

GUÍA DE PROCEDIMIENTO DE ASPIRACIÓN DE SECRECIONES ENDOTRAQUEALES EN RECIÉN NACIDOS

I.FINALIDAD

Contribuir con la disminución de la morbimortalidad del recién nacido en asistencia respiratoria, monitorizando la calidad del procedimiento en el cuidado de la vía aérea artificial y mantener la permeabilidad de la vía aérea inferior. Este procedimiento se sintetiza con la evaluación funcional del sistema respiratorio del paciente y la relación paciente-ventilador

II.OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Unificar criterios del procedimiento, con el equipo de profesionales en la atención del recién nacido para mantener la permeabilidad de la vía aérea del paciente y su relación con el soporte ventilatorio, contribuyendo en el cuidado integral del recién nacido y evitando complicaciones en diferentes sistemas.

2.2. Objetivos Específicos

- Mantener la permeabilidad de la vía aérea artificial y su relación con el paciente, a fin de asegurar una adecuada ventilación y oxigenación del paciente.
- Disminuir riesgos de infecciones asociadas a neumonía asociada al ventilador (NAVIM).

III.ÁMBITO DE APLICACIÓN

Departamento de Neonatología del Instituto Nacional Materno Perinatal – Servicio de UCI Neonatal

IV.NOMBRE DEL PROCESO O PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

Aspiraciones de secreciones endotraqueales en recién nacidos con el código CPMS: 82731 Dosaje de Fibronectina fetal, secreciones cervicovaginales, semicuantitativo

V.DISPOSICIONES GENERALES

5.1. Definición del procedimiento

Es un procedimiento invasivo destinado para prevenir la obstrucción del tubo endotraqueal por exceso de exudado o secreciones y así mantener una adecuada permeabilidad y ventilación del paciente. Este procedimiento también puede ser destinado a tomar muestras para estudio

5.2. Recursos

5.2.1 Recursos Humanos

- ✓ Operador que ejecuta procedimiento de aspiración: Enfermera, médico pediatra/neonatólogo o Fisioterapeuta cardiorrespiratorio (personal de salud entrenado en el procedimiento)
- ✓ Ayudante que colabora en el procedimiento: Enfermera o Técnico de enfermería.
- ✓ Colabora como ayudante si el paciente requiere intervención fisioterapéutica: Fisioterapeuta cardiorrespiratorio.

5.2.2 Recursos Materiales

- ✓ Equipo de succión: aspirador mecánico y/o sistema de aspiración al vacío, tubuladuras o mangueras de aspiración conectados al aspirador.
- ✓ Sondas de aspiración estéril Nro. 6, 8 y 10 según diámetro de TET
- ✓ Sondas de aspiración con circuito cerrado Nro. 5, 6, y 8 según diámetro de TET.
- ✓ Guantes estériles.
- ✓ Estetoscopio neonatal
- ✓ Oxímetro de pulso o monitor multiparámetros.
- ✓ Jeringa descartable 1 cc, 5cc y/o 10cc
- ✓ Suero fisiológico
- ✓ Agua destilada

VI. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

6.1. Descripción detallada del procedimiento

6.1.1. Verificar la calidad de los equipos.

- ✓ Verificar la presión de succión al vacío en el panel de control del sistema de gases.
- ✓ Verificar el funcionamiento del manómetro de presión negativa
- ✓ Verificar el armado de la tubuladura o manguera de aspiración al aspirador
- ✓ Verificar la presión del manómetro con la manguera o tubuladura antes de utilizarlos con el paciente.
- ✓ Si ninguno de los sistemas funcione NO inicie el procedimiento.

