



RESOLUCIÓN DIRECTORAL

Lima, 13 de Setiembre de 2018

VISTO: El Expediente N° 19970-2018 con el Oficio N° N° 297-SCIG/2018/HCH, remitido por el Jefe del Servicio de Cuidados Intensivos Generales y el Jefe del Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos, respecto a la actualización de la Guía de Procedimiento Asistencial Manejo de Vía Aérea Convencional y Vía Aérea Difícil en Cuidados Intensivos 2018 del Hospital Cayetano Heredia, y;

CONSIDERANDO:

Que, los artículos I y II del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, establecen que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo. La protección de la salud es de interés público, siendo responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 850-2016-MINSA del 28 de octubre del 2016 se aprueba las "Normas para la elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", las cuales establecen disposiciones relacionadas con los procesos de planificación, formulación o actualización, aprobación, difusión, implementación y evaluación de los Documentos Normativos que expide el Ministerio de Salud. Asimismo, señala que las Guías Técnicas son Documentos Normativos del Ministerio de Salud, con los que se define por escrito y de manera detallada el desarrollo de determinados procesos, procedimientos y actividades administrativas, asistenciales o sanitarias. En ella se establecen procedimientos, metodologías instrucciones o indicaciones que permite al operador seguir un determinado recorrido, orientándolo al cumplimiento del objeto de un proceso y al desarrollo de una buena práctica. Las mismas que pueden ser del campo administrativo, asistencial o sanitario; cuando se aboca al diagnóstico o tratamiento de un problema clínico recibe el nombre de Guía de Práctica Clínica (GPC);

Que, mediante Resolución Ministerial N° 302-2015-MINSA, se aprobó la Norma Técnica N° 117-MINSA/DGSP-V.01, "Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud", la cual tiene como finalidad contribuir a la calidad y seguridad de las atenciones de salud, respaldadas por Guías de Práctica Clínica, basadas en evidencias científicas, ofreciendo el máximo beneficio y el mínimo riesgo para los usuarios de las prestaciones en salud, así como la optimización y racionalización del uso de los recursos;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 414-2015/MINSA, se aprobó el Documento Técnico: "Metodología para la elaboración de Guías de Práctica Clínica", el mismo, que tiene la finalidad de contribuir a la mejorar de la calidad de la atención en salud, con énfasis en la eficiencia, efectividad y seguridad; a través de la formulación de Guías de Práctica Clínicas que respondan a las prioridades nacionales, regionales y/o local;

Que, mediante Resolución Directoral N° 127-2008-SA-HCH/DG, del 12.05.2008, se aprobó la Directiva Sanitaria N° 001-HCH/OGC.V.01 "Directiva Sanitaria para la Elaboración de Guías de Procedimientos Asistenciales", que tiene como finalidad estandarizarla elaboración de las guías de procedimientos asistenciales de acuerdo a los criterios internacionalmente aceptados que responden a las prioridades sanitarias nacionales y regionales, buscando el máximo beneficio y mínimo riesgo a los usuarios y el uso racional de recursos en el Hospital Cayetano Heredia;



Que, el literal f) del artículo 3° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Cayetano Heredia, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 216-2007/MINSA, establece que es una de las funciones generales de este Nosocomio, mejorar continuamente la calidad, productividad, eficiencia y eficacia de la atención a la salud, estableciendo las normas y los parámetros necesarios, así como generando una cultura organizacional con valores y actitudes hacia la satisfacción de las necesidades y expectativas del paciente y su entorno familiar;

Que, mediante el literal e) del artículo 6° del Reglamento acotado en el párrafo precedente, la Dirección General tiene asignada como una de sus funciones expedir Resoluciones Directorales en los asuntos de su competencia;

Que, de lo expuesto anteriormente, la actualización de la Guía de Procedimiento Asistencial Manejo de Vía Aérea Convencional y Vía Aérea Díficil en Cuidados Intensivos 2018 del Hospital Cayetano Heredia, establece la estandarización de criterios y la secuencia de los pasos a seguir por el personal Médico al brindar atención al usuario externo, la misma, que resulta necesario aprobar para mejorar la calidad del servicio a los pacientes;

Estando a lo solicitado, por el Jefe del Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos, lo recomendado por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, y lo opinado por la Asesoría Jurídica en el Informe N° 775-2018-OAJ/HCH;

Con visación del Jefe del Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos y de las Jefaturas de la Oficina de Gestión de la Calidad y de la Oficina de Asesoría Jurídica;

De conformidad con lo dispuesto en el TUO de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444 y las facultades previstas en el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Cayetano Heredia aprobado por Resolución Ministerial N° 216-2007/MINSA;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- ACTUALIZAR la Guía de Procedimiento Asistencial Manejo de Vía Aérea Convencional y Vía Aérea Díficil en Cuidados Intensivos 2018 del Hospital Cayetano Heredia, con una vigencia de tres años; la misma que se adjunta y forma parte integrante de la presente Resolución.

Artículo 2°.- ENCARGAR al Jefe del Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos del Hospital Cayetano Heredia, la implementación y cumplimiento de la acotada Guía aprobada en el artículo 1° de la presente Resolución.

Artículo 3°.- DISPONER que la Oficina de Comunicaciones efectúe la publicación y difusión de la presente Resolución Directoral en el Portal de Transparencia Estándar del Hospital Cayetano Heredia

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

- () ACPR/BIC/ACV
- DISTRIBUCIÓN:
- () DG
- () DEMCC
- () OGC
- () OAJ
- () OCOM

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL CAYETANO HEREDIA

Dra. AIDA CECILIA PALACIOS RAMIREZ
DIRECTORA GENERAL
C.M.B. 23579 R.N.E. 9834

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA
FIEL DEL ORIGINAL

14 SET. 2018

EMILIANO ELIAS SUAREZ QUISPE
ASISTENTE ADMINISTRATIVO
FRONTIERA INTERNA

Elaborado por Servicio de Cuidados
Intensivos General (SCIG)

Guía de procedimiento asistencial:
Manejo de vía aérea convencional y
vía aérea difícil en el SCIG

Versión N° 2 –SCIG
Elaborado Junio 2018 – Julio 2018

JULIO

**GUÍA DE PROCEDIMIENTO
ASISTENCIAL MANEJO DE VÍA AÉREA
CONVENCIONAL Y VÍA AÉREA DIFÍCIL
EN CUIDADOS INTENSIVOS**

2018

SERVICIO DE CUIDADOS INTENSIVOS GENERALES

ELABORADO:

DR. LUIS MARTÍN GRANADOS
BULLÓN

DR. JOSÉ LUIS CASTILLO LINO

EDICIÓN: MARÍA OLIVERA CHAMORRO



| | | |
|--|--|---|
| Elaborado por Servicio de Cuidados Intensivos General (SCIG) | Guía de procedimiento asistencial: Manejo de vía aérea convencional y vía aérea difícil en el SCIG | Versión N° 2 –SCIG Elaborado Junio 2018 – Julio 2018 |
|--|--|---|

GUÍA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL: MANEJO DE VÍA AÉREA CONVENCIONAL Y VÍA AÉREA DIFÍCIL EN CUIDADOS INTENSIVOS

I- NOMBRE Y CÓDIGO

Intubación endotraqueal; CPT: 31500

PROCEDIMIENTOS DERIVADOS DE LA INTUBACION ENDOTRAQUEAL EN EL SCIG

- 1.1. Intubación endotraqueal en paciente hospitalizado en el servicio de cuidados intensivos general para inicio de ventilación mecánica
- 1.2. Intubación endotraqueal en paciente hospitalizado en el servicio de cuidados intensivos general por cambio de tubo endotraqueal
- 1.3. Intubación endotraqueal en paciente hospitalizado en el servicio de cuidados intensivos general con ventilación y vía aérea difícil
- 1.4. Intubación endotraqueal en paciente hospitalizado en el servicio de cuidados intensivos general para protección de vía aérea y control de secreciones orotraqueales

II- DEFINICIONES

2.1. Definición del procedimiento:

Método más eficaz para mantener permeable la vía aérea en situaciones donde el paciente presenta alteración del nivel de conciencia, previene el riesgo de distensión gástrica y broncoaspiración, asegura una adecuada ventilación y aporte de oxígeno al paciente, facilita el inicio de soporte con ventilador mecánico, permite adecuado drenaje y aspiración de secreciones bronquiales, posibilita el acceso quirúrgico a zonas cervicales, faciales y laríngeas. Tenemos dos tipos de intubación:

- 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.
- Orotraqueal: a través de la boca. Utilizado con mayor frecuencia, permite establecer una vía aérea permeable, también en intubaciones dificultosas o de urgencia.

