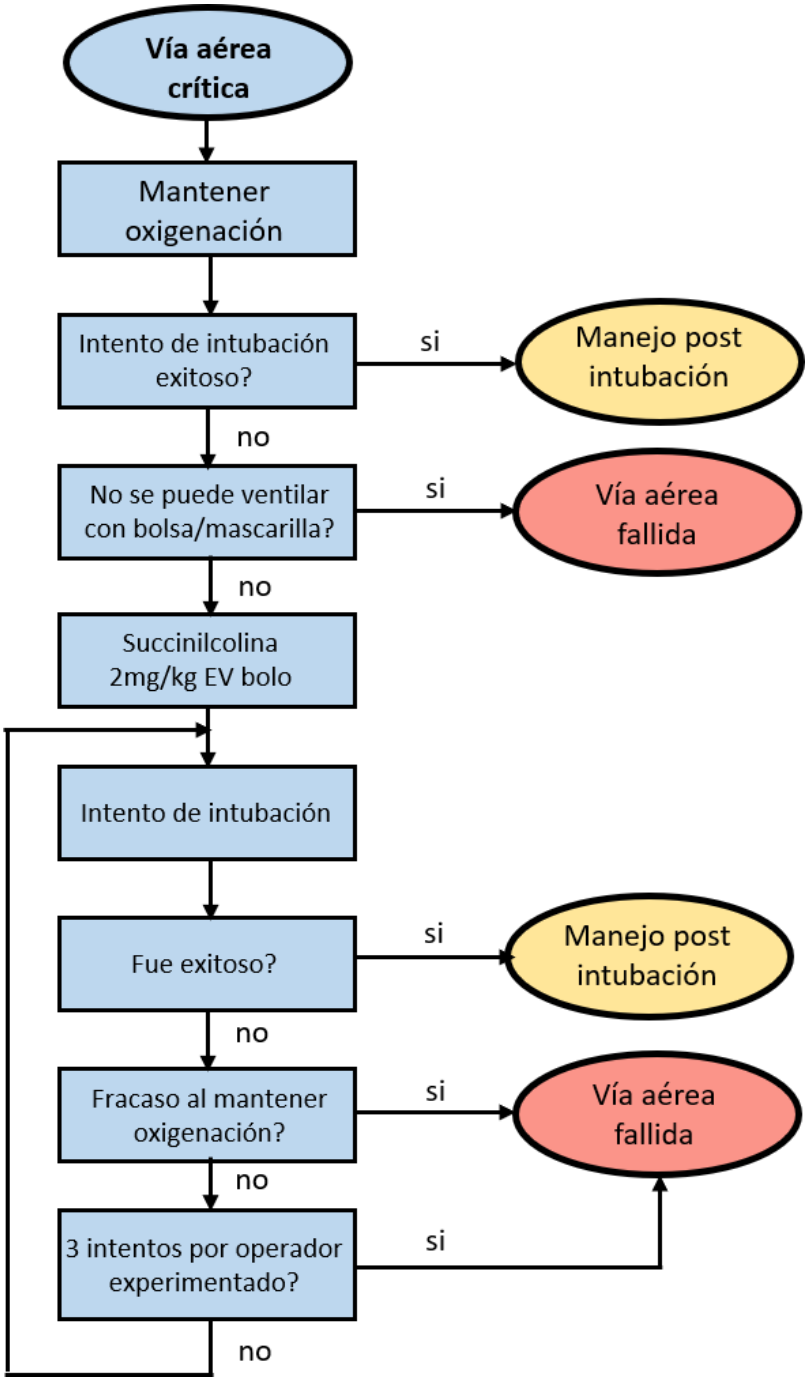
Tomado de: Secuencia de inducción rápida en paciente crítico. Zamarrón E, Pérez O, Díaz Martínez M, Sánchez J, Soriano R, Guerrero M et al. Acta Colomb Cuid Intensivo. 2020; 20(1):23---32 ([2])

Anexo N° 11: Evaluación 3-3-2



Tomado de: Manual Walls para el manejo urgente de la vía aérea. Capítulo 2: Identificación de la vía aérea difícil e imposible de controlar. 5ta ed. Wolters Kluwer. 2018. ([31])

Anexo N° 12: Algoritmo de manejo de vía aérea crítica o de choque



Tomada de: Manual Walls para el manejo urgente de la vía aérea. Capítulo 3: Algoritmos de control urgente de la vía aérea. 5ta ed. Wolters Kluwer. 2018. ([32])

Anexo N° 13: Alineación de los tres ejes

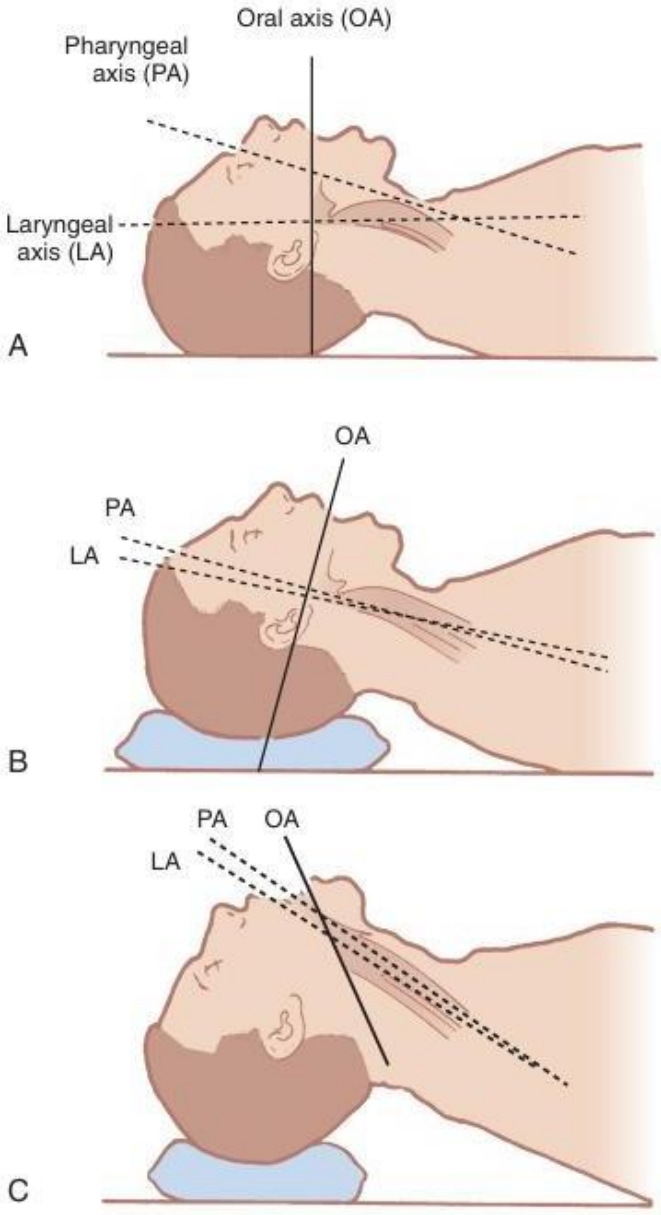
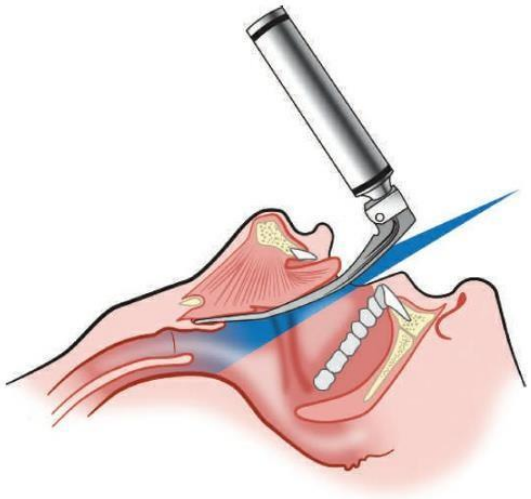


