

CORONAVIRUS COVID-19

PROCEDIMIENTOS EN EMERGENCIAS: MANEJO DE LA VÍA AÉREA CON EL USO DE GUIA DE ESCHMANN PARA LA INTUBACIÓN

Ministerio de
Salud



GOBIERNO DE
LA PAMPA



PROCEDIMIENTOS EN EMERGENCIAS: MANEJO DE LA VÍA AÉREA CON EL USO DE GUIA DE ESCHMANN PARA LA INTUBACIÓN



Los equipos que asisten a pacientes con enfermedad por COVID-19 tienen un alto riesgo de contraer la infección, por lo cual, deben recordar sostener las medidas de protección personal de acuerdo con el nivel de exposición.

Procedimientos sobre la vía aérea como la ventilación con dispositivo bolsa válvula máscara y la intubación endotraqueal, tienen un riesgo particularmente elevado de aerosolización. Si es imperiosa la necesidad de instrumentar la vía aérea, es recomendable que el procedimiento sea realizado por el personal que cuente con el mayor entrenamiento y que además se extremen las medidas de protección.

Antes de comenzar cualquier maniobra de reanimación, por más urgente que sea, se deberá demorar el tiempo necesario para vestirse adecuadamente con su EPP.

En el contexto actual del COVID 19, los equipos de salud del primer nivel de atención deberán procurar, por un lado, la adquisición de destrezas y habilidades que permitan resolver las emergencias más frecuentes y, por el otro, mantener un elevado nivel de alerta para minimizar el riesgo de exposición.

A continuación, describiremos los procedimientos para la reanimación y estabilización de pacientes que nos permitan resolver las emergencias, haciendo énfasis en las destrezas y habilidades necesarias para un adecuado manejo de la vía aérea y la ventilación.

En este capítulo, repasaremos los procedimientos que nos faciliten la intubación orotraqueal con el empleo de bujías elásticas.



EMPLEO DE GUÍAS ELÁSTICAS PARA INTUBACIÓN

Las bujías, guías elásticas para intubación orotraqueal o guía de Eschmann son dispositivos que se utilizan para facilitar el manejo avanzado de la vía aérea cuando ésta supone o presenta ciertas dificultades (por ejemplo, cuando se prevé una intubación dificultosa o cuando no logra visualizarse óptimamente la epiglotis durante la laringoscopia directa).

Estas guías elásticas están hechas de resinas poliméricas de poliéster (flexibles), miden aproximadamente 60-70 cm de longitud, tienen marcas para medición y además presentan una angulación distal y punta atraumática.

La intubación orotraqueal es un procedimiento que requiere destrezas y habilidades que se consiguen con una práctica constante y tras tiempo de experiencia.

La guía de Eschmann es una excelente herramienta cuando se presenta una vía aérea difícil o cuando el operador no tiene una práctica frecuente en el manejo avanzado de la vía aérea.

Principal utilidad → cuando las cuerdas vocales no pueden ser visualizadas por laringoscopia directa.



Lista de cotejo (Check list):

MESA DE INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL CON GUÍA DE ESCHMANN CHECK LIST	
N°	Dispositivo o Insumo
1	Tubo endotraqueal con balón (TET) # 5-5,5-6-6,5-7-7,5-8
2	Guía de Eschmann
3	Laringoscopio Adulto
4	Sistema de Aspiración
5	Filtro HMEF
6	Jeringa 10 ml
7	Lubricante (lidocaína en gel)
8	Gasas
9	Tela adhesiva
10	Venda tipo cambric
11	Guantes no estériles (látex-nitrilo-vinilo)
12	Campo o compresa
13	Dispositivo Bolsa-Válvula-Máscara (BVM) tipo Ambu ®
14	Estetoscopio
15	Sistema de suministro de oxígeno
16	Oxímetro de pulso
17	Drogas sedo analgésicas y paralizantes



Secuencia del procedimiento de **intubación orotraqueal con empleo de la guía de Eschmann** (paso a paso):