2.1.1 Vía aérea difícil se define como vía aérea difícil a la 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.

2.1.2. La ventilación difícil se define como la incapacidad de un anesmiólogo entrenado para mantener la saturación de oxígeno por arriba de 90% usando una mascarilla facial con una fracción inspirada de oxígeno de 100%.

| | | |
|--|--|---|
| Elaborado por Servicio de Cuidados Intensivos General (SCIG) | Guía de procedimiento asistencial: Manejo de vía aérea convencional y vía aérea difícil en el SCIG | Versión N° 2 –SCIG Elaborado Junio 2018 – Julio 2018 |
|--|--|---|

2.1.3. La intubación difícil se define como la necesidad de tres o más intentos para la intubación de la tráquea o más de 10 minutos para conseguirla.

2.2. Objetivo del procedimiento:

- Proteger y permeabilizar la vía aérea
- Inicio de ventilación mecánica en pacientes con insuficiencia respiratoria para permitir el manejo ventilatorio y oxigenatorio.
- Efectuar el procedimiento con todas las medidas de bioseguridad pertinentes para evitar infección.
- Describir fijación del dispositivo para evitar desplazamientos y eventos adversos.

2.3. Aspectos epidemiológicos importantes:

El síndrome de insuficiencia respiratoria constituye uno de los principales motivos de ingreso de pacientes al SCIG requiriéndose en algunos casos la realización de intubación endotraqueal en la unidad así como el cambio de tubo endotraqueal por desplazamiento, obstrucción o eventos adversos, motivo por el cual se deben seguir ciertos procedimientos enfatizados en esta guía para la realización exitosa y eficiente del procedimiento evitando complicaciones y efectos adversos que pudieran aumentar la morbilidad o mortalidad en los pacientes; asimismo en el SCIG las infecciones asociadas a dispositivos de vía aérea y equipos de soporte ventilatorio se encuentran en un rango elevado por lo cual se requiere reforzar los puntos de prevención de infecciones respiratorias mediante la aplicación de los conceptos propuestos en esta guía.

III-RESPONSABLES

- Si la vía aérea es catalogada como “vía área difícil” el médico asistente del SCIG es el ejecutor de este procedimiento en primera instancia. Si el médico asistente del SCIG lo decide un médico residente entrenado de la especialidad podrá efectuar el procedimiento bajo total supervisión.
- Si la vía aérea no es catalogada como difícil el médico asistente del SCIG es el responsable de su ejecución, pudiendo designar a un residente para tal procedimiento bajo total supervisión y solución de procedimiento en forma oportuna si es necesario.
- La enfermera de UCI debe asistir siempre al médico y debe estar preparada para la utilización del coche de paro según se requiera.
- Si el médico más capacitado falla en intubar 2 veces, el paciente es portador de vía aérea difícil debe considerarse alternativas de emergencia y manejo de vía aérea difícil.

IV-INDICACIONES

ABSOLUTAS

1. Obstrucción aguda de vía aérea: trauma, injuria química, infección, compresión extrínseca, tumor, hematoma, anomalías congénitas, edema laríngeo, espasmo laríngeo.
2. Manejo de secreciones.



| | | |
|--|--|---|
| Elaborado por Servicio de Cuidados Intensivos General (SCIG) | Guía de procedimiento asistencial: Manejo de vía aérea convencional y vía aérea difícil en el SCIG | Versión N° 2 –SCIG Elaborado Junio 2018 – Julio 2018 |
|--|--|---|

3. Pérdida de reflejos protectores: traumatismo encéfalo-craneal, coma, sobredosis fármacos, accidente cerebro vascular.
4. Insuficiencia respiratoria hipoxémica y/o hipercápnica para inicio de ventilación mecánica invasiva.

NO SE DESCRIBEN INDICACIONES RELATIVAS PARA ESTE PROCEDIMIENTO EN PACIENTES CRITICOS

V- CONTRAINDICACIONES

ABSOLUTAS

1. Lesión o espasmo laríngeo que al visualizarse por laringoscopia no permita la intubación con un tubo endotraqueal Nro 6.
2. Destrucción del macizo facial.
3. Paciente con trismus persistente o disfunción articular temporomandibular que a pesar de manejo médico que no permita la intubación endotraqueal vía fibrobroncoscopía.

RELATIVAS

1. Presunción de vía aérea difícil en paciente con 03 intentos frustos para intubación endotraqueal en cuyo caso se valora cricotirotomía de emergencia traqueotomía percutánea o quirúrgica de emergencia.

VI-REQUISITOS

No se requiere de consentimiento informado para los pacientes que ingresan al SCIG como Prioridad 1.

En algunos casos si el paciente es evaluado fuera del SCIG cuando su enfermedad es Terminal y su condición es de no recuperabilidad por la progresión de la misma y/o comorbilidades asociadas se debe solicitar autorización del familiar para proceder con la intubación.

VII- RECURSOS MATERIALES A UTILIZAR

7.1. Equipo biomédico requerido

- Respirador manual con bolsa, máscara y válvula (si el paciente está programado en ventilador con PEEP mayor o igual a 10 con válvula de PEEP)
- Aspirador de secreciones o aspirador al vacío
- Monitor de funciones vitales que incluya pulsioximetría y capnografía
- Desfibrilador (equipo de apoyo en caso sea necesario)



| | | |
|--|--|---|
| Elaborado por Servicio de Cuidados Intensivos General (SCIG) | Guía de procedimiento asistencial: Manejo de vía aérea convencional y vía aérea difícil en el SCIG | Versión N° 2 –SCIG Elaborado Junio 2018 – Julio 2018 |
|--|--|---|

- Laringoscopio con hojas curvas (Macintosh) y rectas (Miller) con tamaño de acuerdo a la edad

y/o características del paciente.

-Videolaringoscopio

-Coche de paro disponible para emergencias

7.2. Material médico no fungible

- Guía para intubación difícil que permite cambio de tubo endotraqueal (bougie)
- Guía para colocación de tubo endotraqueal convencional.
- Estetoscopio
- Pinza Magill (Opcional)
- Fijador de tubo endotraqueal

7.3. Material médico fungible

- Tubo endotraqueal de calibre adecuado (Números 6, 7, 8)
- Mascarilla laríngea N° 4, 5
- Sonda de aspiración acorde al calibre del tubo
- Guantes estériles para el ejecutor y el personal de apoyo al procedimiento.
- Mascarilla con protector visual
- Jeringa 10 ml.
- Gasas
- Tela adhesiva
- Campos estériles no fenestrados de 60 x 60 cm
- Mandilón estéril para el ejecutor del procedimiento

7.4. Medicamentos

- Oxígeno.
- Xilocaína en spray
- Midazolam de 5mg en ampollas
- Propofol 1% 200mg en ampollas
- Fentanilo de 100 ug en ampollas
- Rocuronio 50mg en ampollas
- Vecuronio de 4mg en ampollas
- Succinilcolina 100mg en ampollas

7.5. Set de ventilación o intubación difícil (guía metálica, abocath Nro 18, jeringa de 10 cc, Kit para cricotomía o traqueostomía quirúrgica de emergencia: Remítase a la guía de procedimiento de traqueostomía quirúrgica) y considerar:

- 1- Material y fármacos para la anestesia local
- 2- Palas de intubación de diferente tamaño y diseño
- 3- T.O.T. de calibres inferiores (7,5 ; 7 ; 6,5 ; 6)
- 4- Cánula orotraqueal, nasotraqueal y pinzas de Magill



| | | |
|--|--|---|
| Elaborado por Servicio de Cuidados Intensivos General (SCIG) | Guía de procedimiento asistencial: Manejo de vía aérea convencional y vía aérea difícil en el SCIG | Versión N° 2 –SCIG Elaborado Junio 2018 – Julio 2018 |
|--|--|---|

- 5- Guía maleable
- 6- Tubo flexible bougie para intubación difícil
- 7- Mascarilla laríngea de 2 tamaños de 2° generación y Fastrach
- 8- Videolaringoscopia
- 9- Fibrobroncoscopio
- 10- Combitubo
- 11- CanulaEVn° 14 y guía para intubación retrógrada
- 12- Set de cricotomía

VIII- DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO: TÉCNICA CONVENCIONAL

A. Pasos Previos

- Lavarse las manos o usar alcohol gel en casos de emergencia.
- Preparar equipos de Intubación (verificar Integridad del cuff del tubo endotraqueal) asimismo equipo de monitoreo (pulsioxímetro, capnógrafo).
- Organizar y designar roles a equipo de apoyo a procedimiento.
- Aspiración de secreciones orales previa al procedimiento
- Conectar paciente a monitor de oximetría de pulso.
- Ventilar con máscara facial previo a intubación, con oxígeno 100%, por 3-5 minutos.