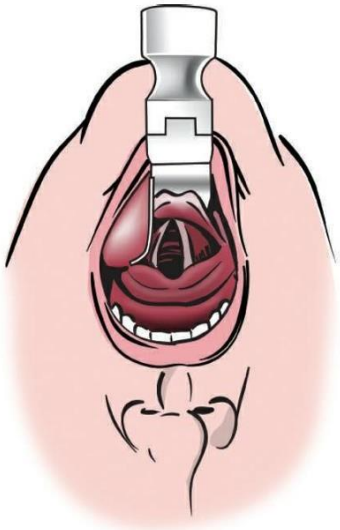
Figure 9-1 Visual axis diagram. **A,** Head in neutral position. None of the three visual axes align. **B,** Elevation of the head approximates the laryngeal and pharyngeal axes. **C,** Extension at the atlanto-occipital joint brings the visual axis of the mouth into better alignment with those of the larynx and pharynx. (From Stone DJ, Gal TJ: Airway management. In Miller RJ, editor: *Anesthesia*, ed 5, Philadelphia, 2000, Churchill Livingstone, p 1419.)

Tomado de: Benumof and Hagberg's Airway Management. Capítulo 9: Evaluation and Recognition of the Difficult Airway. 2017. ([37])

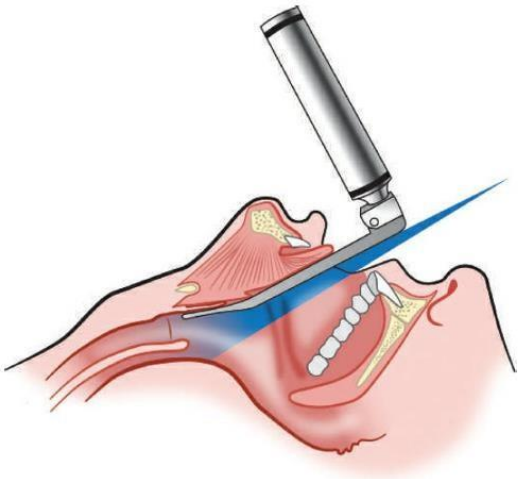
Anexo N° 14: Manejo de laringoscopio



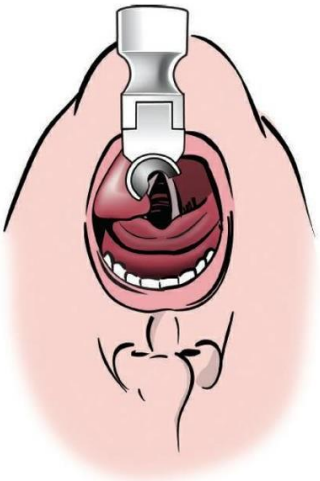
• **FIGURE 13-2.** **Direct Laryngoscopy with a Macintosh Blade.** Note that the tip of the



• **FIGURE 13-6.** **Direct Laryngoscopy with a Macintosh Blade.** The mouth is opened



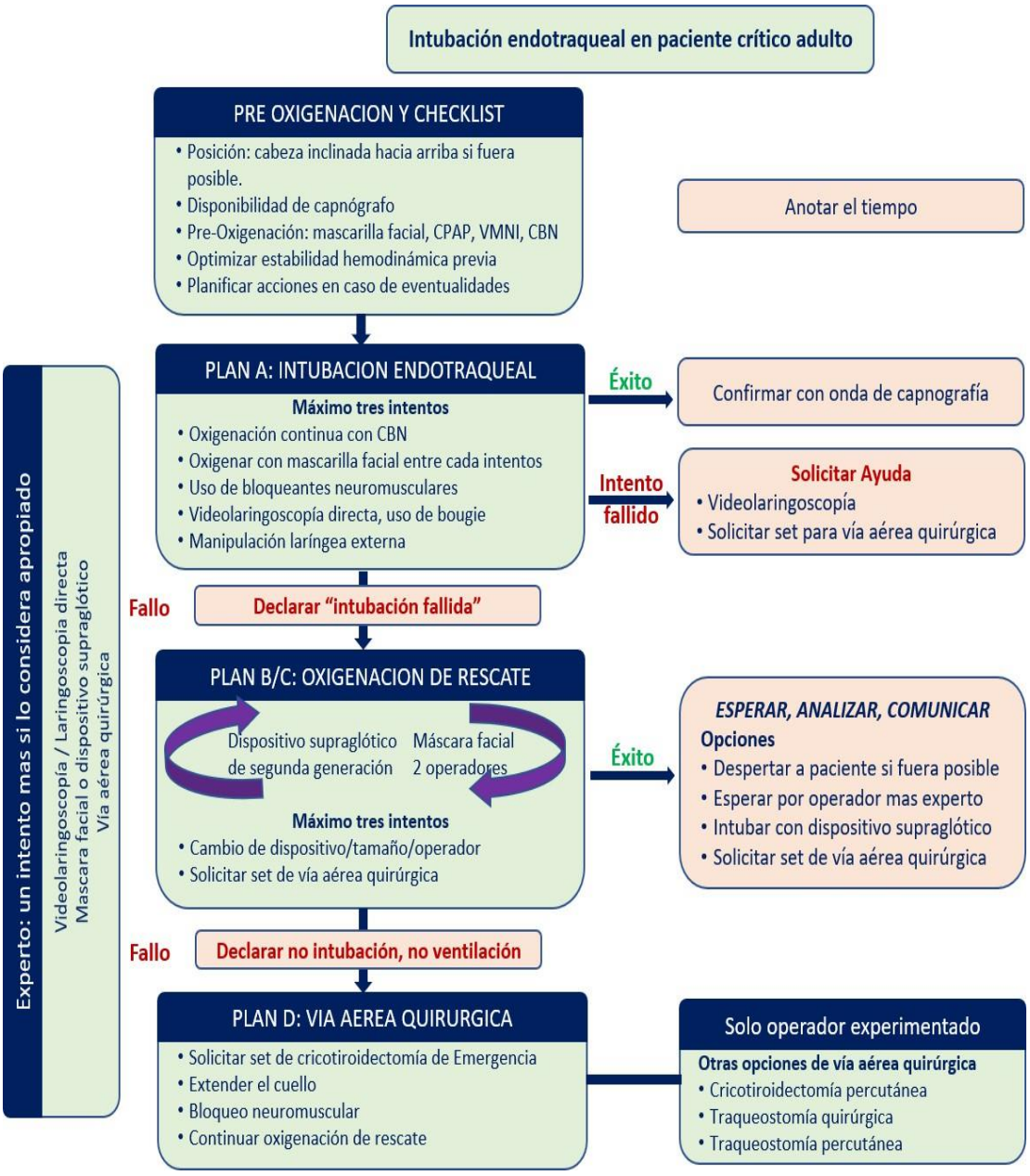
• **FIGURE 13-3.** **Direct Laryngoscopy with a Miller Blade.** The tip of the blade is used to