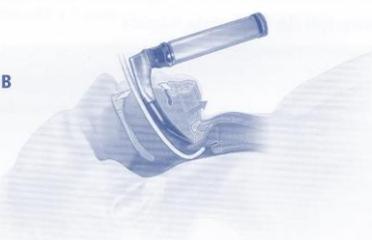
1. Procure en todo momento que la práctica esté supervisada, para evitar exposiciones innecesarias y, a su vez, realizar un seguimiento del paso a paso de cada acción (check list).
2. Realice el lavado de manos y proceda a la colocación del EPP.
3. Compruebe la disponibilidad de todos los materiales y equipos.
4. Seleccione el tamaño adecuado de TET a utilizar.
5. Revise que el tubo orotraqueal se encuentre en condiciones de esterilidad y no esté dañado. Verifique que su luz esté libre.
6. Tome con su mano dominante una jeringa de 10 ml y retraiga el émbolo hasta obtener 10 ml de aire. A continuación, infle el balón a través de la válvula del balón del TET. Observe si existe pérdida de aire y luego desinfe completamente el balón.
7. Coloque lidocaína gel sobre el balón del TET y la punta de la guía de Eschmann.
8. Compruebe el correcto funcionamiento del laringoscopio. Elija la rama correspondiente y colóquela en el mango de laringoscopio. Asegúrese de que se encienda el foco y que la iluminación es adecuada. Tenga siempre disponibles baterías (pilas) para reemplazar y siempre que sea posible, un laringoscopio adicional.
9. Evalúe los predictores para intubación dificultosa.
10. Compruebe que esté disponible los elementos para aspiración (aspirador manual o central) y para ventilación con presión positiva (dispositivo BVM).
11. Preoxigene al paciente.
12. Administre un medicamento inductor o sedante y a continuación un agente relajante (parálisis) → esta instancia podrá obviarse en paro cardiorrespiratorio. Utilice preferiblemente drogas de inicio rápido y de tiempo de acción corto, como **midazolam** y **succinilcolina**. El bloqueo neuromuscular (succinilcolina) además ayuda a evitar la tos y de esa manera disminuir la posibilidad de aerosolización.



La complicación más peligrosa de usar sedantes y agentes bloqueantes neuromusculares es la imposibilidad de establecer una vía aérea. Si la colocación del DSG no tiene éxito (lo cual es poco frecuente, ya que se logra conseguir una inserción eficaz en el 95% de los casos), el paciente debe ser ventilado con un dispositivo de máscara y bolsa de ventilación hasta que se resuelva la parálisis, y por ello no se suelen utilizar drogas de efecto prolongado.

Ver anexo 2 → esquemas recomendados para sedación y parálisis previa a intubación ET.

13. Una vez que el paciente se encuentre sedado y relajado, proceda a realizar la laringoscopia
14. Sostenga el laringoscopio con la mano izquierda.
15. Inserte la rama del laringoscopio por el lado derecho de la boca del paciente desplazando la lengua hacia la izquierda.
16. Realice la laringoscopia e identifique la epiglotis. A continuación, intente visualizar las cuerdas vocales. Si no logra visualizar las cuerdas vocales, la guía de Eschmann le facilitará acceder a la laringe pasándola a través de la epiglotis de manera "ciega" (aquí reside su gran utilidad).
17. Con el laringoscopio en su lugar, inserte la guía de Eschmann con su curvatura apuntando hacia arriba pasando la epiglotis (punta angulada orientada anteriormente). La angulación distal de la guía permite deslizarse por la cara laríngea de la epiglotis, en la línea media, hasta atravesar las cuerdas vocales.

 <p>A</p>	 <p>B</p>	 <p>C</p>
<p>A- La guía de Eschmann se lubrica y se dirige posteriormente hacia la epiglotis con la punta angulada dirigida anteriormente.</p>	<p>B- Se desliza bajo la epiglotis y se pasa a través de la glotis de manera ciega hacia la tráquea.</p>	<p>C- La ubicación de la guía en la tráquea se confirma al sentir cómo la punta distal de la guía golpea los anillos traqueales.</p>

Esquema de utilización de Guía de Eschmann.