B. Evaluación pre-intubación:

Principalmente se refiere a la valoración de posibilidad de vía aérea difícil, esto para las intubaciones electivas (cambio de tubo endotraqueal o intubación programada).

C. Anestesia y sedación previa a la Intubación:

- Si el paciente está alerta debe sedarse.
- Si el paciente tiene compromiso neurológico con sospecha de hipertensión endocraneana deben usarse relajantes musculares y de preferencia la secuencia de intubación rápida.
- Pacientes con depresión del nivel de conciencia no necesariamente requieren sedación, excepto aquellos con traumatismo encefálico o con enfermedad cerebrovascular.
- La anestesia local de la faringe posterior con xilocaína al 1-4% atenúa la respuesta vasovagal; ideal en pacientes con inestabilidad hemodinámica y/o hipertensión endocraneal.
- El uso de Ketamina permite una menor repercusión hemodinámica.
- Dosis bajas de midazolam en caso de pacientes coronarios o con inestabilidad hemodinámica a 2.5 mg ev.
- Si se sospecha de vía aérea difícil, obstrucción de vía aérea superior o síndrome apnea sueño evitar analgesia por riesgo de depresión neurológica al existir paro respiratorio por demora de procedimiento.

“SIEMPRE DEBE ASEGURARSE QUE TODO EL MATERIAL DEBA ESTAR PREPARADO PARA PROCEDER A SEDAR AL PACIENTE”.



| | | |
|--|--|---|
| Elaborado por Servicio de Cuidados Intensivos General (SCIG) | Guía de procedimiento asistencial: Manejo de vía aérea convencional y vía aérea difícil en el SCIG | Versión N° 2 –SCIG Elaborado Junio 2018 – Julio 2018 |
|--|--|---|

D. En emergencia la evaluación completa pre-intubación puede prescindirse.

E. Técnica propiamente dicha

Posición del Paciente: ALINEAR LOS 3 EJES: LARINGEO CON FARINGEO 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 pediátricos hasta los 8 años colocar almohadilla a nivel de cintura escapular debajo de hombros. En caso de pacientes obesos la posición ramping (conducto auditivo externo alineado con angulación de esternón) proporciona una mejor visión de las estructuras respiratorias. De ser tolerado colocar al paciente con leve inclinación hacia arriba 20 – 30 °.
3. Asegúrese de colocar los materiales médicos necesarios en un campo estéril a la cabecera del paciente.
4. 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 N° 1)**
5. Mantener la oxigenación y ventilación del paciente con ventilación manual al 100% (Dos operadores) 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.
6. Avisar a la enfermera que coloque la sedación correspondiente si amerita.
7. No es necesario comprimir cartilago cricoides contra cuerpo vertebral (maniobra de Sellick's) esta maniobra se emplea para evitar la regurgitación pasiva del contenido intestinal y no para visualizar las cuerdas vocales.
8. Coger el laringoscopio con la mano izquierda y abrir la boca con la mano derecha. **(Ver ANEXO N° 2)**
9. Insertar la hoja del laringoscopio por el lado derecho de la boca hasta la base de la lengua, luego ubicarla al lado izquierdo.
10. 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. **(Ver Fig ANEXO N° 3)**
11. Con la hoja en su lugar el operador debe levantar el laringoscopio hacia adelante en un ángulo de 45 grados con la horizontal para exponer las cuerdas vocales. Este es el momento de colocar la lidocaína en spray con dirección a la vía aérea.
12. Tomar el tubo 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.
13. El tubo endotraqueal se coloca a través de las cuerdas vocales hasta que el cuff desaparezca de la vista estando las cuerdas abiertas, si el paciente está ventilando espere que habrá las cuerdas.
14. El cuff es inflado con el aire suficiente para prevenir fugas cuando sea ventilado con el respirador manual. Verificar presión de cuff 20 - 30 mmHg.
15. Asegurarse que el tubo está en vía aérea con la evaluación con señal de onda de capnografía adecuada, evaluaciones clínicas y con una radiografía de tórax. (Tubo endotraqueal debe estar en la columna de aire).



| | | |
|--|--|---|
| Elaborado por Servicio de Cuidados Intensivos General (SCIG) | Guía de procedimiento asistencial: Manejo de vía aérea convencional y vía aérea difícil en el SCIG | Versión N° 2 –SCIG Elaborado Junio 2018 – Julio 2018 |
|--|--|---|

F. SECUENCIA RÁPIDA DE INTUBACIÓN

| Secuencia rápida de intubación | | |
|--|---|--|
| 1- Planificación y preparación previas | 10 min | |
| 2- Preoxigenación | 3 min | Fase de pre-inducción 5 minutos |
| 3- Premedicación | A los 2 minutos de la preoxigenación (demora 3 min) | |
| 4- Parálisis e hipnosis simultánea | 0 min | Fase de apnea 1 minuto |
| 5- Posición del paciente | 20 seg | |
| 7-Laringoscopia directa | 45 seg | |
| 8- Paso y comprobación del tubo endotraqueal | 1 minuto (inicio de ventilación manual) | |

❖ PREMEDICACIÓN (3').

Inhibir la respuesta de estimulación orofaríngea producida durante la laringoscopia y el paso de TET. Para disminuir estas respuestas podemos realizar las siguientes maniobras: utilización de premedicación, inducción adecuada, maniobras de laringoscopia suaves y acortar el tiempo de estímulo.

| FARMACO | DOSIS – COMENTARIOS |
|---------------|--|
| Fentanilo | 1-3 ug/kg Importante efecto analgésico, efecto vagotónico que se potencia con el uso de propofol. Permite disminuir la dosis de fármacos de inducción. |
| Remifentanilo | 1-1,25ug/kg |
| Esmolol | 0,2-0,5 mg/kg |
| Lidocaina | 1,5 mg/kg Disminuye la resistencia de las vías respiratorias y disminuye la PIC, indicado en pacientes con broncoespasmo y patología con hipertensión intracraneal (hematoma epidural, hemorragia cerebral, etc.) |
| Atropina | 0,02 mg/kg-dosis mínima 0,1mg Utilizado para disminuir efectos vagotónicos de la laringoscopia en niños y en adultos en cuya inducción se |



| | | |
|--|--|---|
| Elaborado por Servicio de Cuidados Intensivos General (SCIG) | Guía de procedimiento asistencial: Manejo de vía aérea convencional y vía aérea difícil en el SCIG | Versión N° 2 –SCIG Elaborado Junio 2018 – Julio 2018 |
|--|--|---|

| | |
|--|---|
| | utiliza propofol. Disminuye las secreciones respiratorias |
|--|---|

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

- **HIPNÓTICOS:** Ninguno de ellos posee efectos analgésicos, necesidad de utilizar fármacos como premedicación.