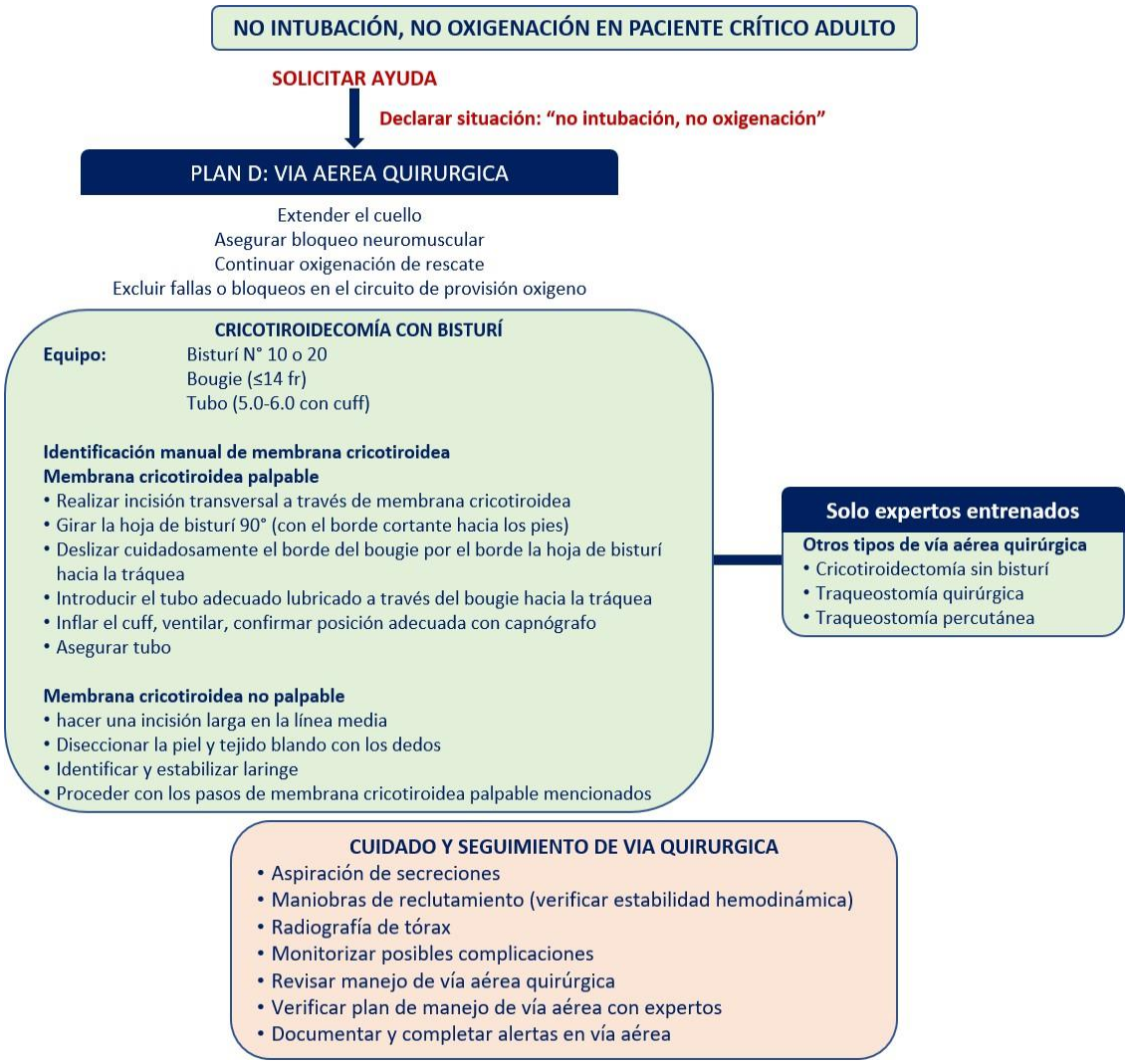
• **FIGURE 13-7.** **Direct Laryngoscopy with a Miller Blade.** The mouth is opened wide,

Tomado de: Manual Walls para el manejo urgente de la vía aérea. Capítulo 13: Laringoscopía directa. Reardon R, Carleton S. 5ta ed. Wolters Kluwer. 2018. ([38])

Anexo N° 15: Algoritmos de manejo de vía aérea en Cuidados Intensivos



Tomado de: Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults. Higgs A, McGrath B., Goddard C., Rangasami J., Suntharalingam G., Gale R., et al. British Journal of Anaesthesia. 2018; 120 (2): 323-352. ([4])



Tomado de: Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults. Higgs A, McGrath B., Goddard C., Rangasami J., Suntharalingam G., Gale R., et al. British Journal of Anaesthesia. 2018; 120 (2): 323-352. ([4])

Anexo N° 16: Secuencia rápida de intubación

Tabla 4 Resumen de secuencia de intubación rápida

1. Preparación	-→Telemetría, pulsoximetria, capnografía -→Material necesario para la intubación: laringoscopio, hojas, tubos orotraqueales, mascarilla laríngea, fármacos, prevea VAD
2. Preoxigenación Realizar en 3 min	-→Administrar FiO_2 entre el 80 al 100%, evitando el uso de presión positiva
3. Pretratamiento	-→Lidocaína 1 mg/kg en broncoespasmo -→Fentanilo 0,5 µg/kg para analgesia -→Atropina 0,01-0,02 mg/kg si bradicardia o secreciones abundantes
4. Inducción Posterior de 3 a 5 min de inicio de premedicación	-→Propofol 1-3 mg/kg, o -→Ketamina 1,5 mg/kg, o
Parálisis Inmediatamente después del inductor	-→Etomidato 0,2-0,3 mg/kg, o -→Fentanilo 1-2 µg/kg, o -→Tiopental 3 a 5 mg/kg, o -→Midazolam 0,05-0,1 mg/kg -→Succinilcolina (despolarizante) 1-2 mg/kg -→Rocuronio (no despolarizante) 1,2 mg/kg
5. Posición del paciente	-→Alineación de ejes
6. Comprobación del tubo endotraqueal	-→Auscultación pulmonar con adecuada aereación bilateral -→Capnografía o capnometría -→Deslizamiento pulmonar por ultrasonido -→Punta del tubo orotraqueal 2 cm por arriba de la carina en la radiografía de tórax
7. Manejo postintubación	-→Monitorice la SpO_2 > 90%, $EtCO_2$ 35-45 mmHg, PA perfusoria

$EtCO_2$: dióxido de carbono espirado; FiO_2: francción inspirada de oxígeno; PA: presión arterial; SpO_2: saturación periférica de oxígeno; VAD: vía aérea difícil.

PREMEDICACIÓN (3')

Inhibe la respuesta de estimulación orofaríngea producida durante la laringoscopia y el paso de tubo endotraqueal.

Tabla 1 Premedicación en SIR

Medicación	Dosis intravenosa	Indicaciones
Atropina	0,01-0,02 mg/kg	Disminuye la incidencia de bradicardia a la estimulación de la laringoscopia
Lidocaína	1 mg/kg	Disminuye la PIC y el broncoespasmo
Fentanilo	0,5 µg/kg	Administrar en todos los casos posibles Sospecha de PIC elevada Cardiopatía isquémica Disección aórtica

PIC: presión intracraneal; SIR: secuencia de inducción rápida.
Fuente: tomado de Stollings et al.[4].

INDUCCIÓN: HIPNOSIS Y PARÁLISIS SIMULTANEAS (TIEMPO "0")

HIPNÓTICOS

Ninguno de ellos posee efectos analgésicos, necesidad de utilizar fármacos como premedicación.

Tabla 2 Inductores en SIR

Sedantes	Dosis IV (mg/kg)	Inicio (min)	TA	PIC
Etomidato	0,2-0,3	Menor de 1	Mínimo/aumenta	
Tiopental	3-5	Menor de 1	Disminución	Disminución
Ketamina	1-2	Uno	Mínimo/aumenta	Aumenta
Propofol	1-3	Menor de 1	Disminución	Disminución
Fentanilo	1-2 μg	3-5	Disminución	Disminución
Midazolam	0,05-0,1	1-2	Mínimo	Mínimo

IV: intravenoso; PIC: presión intracraneal; SIR: secuencia de inducción rápida; TA: presión arterial.

RELAJANTES MUSCULARES

Tabla 3 Relajantes neuromusculares en SIR

Relajantes musculares	Dosis IV (mg/kg)	Inicio del efecto (min)	Recuperación (min)
Rocuronio	1-1,2	< 1	> 20
Succinilcolina	1-2	< 1	3-10

SIR: secuencia de inducción rápida.