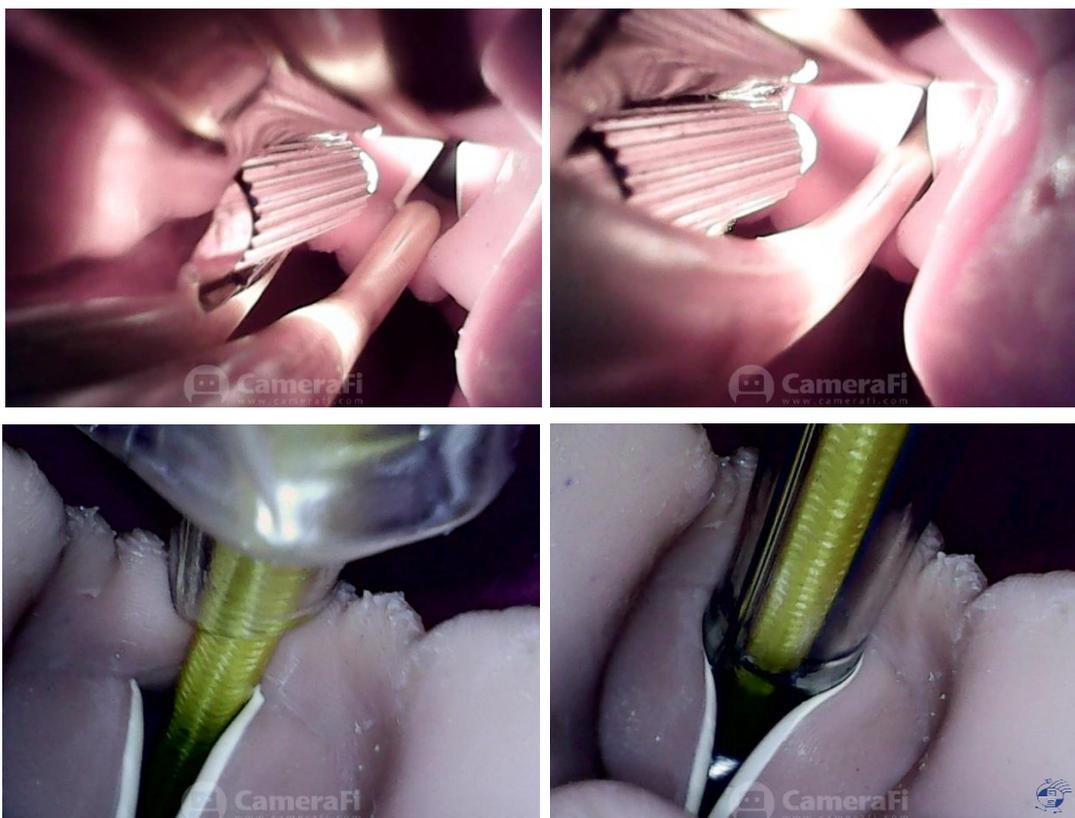


Imagen de laringoscopia.

Arriba: Se observa la rama curva del laringoscopio con su sistema de iluminación y el extremo de la guía de Eschmann avanzando y luego atravesando las cuerdas vocales.
Abajo: Extremo proximal del tubo endotraqueal progresando a través de la guía elástica y luego en el momento de atravesar las cuerdas vocales.

La posición correcta en la tráquea está indicada por tres signos:

1. una sensación «escalonada» del extremo distal de la guía al deslizarse sobre los anillos traqueales (en 90 % de los casos);
2. el atrapamiento de la guía a aproximadamente 45-50 cm (cuando el tubo se atasca en el árbol bronquial);
3. la rotación de la misma al penetrar en un bronquio (el tubo rota a la derecha o a la izquierda cuando ingresa al bronquio);

Ninguno de estos hallazgos se obtiene si la guía de Eschmann entra al esófago.

18. Seguidamente, deslice el tubo endotraqueal sobre la guía, bajo laringoscopia, hasta introducirlo en la laringe.
19. Sosteniendo el tubo orotraqueal firmemente, retire la bujía.
20. Infle el balón del tubo y verifique su correcto posicionamiento.
21. Coloque un filtro HMEF.



Los filtros HMEF son dispositivos intercambiadores de calor y humedad con una capa filtrante de celulosa y fabricados de material electroestático. Poseen baja resistencia para el flujo aéreo, lo que minimiza el trabajo respiratorio del paciente. La membrana electrostática filtrante impide el paso de fluidos contaminados y tienen alta capacidad de retención vírica.