| FARMACO | DOSIS-COMENTARIOS |
|------------------|---|
| Etomidato | 0,2-0,6 mg/kg Hipnosis 15-20", duración 5-15', no aumenta PIC, disminución discreta del metabolismo cerebral, no efecto crono-inotrópico (-), mioclonías (desaparecen con BZD o fentanilo). |
| Midazolam | 0,1-0,3 mg/kg Hipnosis 30-50", duración 15-30', disminuye el flujo cerebral y la PIC, hipotensión importante en pacientes ancianos y con depleción de volumen. |
| Propofol | 2-5 mg/kg Hipnosis 30-60", duración 5', disminución de PIC con disminución de perfusión cerebral, caída de 30% de TA en pacientes ancianos e hipovolémicos, efecto inotrópico (-), efecto vagotónico (bradicardia). Usar con precaución en: hipotensos, cardiópatas-FE disminuida, fármacos bradicardizantes. |
| ketamina | 1,5-3 mg/kg (2 mg/kg) Hipnosis 45-65", duración 5-15', hipnosis con intensa actividad del sistema límbico (disociativa), aumento de PIC y PIO, estimulación simpática (HTA taquicardia...), efecto bronodilatador. Contraindicado en: cardiopatía isquémica, HTA no controlada, psicosis mayor, TCE grave moderado. |

- **RELAJANTES MUSCULARES**

| FARMACO | DOSIS-COMENTARIOS |
|-----------------------|---|
| Succinilcolina | 1-1,5 mg/kg BNM despolarizante, acción ultracorta (1'-5') Precauciones: aumento de PIC, fasciculaciones, aumento de niveles de potasio sérico, aumento de presión intragástrica. Contraindicado en: enfermedades neuro-musculares congénitas, síndrome de denervación (+10d), grandes quemados (fase tardía), politraumatizado con |



| | | |
|--|--|---|
| Elaborado por Servicio de Cuidados Intensivos General (SCIG) | Guía de procedimiento asistencial: Manejo de vía aérea convencional y vía aérea difícil en el SCIG | Versión N° 2 –SCIG Elaborado Junio 2018 – Julio 2018 |
|--|--|---|

| | |
|--------------------|--|
| | afectación muscular severa y antecedentes familiares o personales de hipertermia maligna. |
| Rapacuronio | 1,5 mg/Kg BNM no despolarizante, acción corta (1'-10') No usar más de 2 o 3 bolos, no utilizar en perfusión (efecto acumulativo). Recomendado por FDA para SRI. |
| Rocuronio | Parálisis en 60" con dosis de: 0,6 mg/kg si se asocia a propofol y 0,9-1,2 mg/kg asociado a cualquier otro hipnótico. BNM no despolarizante, acción intermedia (1'-25-35') |

IX- VERIFICACIÓN DE ADECUADA POSICIÓN DEL TUBO ENDOTRAQUEAL

- Confirmar por medio de onda de capnografía, medición del EtCO₂ (el cual disminuye progresivamente con cada ventilación de encontrarse el tubo endotraqueal en esófago).
- 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 una adecuada 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.

X- COMPLICACIONES

-Complicaciones durante Intubación

- Injuria de médula espinal
- Aspiración
- Daño de piezas dentales
- Abrasiones corneales
- Perforación o laceración de faringe, laringe y tráquea
- Dislocación de cartilago aritenoides
- Epistaxis
- 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



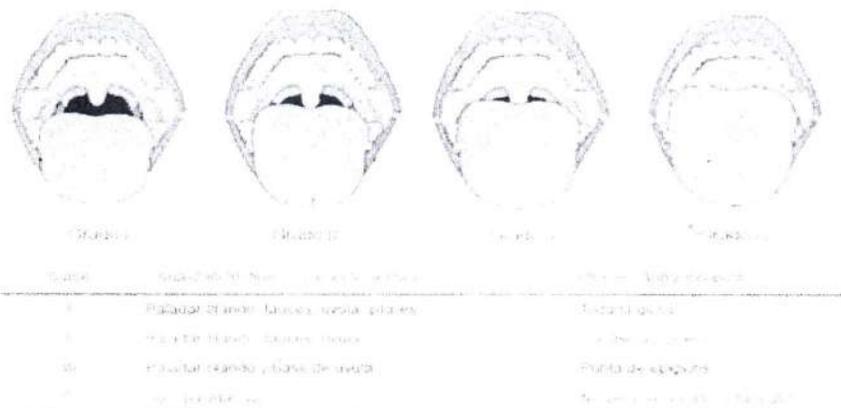
| | | |
|--|--|---|
| Elaborado por Servicio de Cuidados Intensivos General (SCIG) | Guía de procedimiento asistencial: Manejo de vía aérea convencional y vía aérea difícil en el SCIG | Versión N° 2 –SCIG Elaborado Junio 2018 – Julio 2018 |
|--|--|---|

- Ruptura del cuff
- Intubación esofágica

XI-DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO CUANDO FALLA TECNICA CONVENCIONAL: MANEJO DE LA VIA AEREA DIFICIL

12.1. VALORACIÓN DE LOS FACTORES PARA UNA INTUBACIÓN DIFÍCIL:

- Presencia de posible daño a la columna cervical, trauma facial o sangrado nasal, oral o faríngeo.
- Presencia de cirugía previa o cicatrices de cara o cuello de otra índole.
- Limitación de la apertura de la boca debido a enfermedad de la articulación temporomaxilar, dermatomiositis.
- Micrognatia
- La clase en la clasificación de Mallampati. Se basa en las estructuras anatómicas vistas durante la apertura bucal máxima voluntaria realizada por el paciente. Se clasifican desde la clase I a la clase IV. A mayor clase mayor dificultad de visualización
- 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 valoran 4 grados según la visualización de las estructuras faríngeas (úvula, pilares y/o paladar blando):
 - Clase I visión de úvula, garganta, paladar blando y pilares amigdalinos.
 - Clase II pilares amigdalinos no visibles.
 - Clase III sólo paladar blando, no se ve la pared faríngea posterior.
 - Clase IV sólo paladar duro.



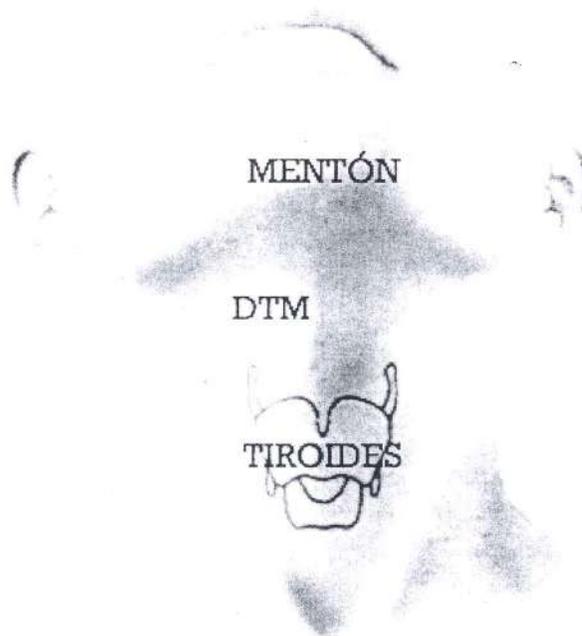
- Cuello corto y/o extensión de cuello limitada debido a artritis, etc.
- Escala de Patil-Aldrete o distancia tiromentoniana

Valora la distancia que existe entre el cartílago tiroides (escotadura superior) y el borde inferior del mentón, en posición sentada, cabeza extendida y boca

| | | |
|--|--|---|
| Elaborado por Servicio de Cuidados Intensivos General (SCIG) | Guía de procedimiento asistencial: Manejo de vía aérea convencional y vía aérea difícil en el SCIG | Versión N° 2 –SCIG Elaborado Junio 2018 – Julio 2018 |
|--|--|---|

cerrada. Sensibilidad alrededor de 60%, especificidad de 65%, valor predictivo positivo de un 15%.

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



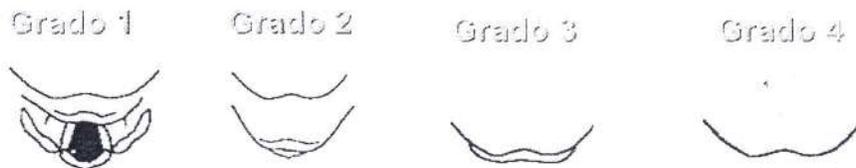
- Se puede combinar también la clasificación de Mallampati y la distancia tiromental para determinar el grado de dificultad de la intubación. A mayor clase de Mallampati y a distancia tiromental más corta, más dificultosa, pudiendo llegar a una visualización de grado IV de Cormack.