Tomado de: Secuencia de inducción rápida en paciente crítico. Zamarrón E, Pérez O, Díaz Martínez M, Sánchez J, Soriano R, Guerrero M et al. Acta Colomb Cuid Intensivo. 2020; 20(1):23---32 ([2])

Anexo N° 17: Recomendaciones sobre el uso de medicación para manejo de vía aérea en Cuidados Intensivos según situaciones especificas

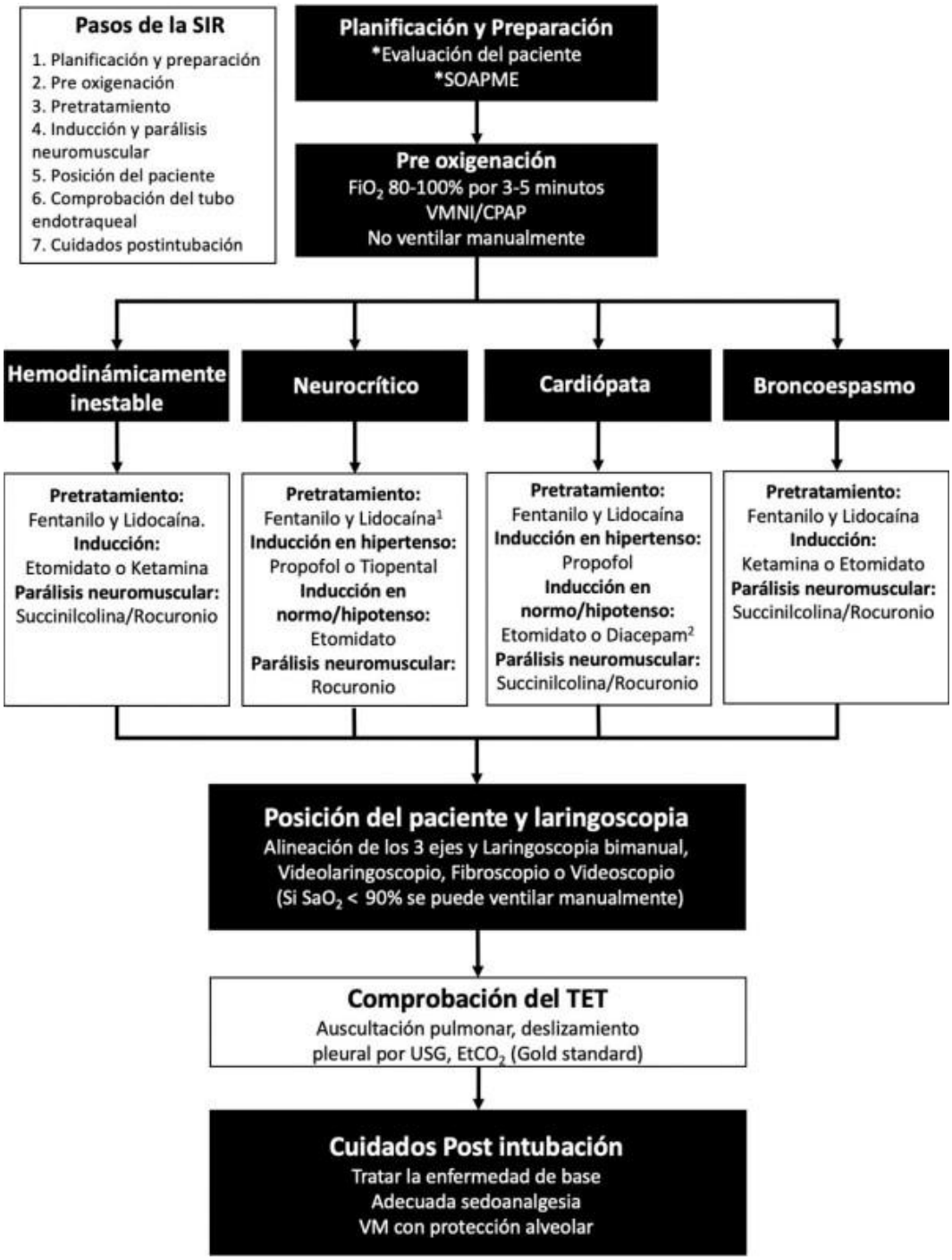


Tabla 6 Sugerencias SIR en paciente hemodinámicamente inestable

Pretratamiento
- →Fentanilo: 0,5 a 1 μg/kg IV (importante ofrecer una analgesia adecuada al paciente y evitar el reflejo vagal ofrecido por la laringoscopia), y
- →Lidocaína: 1 mg/kg IV ha demostrado beneficios en el paciente cardiópata y en el contexto del paciente hemodinamicamente comprometido

Inductor
- →Etomidato: 0,2 mg/kg (evitar en el paciente septico), o
- →Ketamina: 1,5 mg/kg (evitar en el paciente cardiópata o aquel que no presente reserva aminérgica)

Relajante neuromuscular
- →Succinilcolina: 1 mg/kg (evitar en pacientes con hiperkalemia, quemados o glaucoma o neurocríticos)

SIR: secuencia de inducción rápida.

Tabla 7 Sugerencias SIR en paciente neurocrítico

Pretratamiento
- →Fentanilo: 0,5 a 1 μg/kg IV, y
- →Lidocaína: 1 mg/kg IV, en neurotrauma su beneficio no parece del todo justificado

Inductor
- →Propofol: 1-2 mg/kg IV, disminuye el consumo cerebral de oxígeno, hay que vigilar la PAM durante la inducción para no comprometer la PPC, o
- →Tiopental: 3-5 mg/kg IV, disminuye el consumo cerebral de oxígeno, ideal para neuroprotección, hay que vigilar el estado hemodinámico del paciente para no comprometer la PPC, o
- →Etomidato: 0,3 mg/kg

Relajante neuromuscular
- →Rocuronio: 1 mg/kg

PAM: presión arterial media; PPC: presión de perfusión cerebral; SIR: secuencia de inducción rápida.

Tabla 8 Sugerencias SIR en paciente con cardiopatía

Pretratamiento
- →Fentanilo: 0,5 a 1 μg/kg IV (importante ofrecer una analgesia adecuada al paciente y evitar el reflejo vagal ofrecido por la laringoscopia), y
- →Lidocaína: 1 mg/kg IV ha demostrado beneficios en el paciente cardiópata y en el contexto del paciente hemodinámicamente comprometido

Inductor
- →Etomidato: 0,2 mg/kg
- →Diazepam: 0,2-0,4 mg/kg (ideal en el paciente cardiópata)
- →Propofol: 1 mg/kg (se puede utilizar vigilando el contexto hemodinámico para evitar compromiso de la presión de perfusión coronaria)

Relajante neuromuscular
- →Succinilcolina: 1 mg/kg, o
- →Rocuronio: 1 mg/kg (en caso de no contar con succinilcolina o que esté contraindicada)

SIR: secuencia de inducción rápida.