22. Conecte el dispositivo BVM y proceda a ventilar:

- ✓ Asegúrese de que el equipo de reanimación esté conectada a una fuente de oxígeno y regúlelo a 15 lts/min.
- ✓ Insufle aproximadamente la mitad de la capacidad del equipo de reanimación a un ritmo de 10 insuflaciones por minuto.
- ✓ “Bolsee” cada 6 segundos para administrar la ventilación en 1,5-2,0 segundos, (administre 1 ventilación cada 6 segundos).
- ✓ Valore la elevación y descenso del pecho de forma simétrica y suave para asegurarse que el volumen corriente es el adecuado (recuerde que la ventilación debe ser suave para minimizar la aerosolización de secreciones).
- ✓ Ausculte los sonidos respiratorios.
- ✓ Monitoree la concentración de oxígeno con el oxímetro de pulso.

23. Observe los movimientos torácicos, y ausculte la entrada de aire en ambos campos pulmonares.

24. Fije el tubo y coloque gasas alrededor del mismo, dentro de la boca, para retener secreciones pesadas.

25. Coloque un oxímetro de pulso y monitoree los niveles de oxigenación (el uso del oxímetro de pulso puede ser de utilidad para determinar la necesidad de una vía aérea definitiva, su urgencia y también para valorar la efectividad de la vía aérea establecida).

26. La asistencia ventilatoria continua se apoya en el uso de sedación suplementaria, analgésicos o relajantes musculares, según esté indicado (anestésicos, sedantes o bloqueantes neuromusculares).

27. La guía de Eschmann es reutilizable. Dispóngala junto con el laringoscopio, mandril y demás elementos en un recipiente apropiado para descontaminarlas y luego proceder a desinfección de alto nivel.



La manipulación de la vía aérea de un paciente infectado es una de las instancias con mayor posibilidad de contagio por parte del operador.

Durante la ventilación manual con máscara, DGS o intubación orotraqueal se produce la cercanía entre la vía aérea del paciente y del operador, con la posibilidad de aerosolización de microgotas de saliva.



ANEXO 1: FOTOGRAMAS UTILIZACIÓN DE GUÍA DE ESCHMANN PARA INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL



1- Higiene de manos con alcohol en gel.



2- Colocación del equipo de protección personal (EPP).



3- Mesa de vía aérea (Intubación endotraqueal).



4- Preoxigenación.



5- Preparación del laringoscopio, TET y Guía de Eschmann.



6- Administración de drogas.





7- Reposicionamiento del paciente.



8- Laringoscopia.



9- Introducción de la Guía de Eschmann.



10- Introducción del TET en la guía de Eschmann.



11- Intubación orotraqueal a través de la guía.



12- Retirada de la guía de Eschmann.



13- Inflado del balón del TET.



14- Colocación del filtro HMEF al dispositivo BVM.



15- Conexión de BVM al TET y verificación de la ventilación.



16- Auscultación.



17- Fijación del TET.



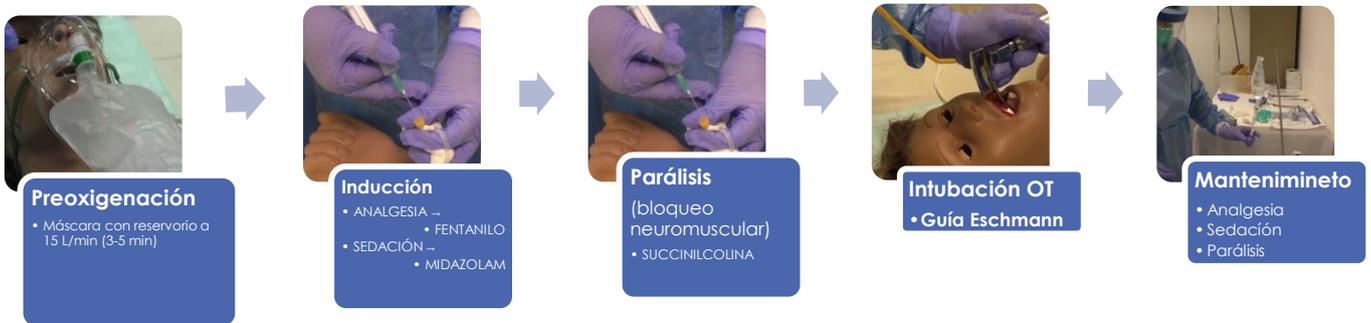
18- Retirada del EPP.