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. Sólo 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).



Laringoscopia : Cormack-Lehane .



- **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 de un 80%, especificidad de 85% y valor predictivo positivo de 27%.

- Clase I. Más de 13 cm
- Clase II. De 12 a 13 cm
- Clase III. De 11 a 12 cm
- Clase IV. Menos de 11 cm

Distancia esternomentoniana (Prueba de Savva)



Figura 1-4. Distancia esternomentoniana.

Distancia interincisivos.-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.

- Clase I. Más de 3 cm
- Clase II. 2.6 a 3 cm

| | | |
|--|--|---|
| Elaborado por Servicio de Cuidados Intensivos General (SCIG) | Guía de procedimiento asistencial: Manejo de vía aérea convencional y vía aérea difícil en el SCIG | Versión N° 2 –SCIG Elaborado Junio 2018 – Julio 2018 |
|--|--|---|

- Clase IV. De 2 a 2.5 cm
 - Clase IV. Menos de 2 cm
- **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
 - **Predictor de vía aérea difícil Score MACOCHA.**Puntaje >3 pts predice vía aérea difícil.

| FACTORES | PUNTAJE |
|--|-----------|
| Factores Relacionados al Paciente | |
| Mallampati III ó 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 (SpO ₂ <80%) | 1 |
| Factores relacionados al operador | |
| No Anestesiólogo (no entrenado) | 1 |
| TOTAL | 12 |

12.2. EVALUACIÓN DE LA VÍA AÉREA

| Examen de vía aérea (GUÍA ASA 2003) | Elemento a buscar |
|---|---|
| Historia previa de vía aérea | |
| Largo de incisivos superiores | Relativamente largos |
| Relación de incisivos superiores e inferiores durante la oclusión normal de mandíbula | Incisivos superiores prominentes en relación a inferiores |
| Relación de incisivos superiores e inferiores durante la protrusión voluntaria | Incisivos inferiores prominentes en relación a superiores |
| Distancia interincisivos (apertura oral) | Menor a 3 cms |
| Visibilidad de la úvula (Mallampati) | Mallampati mayor a II |
| Forma del paladar | Muy alto o muy bajo |
| Espacio mandibular | Duro, ocupado por masa, etc. |
| Distancia tiromentoniana | Menor a 3 traveses de dedo |
| Largo del cuello | Corto |
| Grosor del cuello | Grueso |



| | | |
|--|--|---|
| Elaborado por Servicio de Cuidados Intensivos General (SCIG) | Guía de procedimiento asistencial: Manejo de vía aérea convencional y vía aérea difícil en el SCIG | Versión N° 2 –SCIG Elaborado Junio 2018 – Julio 2018 |
|--|--|---|

| | |
|---------------------------------------|--|
| Rango de movilidad de cabeza y cuello | Paciente no puede flexionar o extender la cabeza |
|---------------------------------------|--|

12.3. PREDICCIÓN DE LA VENTILACIÓN DIFÍCIL

La regla nemotécnica es “**OBESE**”:

O-Obesidad: índice de masa >30 kg.m-2.

B-Barba.

E-Edentación.

S-SAOS o historia de ronquidos diarios.

E-Edad > 55 años

PREDICCIÓN DE VÍA AÉREA DIFÍCIL

| Factor de riesgo | Valor | Variable |
|--|-----------------------------|----------|
| Historia de intubación difícil | No | 0 |
| | Si | 10 |
| Patología asociada a intubación difícil | No | 0 |
| | Si | 5 |
| Síntomas de obstrucción de vía aérea o ≥ 2 criterios de ventilación difícil | No | 0 |
| | Si | 3 |
| Apertura oral y subluxación mandibular | ≥ 5 cm o luxación > 0 | 0 |
| | 3,5 - 5 cm y/o luxación = 0 | 3 |
| | < 3,5 cm y/o luxación < 0 | 13 |
| Distancia tiromentoniana | $\geq 6,5$ cm | 0 |
| | < 6,5 cm | 4 |
| Máximo rango de movimiento de cabeza y cuello | > 100° | 0 |
| | $\pm 90^\circ$ | 2 |
| | < 80° | 5 |
| Clase de Mallampati | 1 | 0 |
| | 2 | 2 |
| | 3 | 6 |



| | | |
|--|--|---|
| Elaborado por Servicio de Cuidados Intensivos General (SCIG) | Guía de procedimiento asistencial: Manejo de vía aérea convencional y vía aérea difícil en el SCIG | Versión N° 2 –SCIG Elaborado Junio 2018 – Julio 2018 |
|--|--|---|

| | | |
|--|---|---|
| | 4 | 8 |
|--|---|---|

SUMA TOTAL ≥ 11 = vía aérea difícil

12.4. DISPOSITIVOS PARA VENTILACION DIFÍCIL

12.4.1. MASCARILLA LARÍNGEA: Tubo que en su extremo proximal se asemeja a un tubo oro-traqueal, en su extremo distal termina en una proyección tipo mascarilla con un manguito inflable.



MASCARILLA LARINGEA CLÁSICA

VENTAJAS:

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

CONTRAINDICADO EN:

- Obstrucción de vía aérea superior
- Riesgo de aspiración de contenido gástrico
- Diátesis hemorrágica.

TÉCNICA DE INSERCIÓN:

- Cabeza de paciente en posición de olfateo, en extensión leve o en posición neutra, con collar cervical o fijación manual de columna cervical
- Se toma la mascarilla en forma de lápiz y se introduce dirigiéndola hacia el paladar duro; se progresa hasta toparse con la hipofaringe, deteniéndose en la entrada del esófago (ubicación definitiva); se procede a insuflar el manguito.

- Se corrobora observando los movimientos torácicos con la ventilación y la salida de CO2 en la espiración (capnografía). La elección del tamaño de la mascarilla laríngea, depende del peso del paciente. Recordar que no sella la vía aérea y por lo tanto puede haber aspiración de contenido gástrico.

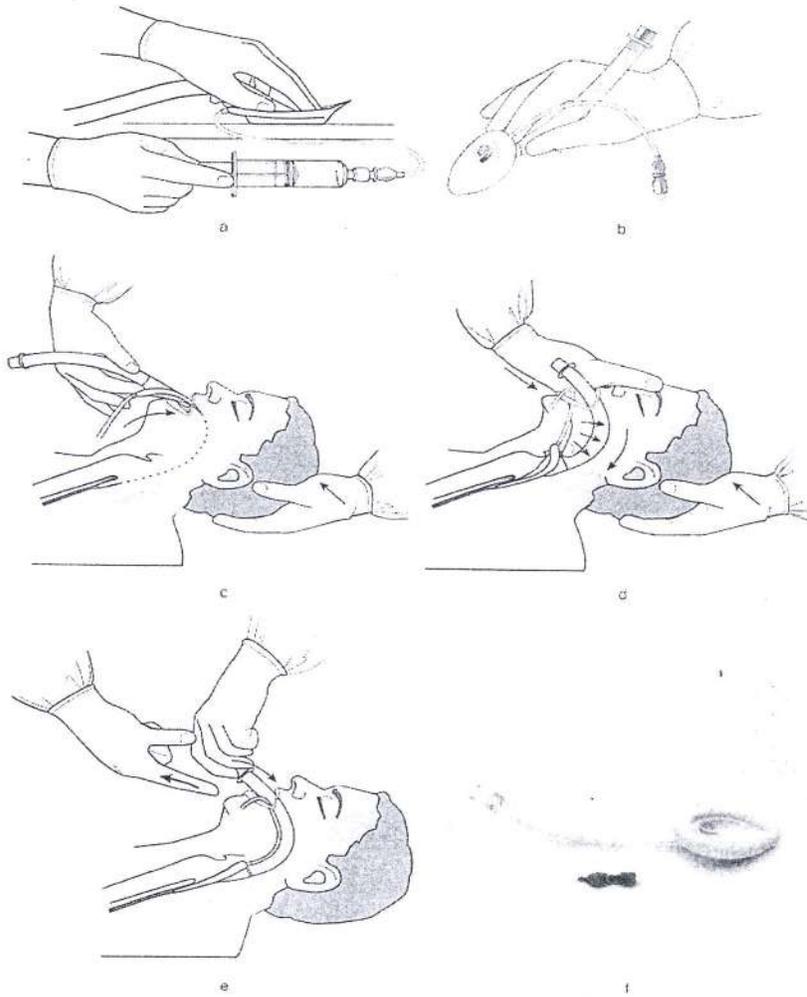


Tabla 1. Tamaños de ML.