Tabla 9 Recomendaciones SIR en paciente con broncoespasmo

Pretratamiento
- →Fentanilo: 0,5 a 1 μg/kg IV, y
- →Lidocaína: 1 mg/kg IV, beneficio para paciente con broncoespasmo

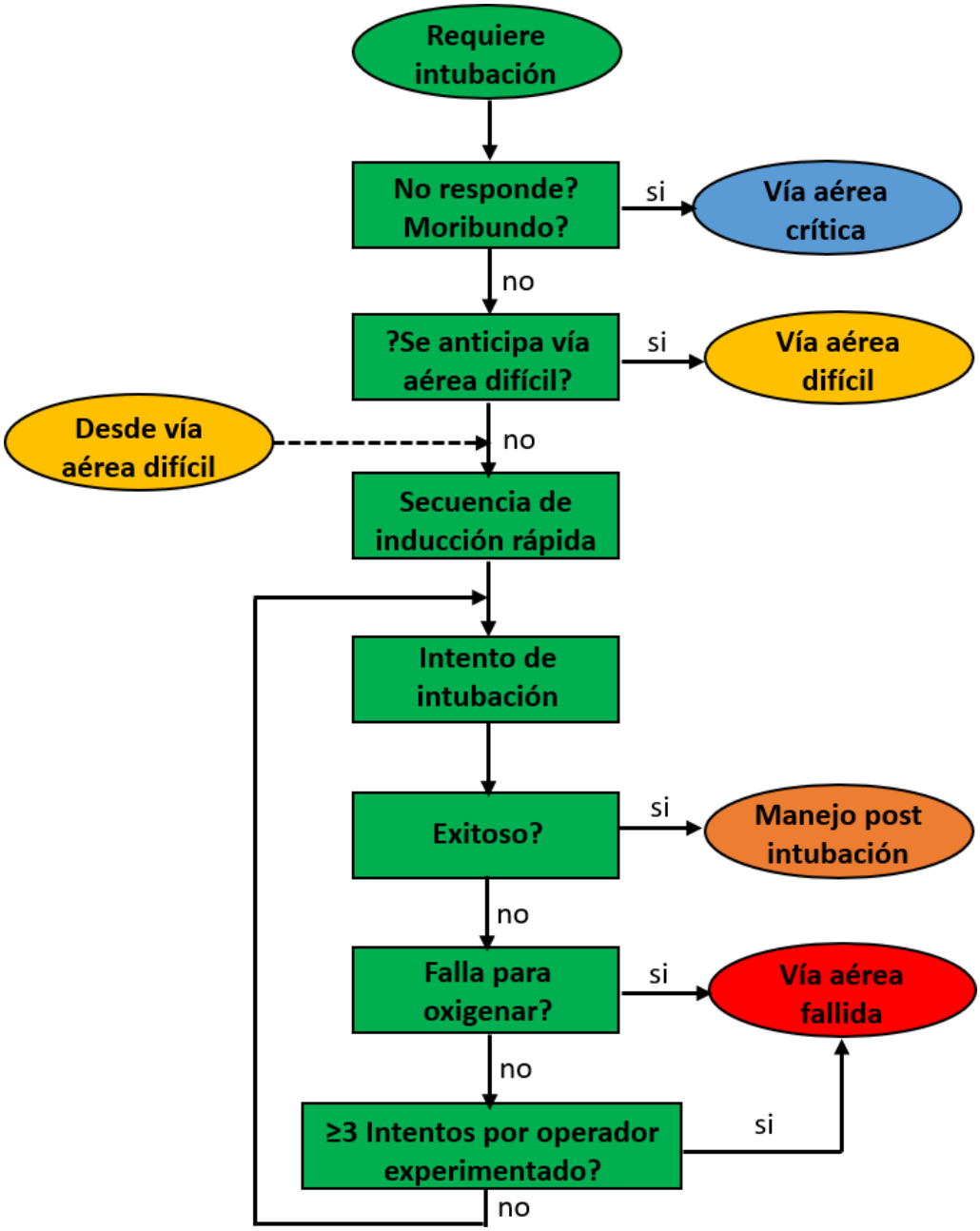
Inductor
- →Ketamina: 2-4 mg/kg IV (agente de elección en paciente con broncoespasmo), o
- →Etomidato: 0,2 mg/kg (evitar en el paciente con coexistencia de sepsis)

Relajante neuromuscular
- →Succinilcolina: 1 mg/kg, o
- →Rocuronio: 1 mg/kg (en caso de no contar con succinilcolina o que esté contraindicada)

SIR: secuencia de inducción rápida.

Tomado de: Secuencia de inducción rápida en paciente crítico. Zamarrón E, Pérez O, Díaz Martínez M, Sánchez J, Soriano R, Guerrero M et al. Acta Colomb Cuid Intensivo. 2020; 20(1):23---32 ([2])

Anexo N° 18: Algoritmo de manejo de vía aérea de emergencia



Tomado de: Manual Walls para el manejo urgente de la vía aérea. Capítulo 3: Algoritmos de control urgente de la vía aérea. 5ta ed. Wolters Kluwer. 2018. ([32])

Anexo N° 19: Máscara laríngea

Tubo que en su extremo proximal se asemeja a un tubo orotraqueal, en su extremo distal termina en una proyección tipo mascarilla con un manguito inflable.

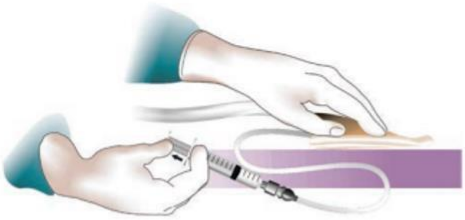


La elección del tamaño de la mascarilla laríngea, depende del peso del paciente.

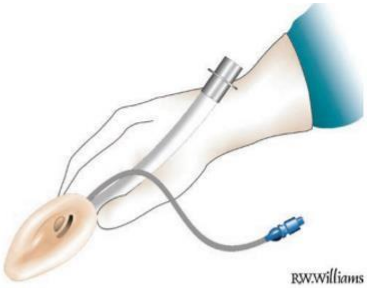
Tamaño de ML		
Tamaño	**Volumen Inflado**	**Peso**
1	4 ml	Neonato < 5 Kg
1.5	7 ml	Bebé 5 – 10 Kg
2	10 ml	Niño 10 – 20 Kg
2.5	14 ml	Niño 20 – 30 Kg
3	20 ml	Adulto 30 – 50 kg
4	30 ml	Adulto 50 – 70 Kg
5	40 ml	Adulto 70 – 100 Kg
6	50 ml	Adulto 100 Kg

Tomado de: Manual de manejo de la vía aérea difícil. Capítulo 6: Dispositivos de la vía aérea difícil: dispositivos supraglóticos. 3a edición. 2017. ([34])

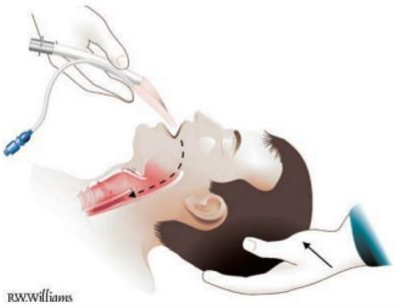
Anexo N° 20: Técnica de inserción de máscara laríngea clásica



a) Coloque el dispositivo sobre una superficie plana, luego infle y desinfle.



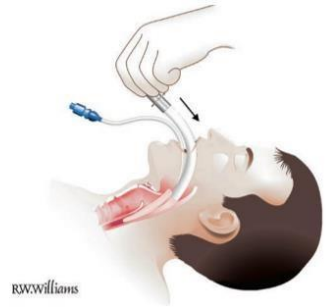
b)Inserte la mascara laríngea en la boca con la superficie dirigida caudalmente



c) Presione el dispositivo sobre el paladar duro.



d) Avance sobre la parte posterior de la lengua.