6.1.2. Aspiración con Sistema Abierto

- ✓ **Antes de la aspiración:**

Operador:

1. Reúne los materiales.
2. Verifica la vigencia de esterilización (fecha de vencimiento) del material
3. Selecciona el calibre adecuado de sonda de aspiración según el diámetro del tubo endotraqueal:

N° de TET	N° de sonda de aspiración abierta
2.5	5 Fr
3.0	6 Fr
3.5	7 Fr
4.0	8 Fr

4. Abre las envolturas de los insumos.

5. Realiza lavado de manos clínico de acuerdo a normas de bioseguridad.
6. Se coloca guantes estériles.
7. Coloca sonda de aspiración a la manguera del aspirador.

Ayudante:

1. Enciende el aspirador.
2. Regula la presión del aspirador, ocluyendo el extremo distal de la manguera del aspirador:
 - En RNPT: 50 mmHg
 - En RNT: 80 mmHg.
3. Se para junto al ventilador para el manejo de las alarmas
4. Realiza desconexión del circuito del ventilador evitando en todo momento su contaminación. Colocar el pulmón artificial.

✓ Durante la aspiración:**Operador:**

1. Introduce la sonda de aspiración según la longitud establecida, evitando llegar hasta carina y sin crear presión negativa:

Longitud de sonda a introducir = longitud de fijación TET* + longitud espacio muerto**

* Longitud de fijación TET: Medida a nivel del labio superior (en cm). Lugar donde fue fijado el TET, registrado en hoja de monitoreo de enfermería y deberá estar etiquetado en la zona distal del TET. Resultado de la relación del Peso + 6 cm

** Longitud de espacio muerto: Medida a nivel del labio superior hasta la conexión de la pieza en "Y" del VM.

2. Retira la sonda aspirando lentamente, no realizar movimientos rotatorios. Máximo 10 segundos.
3. Espere mínimo 60 segundo para repetir el procedimiento.

Ayudante:

1. Reconecta el ventilador al paciente o apoya con bolsa inflable según necesidad. Bolsa inflable debe disponer de una válvula de Pimax y PEEP.

✓ Después de la aspiración:**Operador:**

1. Repite procedimiento de aspiración una vez recuperada la SatO₂ del paciente.
2. De ser necesario completa con la aspiración de secreciones nasofaríngeas y la cavidad oral del paciente (posterior a la reconexión al ventilador).
3. Permeabiliza el set de aspiración con agua destilada.
4. Elimina los materiales e insumos utilizados: sonda de aspiración, guantes, etc.
5. Realiza el lavado de manos

Ayudante

1. Evalúa con la auscultación pulmonar los campos pulmonares del paciente.
2. Evalúa la necesidad de aumentar FiO₂ según requerimiento del paciente. Mantener SatO₂ 90 – 95%

3. Apaga el aspirador.
 4. Elimina los guantes.
 5. Realiza el lavado de manos.
- 1.1.1. **Aspiración con Sistema Cerrado**
✓ **Antes de la aspiración:**

Operador:

1. Reúne los materiales.
2. Verifica la vigencia de esterilización (fecha de vencimiento) del material
3. Seleccionar la sonda de aspiración de circuito cerrado según el diámetro del tubo endotraqueal.

N° de TET	N° de sonda de aspiración cerrada	Diámetro del adaptador
2.5	5 Fr	2.0
3.0	6 Fr	2.5
3.5	7 Fr	3.0
4.0	8 Fr	3.5

4. Abre las envolturas de los insumos.
5. Realiza lavado de manos clínico de acuerdo con normas de bioseguridad.
6. Se coloca guantes estériles.
7. Coloca la sonda de aspiración cerrada al paciente con los respectivos adaptadores según diámetro del tubo endotraqueal.
8. Coloca la sonda de aspiración cerrada a la manguera del aspirador.
9. Coloca una jeringa de solución salina (05 cc) en el extremo de la válvula de irrigación.

Ayudante:

1. Enciende el aspirador.
2. Regula la presión del aspirador, ocluyendo el extremo distal de la manguera del aspirador:
 - En RNPT: 50 mmHg
 - En RNT: 80 mmHg.
3. Se para junto al ventilador para el manejo de las alarmas
4. Aumenta el FiO₂ en un 20% previo al inicio del procedimiento.