| Tamaño | Volumen Inflado | Peso |
|--------|-----------------|--------------------------|
| 1 | 4 ml | Neonato < 5 kg |
| 1.5 | 7 ml | Bebe 5-10 kg |
| 2 | 10 ml | Niño 10-20 kg |
| 2.5 | 14 ml | Niño 20 - 30 kg |
| 3 | 20 ml | Adulto poco desarrollado |
| 4 | 30 ml | Adulto 50-70 kg |
| 5 | 40 ml | Adulto 70-100 kg |
| 6 | 50 ml | Adulto > 100 kg |



| | | |
|--|--|---|
| Elaborado por Servicio de Cuidados Intensivos General (SCIG) | Guía de procedimiento asistencial: Manejo de vía aérea convencional y vía aérea difícil en el SCIG | Versión N° 2 –SCIG Elaborado Junio 2018 – Julio 2018 |
|--|--|---|

12.4.2. TUBO ESOFÁGICO TRAQUEAL O COMBITUBO.: Es un tubo de doble lumen con los puños duales y profundidad de las señales de la inserción para ayudar el posicionamiento. Hay dos tamaños (37F y 41F) para los adultos pequeños y más grandes. El combitubo no se recomienda para pacientes de 4 pies altura. El tubo esofágico traqueal o combitube, el cual combina las funciones de un tubo endotraqueal convencional y un obturador esofágico.

CONTRAINDICACIONES

- Pacientes menores de 16 años
- Pacientes de menos de 150 cm de altura
- Pacientes con reflejos faríngeos intactos, independientemente de su estado de conciencia
- Pacientes con patología esofágica conocida, incluyendo la fístula traqueo-esofágica
- Pacientes que hayan ingerido sustancias cáusticas
- Pacientes con obstrucción de la vía aérea superior
- Pacientes con alergia al látex

TÉCNICA DE INSERCIÓN: La inserción puede realizarse de forma ciega o, preferiblemente, con la ayuda del laringoscopio, dirigiéndose en este caso a esófago bajo visión directa.

- Situar al paciente en posición supina con la cabeza en posición neutra (no en posición de olfateo).
- El operador situado preferentemente en un lado de la cabeza del paciente (esta posición es preferible a que el operador esté situado detrás de la cabeza del paciente) introduce el dedo pulgar y el índice de la mano introducida en la boca del paciente y abre la boca completamente.
- A continuación se introduce el Combitubo empujándolo contra la lengua, no contra el paladar, al tiempo que se hace un movimiento curvo suave y firme siguiendo una dirección dorso caudal hasta que el espacio entre los



| | | |
|--|--|---|
| Elaborado por Servicio de Cuidados Intensivos General (SCIG) | Guía de procedimiento asistencial: Manejo de vía aérea convencional y vía aérea difícil en el SCIG | Versión N° 2 –SCIG Elaborado Junio 2018 – Julio 2018 |
|--|--|---|

dos anillos pintados en el Combitube se encuentre a nivel de los dientes o de las encías.

- Se infla la línea 1 (balón faríngeo con el piloto de balón en color azul) con 85-100 ml de aire (40 a 85 ml en Combitubo 37 F o 100 ml en Combitube 41 F), pudiéndose apreciar como el Combitubo se sale algún centímetro, como ocurre a veces con la mascarilla laríngea. En casos urgentes está justificado llenar completamente el balón en un solo tiempo, pero en casos no urgentes es preferible llenarlo hasta 40 ml y después añadir aire de 10 en 10 ml (se ha descrito una relación lineal entre la talla del paciente y el volumen del balón faríngeo) hasta que no se aprecien pérdidas, evitando distender innecesariamente los tejidos.
- Se infla la línea 2 (balón traqueal con el piloto de balón en color blanco) con 10-15 ml de aire.
- Se ventila al paciente a través del tubo azul más largo (luz esofágica). Si la ventilación es adecuada se mantiene la ventilación por este tubo.
- Si no se escuchan ruidos respiratorios, ventilar al paciente a través del tubo claro más corto (luz traqueal), se ausculta los ruidos respiratorios y se observa el movimiento torácico. Si se cumple lo anterior, se continúa la ventilación por esta luz.
- En los pocos casos que la ventilación no es posible por ninguna de los dos luces, esto es debido a una excesiva introducción del balón orofaríngeo (tapando la glotis), en estos casos se saca el Combitubo unos tres centímetros y se trata de ventilar por la luz esofágica.
- Como métodos válidos para comprobar la ventilación podemos usar la auscultación bilateral y la ausencia de insuflación gástrica, la capnometría y los balones autoinflables, que al introducir el aire en tráquea volverán a inflarse libremente, y en cambio, al introducirlo en esófago no volverán a inflarse por el colapso de las paredes esofágicas.

COMPLICACIONES: Se describen traumatismos a nivel orofaríngeo, a nivel de la vía aérea y a nivel del esófago durante la inserción.

- Se ha informado de la lesión de tejidos blandos en relación principalmente con el balón faríngeo, y cuando se usa por tiempo prolongado es verosímil la aparición de edema de lengua que dificulte la extubación, posiblemente porque el balón faríngeo disminuye el retorno venoso y linfático de la zona, lo que implica un riesgo potencial de lesión del nervio lingual o trombosis venosa, que ha llevado a recomendar la monitorización de la presión del balón, aunque no se han establecido límites de seguridad.
- También existe riesgo de ruptura esofágica o perforación de seno piriforme durante la colocación, lo que puede relacionarse con una inserción traumática o con distensión tisular por los manguitos, ya sea por inflarlos excesivamente o por el uso de protóxido.
- En cualquier caso se recomienda su inserción cuidadosa, con la ayuda del laringoscopio cuando sea posible, sin emplear fuerza excesiva e inflando los manguitos sin superar los volúmenes recomendados por el fabricante.



| | | |
|--|--|---|
| Elaborado por Servicio de Cuidados Intensivos General (SCIG) | Guía de procedimiento asistencial: Manejo de vía aérea convencional y vía aérea difícil en el SCIG | Versión N° 2 –SCIG Elaborado Junio 2018 – Julio 2018 |
|--|--|---|