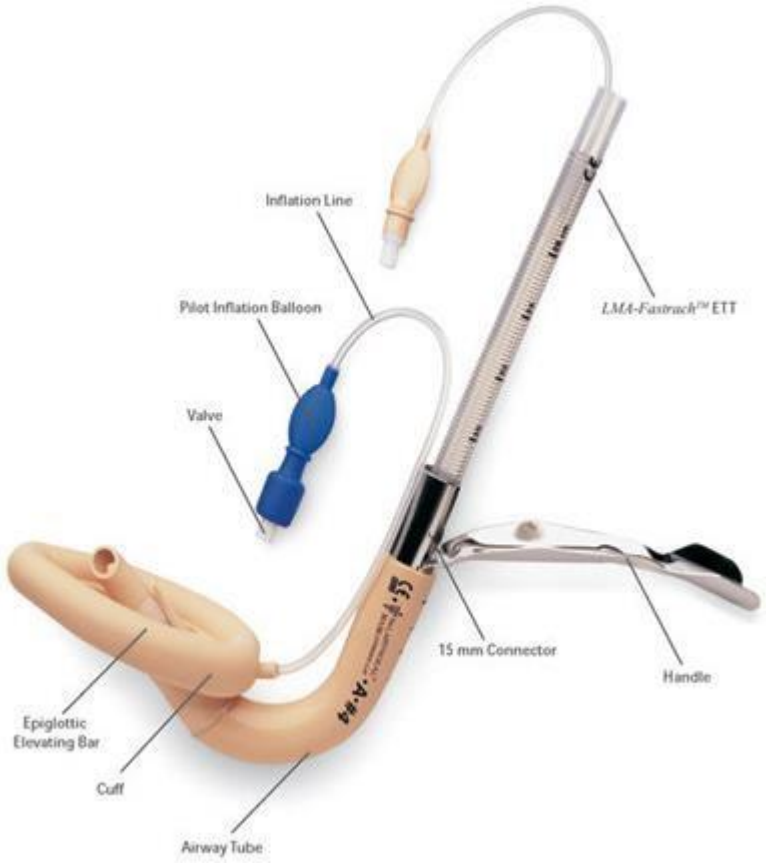
e) Con la otra mano, empuje el dispositivo hasta su posición final.



f) Infle el collar con aire y ventile.

Tomado de: Manual Walls para el manejo urgente de la vía aérea. Capítulo 10: Dispositivos extraglóticos: Tipo supraglótico. 5ta ed. Wolters Kluwer. 2018 ([39])

Anexo N° 21: Máscara laríngea FASTRACH



MEDIDAS DE LMA FASTRACH: Medidas 7 0, 7 5, 8 0 mm.

MEDIDA DE LMA FASTRACH	PACIENTE	VOL MAXIMO
FAST 3	Adulto pequeño	20 ml
FAST 4	Adulto normal	30 ml
FAST 5	Adulto grande	40 ml

Tomado de: Manual de manejo de la vía aérea difícil. Capítulo 6: Dispositivos de la vía aérea difícil: Dispositivos supraglóticos. 3a edición. 2017. ([34])

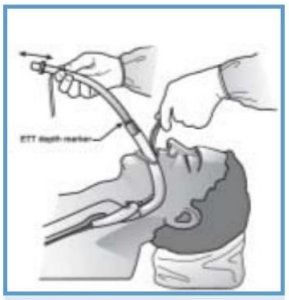
Anexo N° 22: Intubación con Fastrach



A. Inserte la mascarilla en la boca, con la punta contra el paladar.



B. Gire el Fastrach contra la faringe posterior hasta sentir resistencia. Infle el cuff y ventile.



C. Pase el tubo endotraqueal a través del Fastrach.



D. Levante el mango del Fastrach mientras avanza el tubo.



E. Desinfle el cuff del Fastrach, inmovilice el tubo con una mano mientras saca el Fastrach.



F. Inserte la varilla estabilizadora y sujétela mientras desliza el Fastrach hasta fuera de la boca.



G. Retire la varilla estabilizadora y sujete el tubo endotraqueal al nivel de los incisivos.



H. Agarre el tubo mientras desenrosca la línea de inflado y cuff del tubo endotraqueal.

Tomado de: Manual Walls para el manejo urgente de la vía aérea. Capítulo 10: Dispositivos extraglóticos: Tipo supraglótico. 5ta ed. Wolters Kluwer. 2018 ([39])

Anexo N° 23: Dispositivo supraglótico i-gel



	Ref.	Descripción	Tamaño	Peso recomendado
●	I8205	Cánula supraglótica i-gel para adultos tamaño grande	5	90+kg
●	I8204	Cánula supraglótica i-gel para adultos tamaño mediano	4	50-90kg
●	I8203	Cánula supraglótica i-gel para adultos tamaño pequeño	3	30-60kg
○	I8225	Cánula supraglótica i-gel pediátrica grande	2.5	25-35kg
●	I8202	Cánula supraglótica i-gel pediátrica pequeña	2	10-25kg
●	I8215	Cánula supraglótica i-gel infantil	1.5	5-12kg
●	I8201	Cánula supraglótica i-gel neonatal	1	2-5kg

Tomado de: Intersurgical. Ficha técnica i-gel. ([29])

Anexo N° 24: Colocación de dispositivo supraglótico i-gel



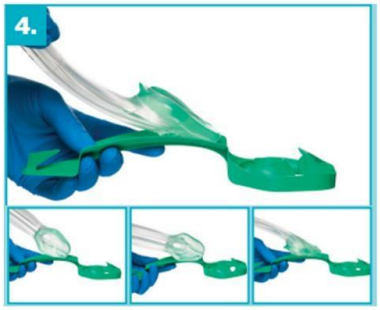
Abra el soporte protector que contiene el dispositivo.



Retire el i-gel y transfiéralo a la mano que sostiene el soporte protector



Coloque lubricante a base de agua en el centro de la superficie lisa del soporte protector.



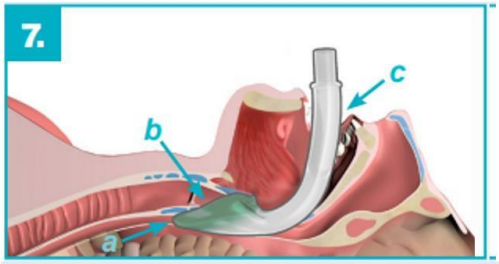
Lubrique la cara posterior, los lados y el frente del manguito del i-gel.



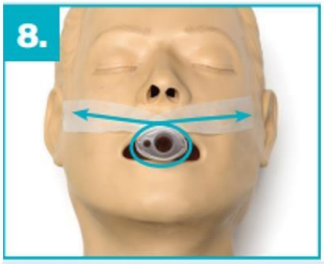
Inspeccione el dispositivo confirmando que la abertura distal no esté obstruida. Vuelva a colocar el i-gel en el soporte protector.



Introduzca el i-gel en dirección al paladar duro mientras presiona la barbilla hacia abajo.



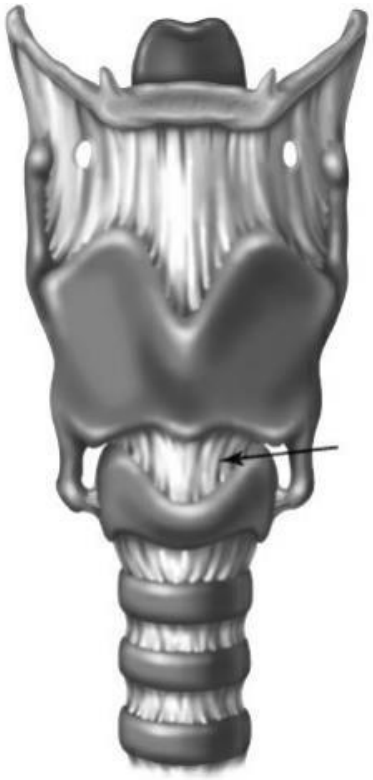
Deslice el i-gel a lo largo del paladar duro hasta sentir resistencia. Ubicar el dispositivo: punta en abertura esofágica (a), manguito contra laringe (b), bloqueador de mordida en incisivos (c).



Fijar el i-gel con cinta adhesiva de “maxilar a maxilar.