- ✓ **Durante la aspiración:**

Operador:

1. Gira la válvula de seguridad de la sonda de aspiración hasta la posición de abierto.
2. Introduce la sonda de aspiración dentro del tubo endotraqueal según la longitud determinada. Coincidir la numeración de la sonda con las medidas del tubo endotraqueal. El manguito de la sonda se colapsará.

Longitud de sonda a introducir = longitud de fijación TET* + longitud espacio muerto**

* Longitud de fijación TET: Medida a nivel del labio superior (en cm). Lugar donde fue fijado el TET, registrado en hoja de monitoreo de enfermería y deberá estar etiquetado en la zona distal del TET. Resultado de la relación del Peso + 6 cm

**** Longitud de espacio muerto: Medida a nivel del labio superior hasta la conexión de la pieza en "Y" del VM.**

3. Aspira presionando la válvula de aspiración y retirando la sonda suavemente. Máximo 10 segundos.
4. Espere mínimo 60 segundo para repetir el procedimiento.
5. Abre la válvula de irrigación e introduce la solución salina solo cuando es necesario limpiar la sonda. No realizarlo en forma rutinaria después de cada aspiración, sino al final del procedimiento.

Ayudante:

1. Evalúa con la auscultación pulmonar los campos pulmonares del paciente para repetir el procedimiento de aspiración.
2. Evalúa la necesidad de aumentar FiO₂ según requerimiento del paciente. Mantener SatO₂ 90 – 95%.

✓ **Después de la aspiración:**

Operador:

1. Repite el procedimiento de aspiración una vez recuperada la SatO₂ del paciente.
2. Cierra la válvula de irrigación al final del procedimiento.
3. Cierra la válvula de aspiración.
4. De ser necesario completa con la aspiración de secreciones nasofaríngeas y la cavidad oral del paciente (posterior a la reconexión al ventilador), con el uso de una sonda de aspiración para circuito abierto.
5. Permeabiliza el set de aspiración con agua destilada.
6. Elimina los materiales e insumos utilizados.
7. Realiza el lavado de manos

Ayudante

1. Apaga el aspirador.
2. Elimina los guantes.
3. Realiza el lavado de manos.

6.2. Requisitos

- El procedimiento debe ser realizado por dos personas: operador y ayudante (4 manos).
- El paciente debe estar en monitorización permanente.
- Aumentar el FiO₂ en un 20% previo al inicio del procedimiento y disminuirlo de forma gradual al finalizar el procedimiento hasta llegar al FiO₂ requerido previamente.
- Mantener uso estricto de técnica aséptica.
- Usar materiales estériles.
- Si durante el procedimiento se contamina el material estéril, este debe ser cambiado antes de continuar.
- La sonda de aspiración de circuito cerrado debe ser cambiado en presencia de fuga y obstrucción. Debe cambiarse cada 2 o 3 días.
- La sonda de aspiración para circuito abierto debe descartarse en cada 1 procedimiento.
- Los frascos colectores de aspiración deben ser cambiados o lavados una vez por turno.
- La aspiración debe ser realizado cuando sea necesario según evaluación del paciente, nunca deben ser programados, ni rutinario.

- Chequear fijación de tubo endotraqueal previo al procedimiento.
- Instilar suero fisiológico solo en caso de secreciones espesas y adherentes: 0.2 cc – 0.3 cc.

6.3. INDICACIONES

6.3.1. Indicaciones Absolutas.

Secreciones visibles en la vía aérea (TET).

Disminución de la saturación de oxígeno y aumento de la presión del CO₂

Disminución del murmullo pulmonar y en presencia de sonidos respiratorios anormales a la auscultación.

Disminución del volumen tidal o corriente y del volumen minuto durante la ventilación mecánica.

Aumento de la resistencia pulmonar y disminución de la complacencia pulmonar.

Disminución de la movilidad toraco-diafragma-abdomen.

6.3.2. Indicaciones Relativas

Sospecha de aspiración de contenido gástrico.