XII. REFERENCIAS

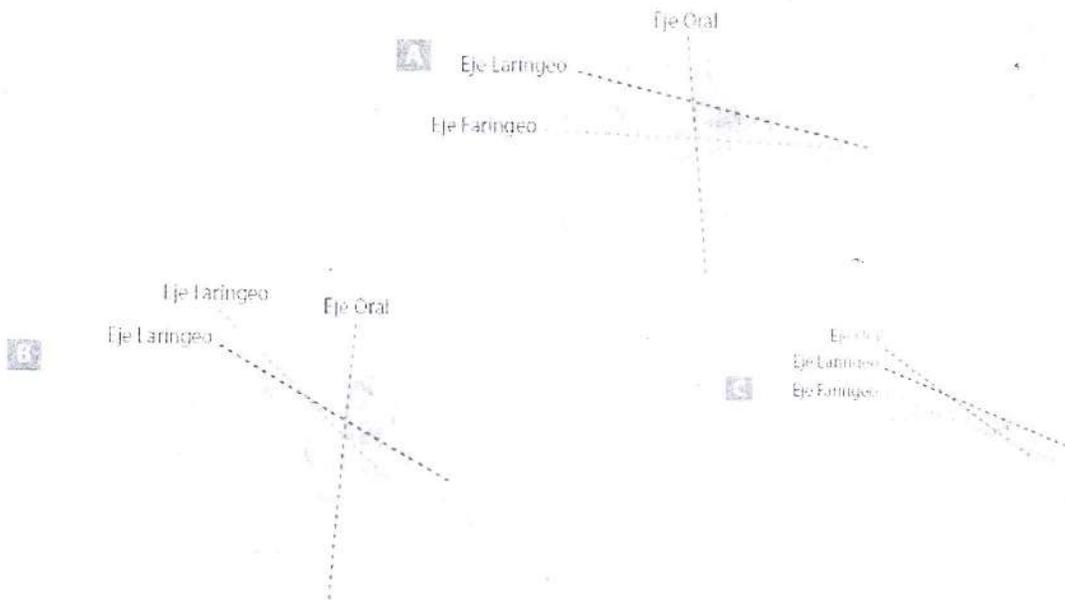
1. A. Higgs, B. A. McGrath, C. Goddard. Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults. *British Journal of Anaesthesia*. 120 (2) 323-352. 2018.
2. N. Chrimes. The Vortex: a universal high-acuity implementation tool for the emergency airway management. *British Journal of Anaesthesia*. 117 (S1) i20-i27. 2016.
3. C. Frerk, V. S. Mitchell, A. F. McNarry. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *British Journal of Anaesthesia*. 115 (6) 827-48. 2015.
4. Hall J., Schmidt G., Wood L. *Principles of Critical Care*. McGraw-Hill Second Edition México City 2015.
5. Civetta J., Taylor R., Kirby R. *Critical Care*. Lippincott-Raven Fifth Edition New York 2017.
6. E. Steward et al. Death and other complications of emergency airway management in critically ill adults. *Anesthesiology* 1995; 82: 367-376.
7. Cárdenas C. Roca G. *Tratado de Medicina Intensiva*. El Sevier. 2017. Capítulo 9. Páginas 49 – 52.
8. Christopher Kabrhel, M.D., Todd W. Thomsen, M.D., Gary S. Setnik, M.D., and Ron M. Walls, M.D. Orotracheal Intubation *Engl j med* 356;17 www.nejm.org april 26, 2007
9. Niforopolou, I. Antazopoulous. Video-laryngoscopes in the adult airway management: a topical review of the literature. *Acta Anaesthesiologica Scandinava*. 2010.
10. Mendoza F, Jaramillo C, Merchán A, Melgarejo I. Urgencias Cardiovasculares. Editorial Distribuna. Cuarta edición 2014. Capítulo 38. Página 515-536.
11. Charles G Durbin, Lluís Blanch. Respiratory Care Year in Review 2013: Airway Management, Noninvasive Monitoring, and Invasive Mechanical Ventilation. *Respiratory Care* April 2014.
12. Airway Pharmacology. Chapter 13. Airway management in Emergencies. Kovacs, G y Law, J.A. McGraw-Hill Companies. 2008.
13. Oxygen Delivery devices and Bag mask ventilation. Chapter 4. Airway management in Emergencies. Kovacs, G y Law, J.A. McGraw-Hill Companies. 2008.
14. Poveda Jaramillo R, et al. Secuencia rápida de intubación en cuidados intensivos. *Rev Colomb Anesthesiol*. 2012.
15. Emerg Med Clin N Am 2008; 26:977-1000 Mace, Elizabeth. Challenges and Advances in Intubation: Rapid Sequence Intubation. *Emerg Med Clin N Am* 2008; 26:1043-1068 Marco, Catherine A.
16. Airway adjuncts. *Emerg Med Clin N Am* 2008; 26: 1015-1027 McGill, John.
17. Airway Management in Trauma: An update. *Emerg Med Clin N Am* 2007; 25: 603-625 Pierre, Edgar et al.
18. Early Oriol-López SA, Hernández-Mendoza M, Hernández-Bernal CE, Álvarez-Flores AA. Valoración, predicción y presencia de intubación difícil. *Rev Mex Anest* 2009; 32:41-49.
19. J. Mathias Walz, Maksim Zayaruzny and Stephen Heard. Airway Management in critical illness. *CHEST* 2007; 131:608–620.



| | | |
|--|--|---|
| Elaborado por Servicio de Cuidados Intensivos General (SCIG) | Guía de procedimiento asistencial: Manejo de vía aérea convencional y vía aérea difícil en el SCIG | Versión N° 2 –SCIG Elaborado Junio 2018 – Julio 2018 |
|--|--|---|

XIII. ANEXOS

ANEXO N° 1: LOS TRES EJES

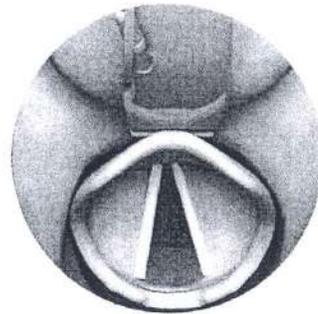
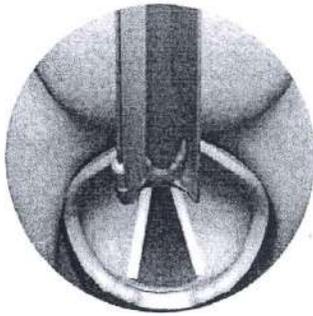
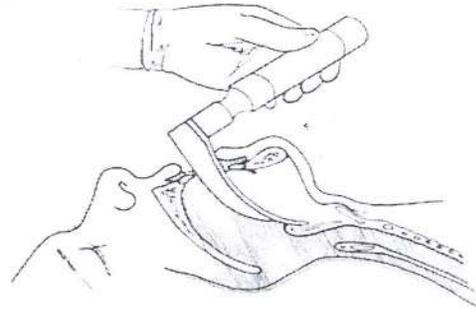
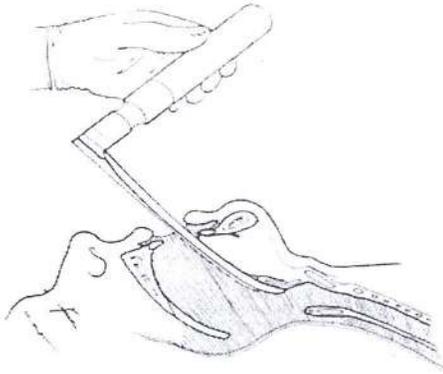


Alineación eje faríngeo con laríngeo

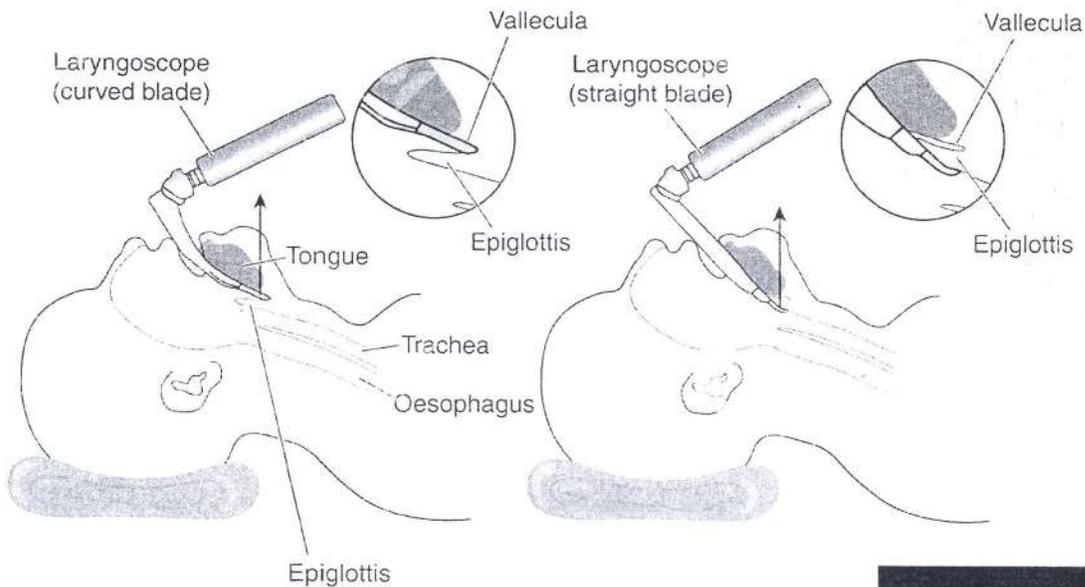
Alineación eje faríngeo-laríngeo con oral.