Tomado de: Intersurgical. Ficha técnica i-gel. ([30])

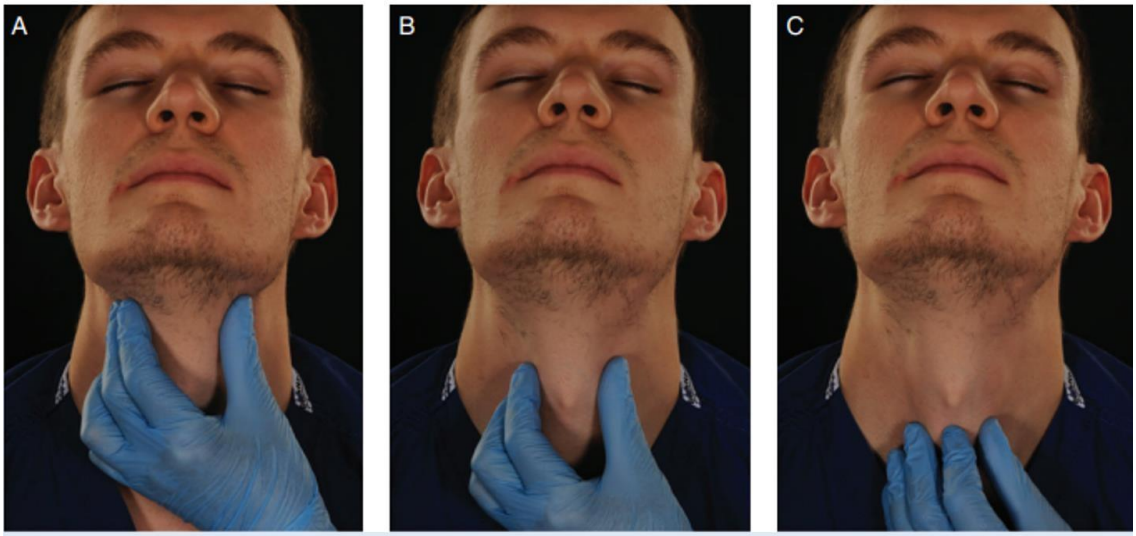
Anexo N° 25: Anatomía para identificar membrana cricoidea



● FIGURA 19-2. **Anatomía de la laringe.** La membrana cricotiroidea (*flecha*) está limitada en dirección cefálica por el cartílago tiroides y en dirección caudal por el cartílago cricoides.

Tomado de: Manual Walls para el manejo urgente de la vía aérea. Capítulo 19: Manejo quirúrgico de la vía aérea. 5ta ed. Wolters Kluwer. 2018. ([40])

Anexo N° 26: Identificar membrana cricoidea

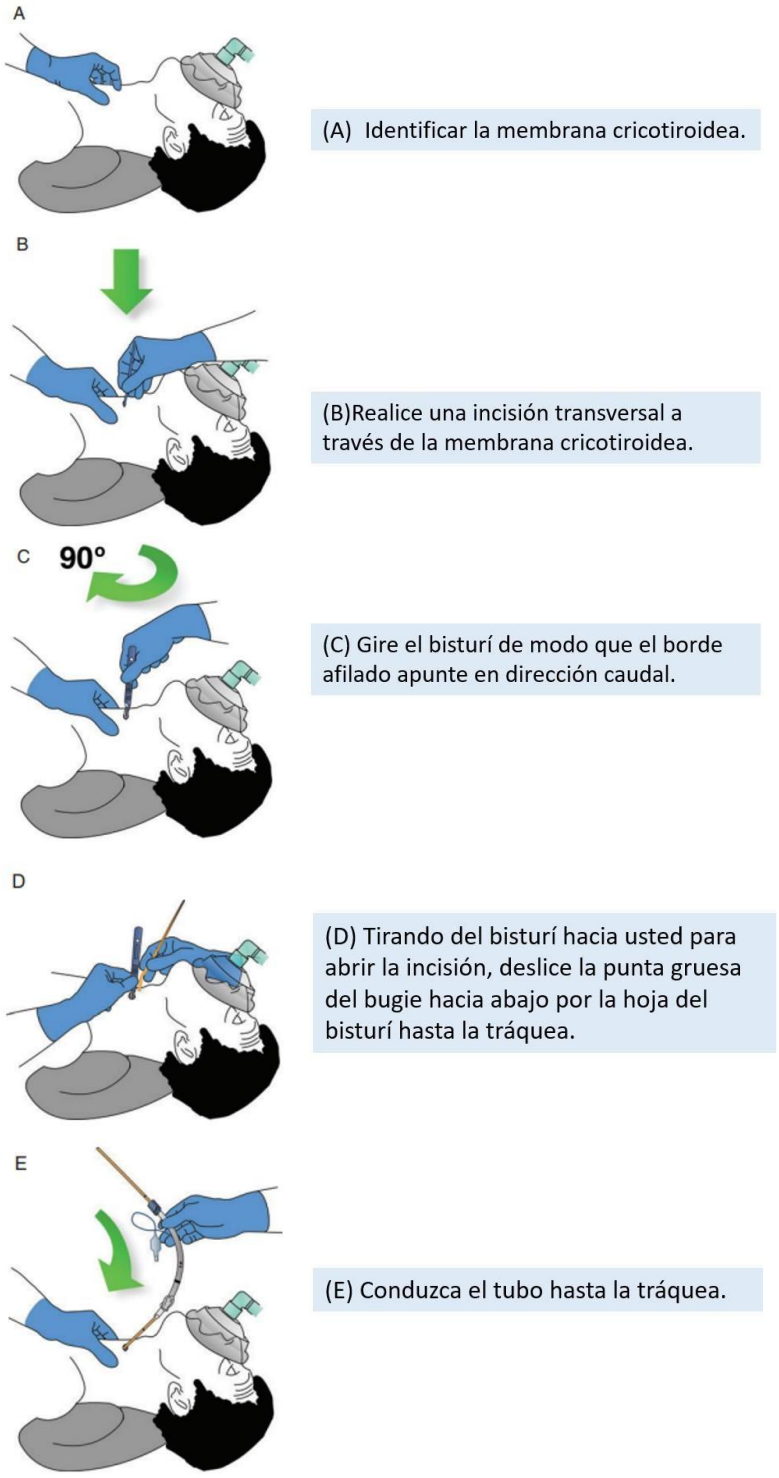


El apretón de manos laríngeo.

(A) Los dedos índice y pulgar agarran la parte superior de la laringe (el asta mayor del hueso hioides) y la hacen girar de lado a lado. La caja ósea y cartilaginosa de la laringe es un cono que se conecta con la tráquea.
(B) Los dedos y el pulgar se deslizan hacia abajo sobre las láminas tiroideas.
(C) El dedo medio y el pulgar descansan sobre el cartílago cricoides, mientras el dedo índice palpa la membrana cricotiroidea.

Tomado de: Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults ([12])

Anexo N° 27: Técnica de cricotiroidotomía. Membrana cricotiroidea palpable:



Tomado de: Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults ([12])

Anexo N° 28: Intubación retrograda

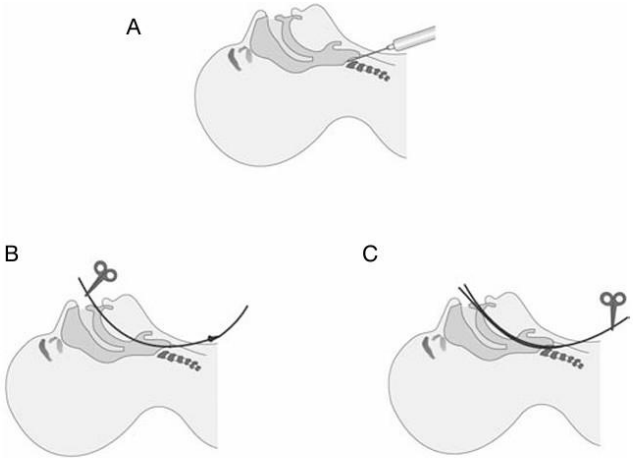


Figura 14–2. Técnica de intubación retrógrada. ***A.*** Punción e introducción de la guía en dirección cefálica. ***B.*** Extracción de la guía a nivel de la cavidad oral. ***C.*** Introducción del tubo endotraqueal a través de la guía.