Alteración del gráfico de flujo-volumen y presión/volumen.

6.4. CONTRAINDICACIONES

6.4.1. Contraindicaciones Absolutas

No aspirar antes de las 2 horas de administración de surfactante.

No aspirar con técnica profunda

No aspirar si la presión al vacío es mayor a la presión recomendada para cada paciente

6.4.2. Contraindicaciones Relativa

La aspiración de secreciones por TET nunca debe realizarse en forma rutinaria.

No aspirar si presenta fuga por TET delgado con fuga mayor del 20%

6.5. COMPLICACIONES

Lesiones traumáticas de la mucosa traqueal.

Arritmias cardiacas.

Hipoxia/hipoxemia

Atelectasias.

Disminución de la capacidad residual funcional

Broncoespasmo.

Reacciones vagales.

Incremento de la colonización bacteriana de la vía aérea baja.

Cambios en el flujo sanguíneo e incremento de la presión intracraneal.

Extubación accidental

6.6. RECOMENDACIONES

Antes del procedimiento de aspiración de secreciones debe realizarse la auscultación con el uso de un estetoscopio.

Siempre inicie el procedimiento pre-oxigenando o hiperventile al paciente, este procedimiento puede minimizar complicaciones ventilatorias y oxigenatorias.

Utilice materiales del mismo fabricante o los insumos recomendados por la empresa.

Cuando se desconecta al paciente del ventilador para verificar alguna condición de calidad de funcionamiento, algunos ventiladores generan un alto flujo a través del circuito del paciente que pueden dispersar las partículas de condensado contaminado, poniendo



PERÚ

MINISTERIO
DE SALUD

Viceministerio de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

Instituto Nacional
Materno Perinatal

Dirección Ejecutiva de
Investigación, Docencia y Atención
en Neonatología

Departamento de
Neonatología

Versión 3

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional

el paciente y al profesional de salud en riesgo de infección nosocomial; siempre utilice un pulmón artificial.

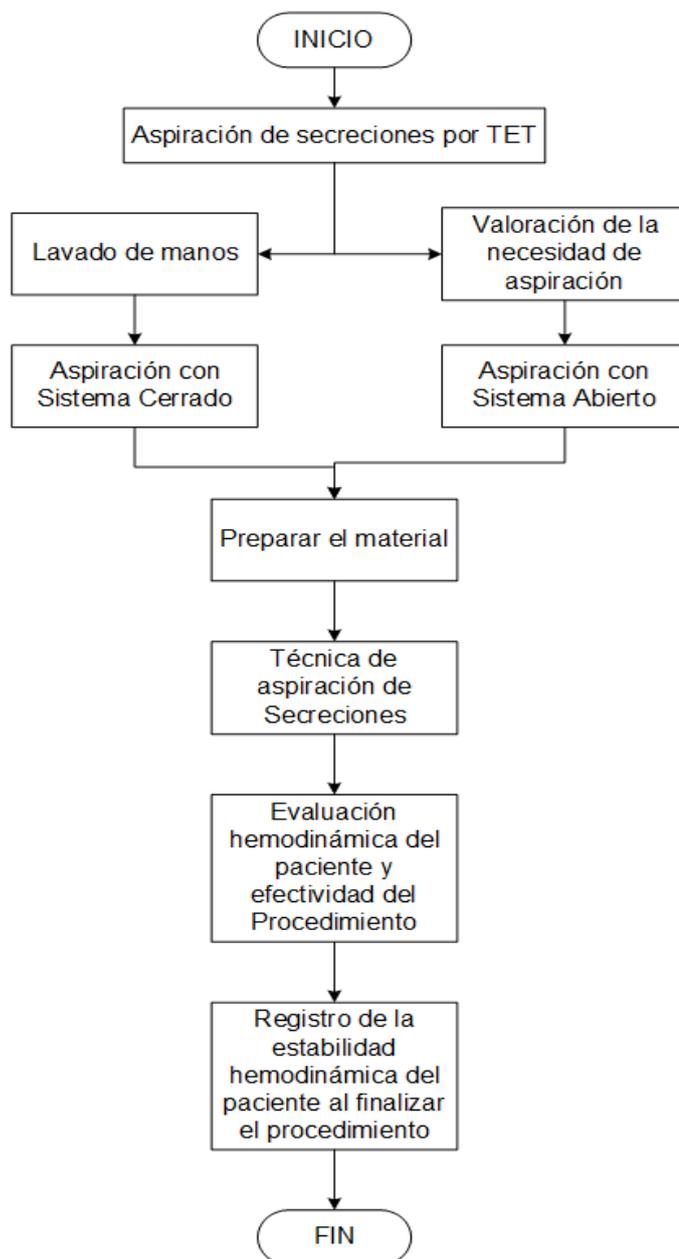
6.7. NIVEL ASISTENCIAL DE EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Hospitales Nivel II-1, II-2, III-1, III-2