19- Higiene de manos.

 <http://fundacionbancopampa.com.ar/covid-19-manejo-de-pacientes/> 

Secuencia de Intubación Rápida.



ANEXO 2: DROGAS SEDANTES, ANALGÉSICAS Y BLOQUEANTES NEUROMUSCULARES

DROGAS UTILIZADAS PARA SECUENCIA DE INTUBACIÓN RÁPIDA Y MANTENIMIENTO SEDOANALGESICO (Intubación Orotraqueal e Inserción de Dispositivos Supraglóticos)				
INDUCCIÓN (SEDOANALGESIA)				
Droga	Presentación	Dosis	Efecto	Comentario
Fentanilo	Ampolla de 250 mcg en 5 mL [1mL → 50 mcg]	1-2 mcg/Kg (~70 kg → 70-140 mcg)	<u>Inicio:</u> 1-2 min <u>Máximo:</u> 3-4 min <u>Duración:</u> 10-15 min	Agente analgésico. Administrar hipnóticos luego.
Midazolam	Ampolla de 15 mg en 3 mL [1ml → 5 mg]	0,1-0,2 mg/Kg (~70 kg → 7-14 mg)	<u>Inicio:</u> 30 seg -2 min <u>Máximo:</u> 3-10 min <u>Duración:</u> 15 min	Agente hipnótico. Precaución Hipotensión (paciente hemodinamicamente estable).
Ketamina	Ampolla de 500 mg a reconstituir en 5 mL [1mL → 100 mg] Diluir 1 mL de esa [] en 10 mL de Sol. Fis. → [1ml → 10 mg]	1-2 mg/Kg (~70 kg → 70-140 mg)	<u>Inicio:</u> 20 seg <u>Máximo:</u> 60 seg <u>Duración:</u> 5-10 min	Agente hipnótico. No utilizar en HTA severa. Muy útil en broncoespasmo.
Propofol	Ampolla de 200 mg en 20 mL [1mL → 10 mg]	1,0-2,5 mg/Kg (~70 kg → 70-175 mg)	<u>Inicio:</u> 20 seg <u>Máximo:</u> 120 seg <u>Duración:</u> 5-10 min	Agente inductor. No utilizar en hipotensión.
Etomidato*	Ampolla de 20 mg en 10 mL [1mL → 2 mg]	0,2-0,4 (0,3) mg/Kg (~70 kg → 14-28 mg)	<u>Inicio:</u> 30 seg <u>Máximo:</u> 60 seg <u>Duración:</u> 3-10 min	No altera la hemodinamia. Genera insuf. suprarrenal aguda Menor dosis en insuf. Hepática.



PARÁLISIS (BLOQUEO NEUROMUSCULAR)				
Droga	Presentación	Dosis	Efecto	Comentario
Succinilcolina	Ampolla de 100 mg en 2 mL [1mL → 50 mg]	1,5 mg/Kg (~70 kg → 140 mg)	<u>Inicio:</u> 15-30 seg <u>Máximo:</u> 30-60 seg <u>Duración:</u> 4-6 min	Agente paralizante. No utilizar en hiperkalemia, fallo renal grave y aplastamientos
Rocuronio*	Ampolla de 50 mg en 5 mL [1mL → 10 mg]	1 mg/Kg (~70 kg → 70 mg)	<u>Inicio:</u> 45-90 seg <u>Máximo:</u> 1-3 min <u>Duración:</u> 15-150 min	Genera hipotensión arterial y taquicardia

Las drogas se administran en **bolo rápido**.
Primero se pasa el agente **inductor** e inmediatamente el **paralizante**.
Proceder a **intubación endotraqueal** luego de transcurridos 45-60 segundos de administración de las drogas.
Esquemas recomendados:

- **Pacientes hemodinámicamente estables** →
 1. **Fentanilo + Midazolam + Succinilcolina**
 2. **Ketamina + Succinilcolina**
- **Pacientes hemodinámicamente inestables** →
 1. **Fentanilo + Ketamina + Succinilcolina**
 2. **Etomidato + Succinilcolina**