Tomado de: La vía aérea en el servicio de urgencias. Capítulo 14: Intubación retrógrada. 1ª edición. Editorial Alfil. México. 2015 ([36])

IX. BIBLIOGRAFIA

1. McGuire B, Hodge K. Tracheal intubation. ANAESTHESIA AND INTENSIVE CARE MEDICINE. 2019; 20(12): 681-686

2. Zamarrón E, Pérez O, Díaz Martínez M, Sánchez J, Soriano R, Guerrero M et al. Secuencia de inducción rápida en paciente crítico. Acta Colomb Cuid Intensivo. 2020; 20(1):23---32.

3. De Jong A, Myatra S, Roca O, Jaber S. How to improve intubation in the intensive care unit. Update on knowledge and devices. Intensive Care Med. 2022; 48:1287–1298.

4. Higgs A, McGrath B., Goddard C., Rangasami J., Suntharalingam G., Gale R., et al. Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults. British Journal of Anaesthesia. 2018; 120 (2): 323-352.

5. Collins J., O'Sullivan E.P. Rapid sequence induction and intubation. BJA Education. 2022; 22(12): 484e-490

6. Mosier J., Sakles J., Law J., Brown C, Brindley P. Tracheal Intubation in the Critically Ill. Where We Came from and Where We Should Go. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2020; 201 (7): 755 - P14

7. Acquisto N., Mosier J., Bittner E., Patanwala A., Hirsch K., Hargwood P., et al. Society of Critical Care Medicine Clinical Practice Guidelines for Rapid Sequence Intubation in the Critically Ill Adult Patient. Critical Care Medicine Journal. 2023; 51(10): 1411-1430.

8. Kramer N, Lebowitz D, Walsh M, Ganti L. Rapid Sequence Intubation in Traumatic Brain-injured Adults. Cureus. 2018; 10(4): e2530.

9. Saurabh C Sharda, Mandip S Bhatia. Etomidate Compared to Ketamine for Induction during Rapid Sequence Intubation: A Systematic Review and Meta-analysis. Indian J Crit Care Med 2022; 26(1): 108–113

10. Gordon J, Cooper R, Parotto M. Supraglottic airway devices: indications, contraindications and management. Minerva Anestesiol. 2018; 84: 389-97.

11. Chrimes N. The Vortex: a universal hight-acuity implementation tool for the emergency airway management. British Journal oh Anaesthesia. 2016; 117 (S1): i20 - i27.

12. Frerk, V., Mitchell. A., McNarry. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticiped dificult intubation in adults. British Journal of Anaesthesia. 2015; 115 (6): 827-48.

13. Poveda R, Duenas C, Ortiz G. Secuencia rápida de intubación en cuidados intensivos. Rev colomb anestesiol. 2013;41(1):24–33

14. Metterlein T, Dintenfelder A, Plank C, Graf B, Roth G. A comparison of various supraglottic airway devices for fiberoptical guided tracheal intubation. Rev Bras Anestesiol. 2017;67(2):166---171

15. Stewart J, Bhananker S, Ramaiah R. Rapid-sequence intubation and cricoid pressure. Int J Crit Illn Inj Sci. 2014; 4(1): 42–49.

16. Stollings J, Diedrich D, Oyen L, Brown D. Rapid-Sequence Intubation: A Review of the Process and Considerations When Choosing Medications. Ann Pharmacother. 2014; 48(1):62-76.

17. De Rosa S, Messina A, Sorbello M, Rigobello A, Colombo D, Piccolo A, Bonaldi E, Gennaro P, Urukalo V, Pellizzari A, Bonato R, Carboni SC. Laryngeal Mask Airway Supreme vs. the Spritztube tracheal cannula in anaesthetised adult patients: A randomised controlled trial. Eur J Anaesthesiol. 2019; 36 (12): 955-962.

18. Kim HY, Baek SH, Cho YH, Kim JY, Choi YM, Choi EJ, Yoon JP, Park JH. Iatrogenic Intramural Dissection of the Esophagus after Insertion of a Laryngeal Mask Airway. Acute Crit Care. 2018; 33 (4): 276-279.

19. Avva U, Lata JM, Kiel J. StatPearls [Internet]. Capítulo 4: Airway Management. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): 2023. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470403/

20. Simon L; Torp K. StatPearls [Internet]. Capítulo 21: Laryngeal Mask Airway. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL) (Libro electrónico). 2023. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482184/

21. Kollmeier B; Boyette L; Beecham G; Desai N; Khetarpal S. StatPearls [Internet]. Capítulo 31: Difficult Airway. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL) (Libro electrónico). 2023. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470224/

22. Raimonde A, Westhoven N, Winters R. StatPearls [Internet]. Capítulo 41: Tracheostomy. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL) (Libro electrónico). 2023. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559124/

23. Stutz E, Rondeau B.StatPearls [Internet]. Capítulo 43: Mallampati Score. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL) (Libro electrónico). 2023. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK585119/

24. Folino T, Mckean G, Parks L. StatPearls [Internet]. Capítulo 198: Nasotracheal Intubation. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL) (Libro electrónico). 2023. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499967/

25. Peterson K; Ginglen J, Desai N, Guzman N. StatPearls [Internet]. Capítulo 225: Direct Laryngoscopy. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL) (Libro electrónico). 2023. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513224/

26. Ball M, Hossain M, Padalia D. StatPearls [Internet]. Capítulo 315: Anatomy, Airway. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL) (Libro electrónico). 2023. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459258/

27. Bora V, Kritzmire SM, Arthur ME. StatPearls [Internet]. Capítulo 586: Double-Lumen Endobronchial Tubes. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL) (Libro electrónico). 2023. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535366/

28. Alvarado AC, Panakos P. StatPearls [Internet]. Capítulo 808: Endotracheal Tube Intubation Techniques. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL) (Libro electrónico). 2023. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560730/

29. Intersurgical. Ficha técnica i-gel. Disponible en: https://es.intersurgical.com/info/igel-anestesia

30. Intersurgical. Using the i-gel® supraglottic airway poster - adult sizes. Disponible en: https://es.intersurgical.com/info/igel-anestesia

31. Brown C, Walls R. Manual Walls para el manejo urgente de la vía aérea. Capítulo 2: Identificación de la vía aérea difícil e imposible de controlar. 5ta ed. Wolters Kluwer. 2018.

32. Brown C, Sakles J, Mick N. Manual Walls para el manejo urgente de la vía aérea. Capítulo 3: Algoritmos de control urgente de la vía aérea. 5ta ed. Wolters Kluwer. 2018

33. Cobo B., Paz D., Andueza A., Martínez A. Manual de manejo de la vía aérea difícil. Capítulo 5: Valoración y predicción de la vía aérea difícil. 3ª edición. 2017

34. Mariscal M, Martinez E, Lucena E., Moreno I.. Manual de manejo de la vía aérea difícil. Capítulo 6: Dispositivos de la vía aérea difícil: dispositivos supraglóticos. 3ª edición. 2017

35. Mariscal M, Martinez E. Manual de manejo de la vía aérea difícil. Capítulo 9: Dispositivos transcutáneos. 3ª edición. 2017

36. Vásquez A. La vía aérea en el servicio de urgencias. Capítulo 14: Intubación retrógrada. 1ª edición. Editorial Alfil. México. 2015.

37. Benumof and Hagberg's Airway Management. Capítulo 9: Evaluation and Recognition of the Difficult Airway. 4th edition. 2017.

38. Reardon R, Carleton S. Manual Walls para el manejo urgente de la vía aérea. Capítulo 13: Laringoscopía directa. 5ta ed. Wolters Kluwer. 2018

39. Murphy M, Avegno J. Manual Walls para el manejo urgente de la vía aérea. Capítulo 10: Dispositivos extraglóticos: tipo supraglótico. 5ta ed. Wolters Kluwer. 2018

40. Bair A, Caro D. Manual Walls para el manejo urgente de la vía aérea. Capítulo 19: Manejo quirúrgico de la vpia aérea. 5ta ed. Wolters Kluwer. 2018