ANEXO N° 2: MANEJO DE LARINGOSCOPIO

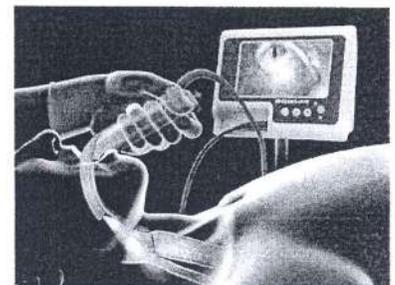




ANEXO N° 3: LARINGOSCOPIO Y SU RELACION CON LA EPIGLOTIS



VIDEOLARINGOSCOPIA



| | | |
|--|--|---|
| Elaborado por Servicio de Cuidados Intensivos General (SCIG) | Guía de procedimiento asistencial: Manejo de vía aérea convencional y vía aérea difícil en el SCIG | Versión N° 2 –SCIG Elaborado Junio 2018 – Julio 2018 |
|--|--|---|

ANEXO N° 4: ALGORITMOS DE MANEJO DE VÍA AÉREA EN CUIDADOS INTENSIVOS

INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL EN PACIENTE CRÍTICO

PRE-OXIGENACIÓN Y CHECKLIST

- Posición: cabeza inclinada hacia arriba si fuera posible
- Disponibilidad de capnógrafo
- Pre-Oxigenación: máscara facial, CPAP, VMNI, CBN
- Optimizar estabilidad hemodinámica previa
- Planificar acciones en caso de eventualidades

Anotar tiempo

PLAN A: INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL

Máximo tres intentos

- Oxigenación continua con CBN
- Oxigenar con mascarilla facial entre cada intento

Uso de bloqueantes neuromusculares
Videolaringoscopia o directa, uso de bougie
Manipulación laríngea externa

Éxito

Confirmar con onda de capnografía

Intento Fallido

Solicitar Ayuda

- Videolaringoscopia
- Solicitar set para vía aérea quirúrgica

Declarar Intubación Fallida

PLAN B/C: OXIGENACIÓN DE RESCATE

Dispositivo supra-glótico de segunda generación

Máscara facial con 2 operadores

ESPERAR, ANALIZAR, COMUNICAR

Opciones

- Despertar a paciente si fuera posible
- Esperar por operador más experto
- Intubar con dispositivo supra-glótico
- Solicitar set de vía aérea quirúrgica

Éxito

Máximo tres intentos en cada uno
Cambio de dispositivo/tamaño/operador
Solicitar set de vía aérea quirúrgica

Declarar no intubación, no oxigenación

PLAN D: VÍA AÉREA QUIRÚRGICA

Solicitar set de Cricotiroidectomía de Emergencia

- Extender el cuello
- Bloqueo neuromuscular
- Continuar oxigenación de rescate

SÓLO OPERADOR EXPERIMENTADO

Otras opciones de vía aérea quirúrgica

- Cricotiroidectomía percutánea
- Traqueostomía quirúrgica
- Traqueostomía percutánea

Experto: Un intento más si lo considera apropiado
Videolaringoscopia/Laringoscopia Directa
Máscara facial o dispositivo supra-glótico
Vía Aérea Quirúrgica



Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults. A. Higgs, B. A. McGrath, C. Goddard, J. Ranqasami. *British Journal of Anaesthesia*, 120 (2): 323e352 (2018)

NO INTUBACIÓN, NO OXIGENACIÓN EN PACIENTES CRÍTICOS ADULTOS

SOLICITAR AYUDA

Declarar situación como “no intubación, no oxigenación”

PLAN D: VÍA AÉREA QUIRÚRGICA

Extender el cuello

Asegurar bloqueo neuromuscular

Continuar oxigenación de rescate

Excluir fallas o bloqueos en el circuito de provisión oxígeno

CRICOTIROIDECTOMÍA CON BISTURÍ

Equipo: Bisturí Nro. 10 ó 20
Bougie (≤ 14 fr \emptyset)
Tubo (5.0 – 6.0 con cuff)

Identificación manual de membrana cricotiroides

- Membrana cricotiroides palpable
- Realizar incisión transversal a través de membrana cricotiroides
- Girar la hoja de bisturí 90° (con el borde cortante hacia los pies)
- Deslizar cuidadosamente el borde del bougie por el borde la hoja de bisturí hacia la tráquea
- Introducir el tubo adecuado lubricado a través de bougie hacia la tráquea
- Inflar el cuff, ventilar, confirmar posición adecuada con capnógrafo
- Asegurar tubo

Membrana Cricotiroides no palpable

- Hacer una incisión larga en línea media
- Diseccionar la piel y tejido blando con los dedos
- Identificar y estabilizar laringe
- Proceder con los pasos de membrana cricotiroides palpable mencionados.

SÓLO EXPERTOS ENTRENADOS

Otros tipos de vía quirúrgica

- Cricotiroidectomía sin bisturí
- Traqueostomía percutánea
- Traqueostomía percutánea

CUIDADO Y SEGUIMIENTO DE VÍA QUIRÚRGICA

- Aspiración de secreciones
- Maniobras de reclutamiento (verificar estabilidad hemodinámica)
- Monitorizar posibles complicaciones
- Revisar manejo e vía aérea quirúrgica
- Verificar plan de manejo de vía aérea con expertos.
- Documentar y completar alertas en vía aérea.

Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults. A. Higgs, B. A. McGrath, C. Goddard, J. Ranqasami. *British Journal of Anaesthesia*, 120 (2): 323e352 (2018)

ANEXO N°5: CHECK LIST PREVIO A INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL EN PACIENTE CRÍTICO



Intubation Checklist : critically ill adults – to be done with whole team present.

RCOA

| Prepare the patient | Prepare the equipment | Prepare the team | Prepare for difficulty |
|---|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Reliable IV / IO access <input type="checkbox"/> Optimise position <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sit-up? <input type="checkbox"/> Mattress hard <input type="checkbox"/> Airway assessment <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Identify cricothyroid membrane <input type="checkbox"/> Awake intubation option? <input type="checkbox"/> Optimal preoxygenation <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 3 mins or ETO₂ > 95% <input type="checkbox"/> Consider CPAP / NIV <input type="checkbox"/> Nasal O₂ <input type="checkbox"/> Optimise patient state <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fluid / pressor / inotrope <input type="checkbox"/> Aspirate NG tube <input type="checkbox"/> Delayed sequence induction <input type="checkbox"/> Allergies? <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ↑ Potassium risk? → avoid succinylcholinium | <input type="checkbox"/> Apply monitors <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> SpO₂ / waveform ETCO₂ / ECG / BP <input type="checkbox"/> Check equipment <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tracheal tubes x 2 – cuffs checked <input type="checkbox"/> Direct laryngoscopes x 2 <input type="checkbox"/> Videolaryngoscope <input type="checkbox"/> Bougie / stylet <input type="checkbox"/> Working suction <input type="checkbox"/> Supraglottic airways <input type="checkbox"/> Guedel / nasal airways <input type="checkbox"/> Flexible scope / Aintree <input type="checkbox"/> FONA set <input type="checkbox"/> Check drugs <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Consider ketamine <input type="checkbox"/> Relaxant <input type="checkbox"/> Pressor / inotrope <input type="checkbox"/> Maintenance sedation | <input type="checkbox"/> Allocate roles <small>One person may have more than one role.</small> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Team Leader <input type="checkbox"/> 1st Intubator <input type="checkbox"/> 2nd Intubator <input type="checkbox"/> Cricoid force <input type="checkbox"/> Intubator's assistant <input type="checkbox"/> Drugs <input type="checkbox"/> Monitoring patient <input type="checkbox"/> Runner <input type="checkbox"/> MILS (if indicated) <input type="checkbox"/> Who will perform FONA? <input type="checkbox"/> Who do we call for help? <input type="checkbox"/> Who is noting the time? | <input type="checkbox"/> Can we wake the patient if intubation fails? <input type="checkbox"/> Verbalise "Airway Plan is:" <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Plan A: Drugs & laryngoscopy <input type="checkbox"/> Plan B/C: Supraglottic airway Face-mask Fiberoptic intubation via supraglottic airway <input type="checkbox"/> Plan D: FONA Scalpel bougie-tube <input type="checkbox"/> Does anyone have questions or concerns? |

Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults. A. Higgs, B. A. McGrath, C. Goddard, J. Ranqasami. *British Journal of Anaesthesia*, 120 (2): 323e352 (2018)