***Etomidato y Rocuronio** aún no están incorporados al vademécum provincial.

MANTENIMIENTO (SEDOANALGESIA)					
Droga	Presentación	Dilución	Dosis en infusión	Efecto	Comentario
Fentanilo	Ampolla de 250 mcg en 5 mL [1mL → 50 mcg]	-5 amp en 100 ml de SF en bomba de infusión. -5 ampollas en 200 ml SF en microgoteo.	0,7 - 5 mcg/Kg/h (~70 kg → 10 a 28 ml por hora o 21 a 45 mcgotas por min)	<u>Inicio:</u> 1-2 min <u>Máximo:</u> 3-4 min <u>Duración:</u> 10-15 min	Opiáceo que menor impacto hemodinámico genera
Remifentanilo	Ampolla de 5 mg a diluir	-1 amp en 100 ml de SF en bomba de infusión. -1 amp en 200 ml en microgoteo.	3 - 18 microg/kg/h (~70 kg → 10 a 28 ml/hora o a 21 a 45 mcgotas por minuto)	<u>Inicio:</u> 90 seg <u>Máximo:</u> 10 min <u>Duración:</u> 3 a 10 min	Liberador de histamina. Bradicardia.
Midazolam	Ampolla de 15 mg en 3 mL [1ml → 5 mg]	-8 ampollas en 100 ml de SF en bomba de infusión. -8 ampollas en 200 ml de SF en microgoteo.	0,02-0,2 mg/Kg/h (~70 kg → 5 a 14 ml/hora o a 11 a 28 mcgotas por minuto)	<u>Inicio:</u> 30 seg -2 min <u>Máximo:</u> 3-10 min <u>Duración:</u> 15 min	Hipotensión.
Lorazepam	Ampolla de 4 mg en 1 mL [1ml → 4 mg]	-4 ampollas en 100 ml de <u>Dx5%</u> en bomba de infusión. -4 ampollas en 200 ml de <u>Dx5%</u> en microgoteo.	0,01 - 0,1 mg/kg/h (~70 kg → 4 a 45 ml/hora o a 7 a 90 mcgotas por minuto)	<u>Inicio:</u> 1 a 5 min <u>Máximo:</u> 15 a 20 min <u>Duración:</u> 6 a 14 horas	

Plan de **continuación** (sedación/analgesia)
Luego de optimizada la sedación y analgesia puede requerirse bloqueo neuromuscular por desadaptación a la asistencia ventilatoria mecánica. Recomendamos la utilización de **bloqueo neuromuscular intermitente** con los siguientes agentes.



PARÁLISIS (BLOQUEO NEUROMUSCULAR INTERMITENTE)				
Droga	Presentación	Dosis	Efecto	Repetir dosis
Atracurio	Ampolla de 50 mg en 5 mL. [1ml → 10 mg]	0,3 - 0,6 mg /kg	<u>Inicio:</u> 2 a 3 min <u>Máximo:</u> 3 a 10 min <u>Duración:</u> 15 a 35 minutos	Cada 25 minutos de ser necesario
Pancuronio	Ampolla de 4 mg en 2 mL. [1ml → 2 mg]	0,01 - 0,05 mg/kg	<u>Inicio:</u> 1 a 3 min <u>Máximo:</u> 3 a 5 min <u>Duración:</u> 40 a 65 minutos	Cada 40 minutos de ser necesario

Bibliografía consultada:

- Manual ATLS 9° Edición.



LA PAMPA CARDIOPROTEGIDA

Ministerio de Salud de la Provincia de La Pampa

Red de capacitación y entrenamiento.

“La mirada puesta en el equipo, para dar vuelta la complejidad de la punta a la base”.



Material de revisión y consenso.

(Estas recomendaciones están en continua revisión y podrán ser modificadas si la situación lo requiriese).

Departamento de Urgencias, Servicio de Cirugía y Unidad de Cuidados Intensivos
Hospital Dr. Lucio Molas

Programa La Pampa Cardioprottegida.
Coordinación de Desastres y Emergencias Sanitarias
Dirección de Atención Primaria de la Salud y Gestión Sanitaria.
Ministerio de Salud. Gobierno de La Pampa.

Con la colaboración de la Carrera de Licenciatura en Enfermería, Facultad de Ciencias Exactas,
Universidad Nacional de La Pampa
(UNLPam)