VII.ANEXOS

ANEXO 1 FLUJOGRAMA

PROCEDIMIENTO ASPIRACIÓN DE SECRECIONES ENDOTRAQUEALES EN RECIÉN NACIDOS



Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional

ANEXO 2



Fig 1. Técnica de Aspiración con Sistema Abierto y Sistema cerrado.
Técnica realizada a 4 manos

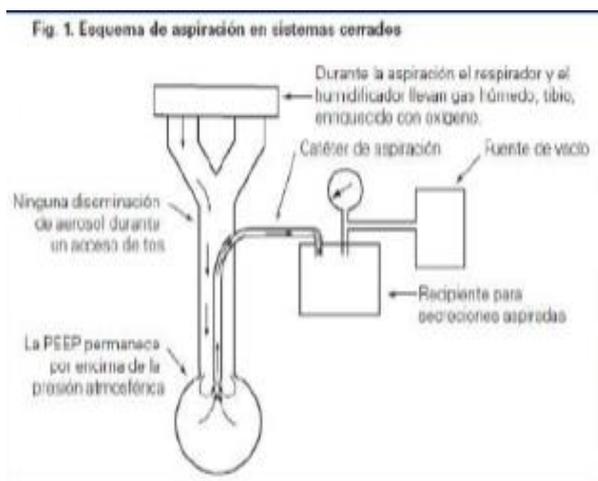


Fig 2. Esquema de aspiración en Sistema cerrado

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Básica

1. Ardehali SH, Fatemi A, Rezaei SF, Forouzanfar MM, Zolghadr Z. The Effects of Open and Closed Suction Methods on Occurrence of Ventilator Associated Pneumonia; a Comparative Study. Arch Acad Emerg Med. 2020 Jan 11;8(1):e8. PMID: 32021989; PMCID: PMC6993077. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32021989/>
2. Bruschetti M, Zappettini S, Moja L, Calevo M. Frequency of endotracheal suctioning for the prevention of respiratory morbidity in ventilated newborns. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Issue 3. Art. No.: CD011493. DOI: 10.1002/14651858.CD011493.pub2 Disponible en: https://www.cochrane.org/CD011493/NEONATAL_frequency-suctioning-inside-tube-used-ventilate-newborn-babies
3. Li Y, Li X, Wen Z, Zhang X, Liu Y, Wei L. Effect of open versus closed endotracheal suctioning on intracranial pressure in severe brain-injured children: Study protocol for a randomized controlled trial. Nurs Open. 2021 Sep;8(5):2886-2891. doi: 10.1002/nop.2.656. Epub 2021 May 26. PMID: 34037323; PMCID: PMC8363411. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34037323/>

Complementaria

4. Kuriyama A, Umakoshi N, Fujinaga J, Takada T. Impact of closed versus open tracheal suctioning systems for mechanically ventilated adults: a systematic review and meta-analysis. Intensive Care Med. 2015 Mar;41(3):402-11. doi: 10.1007/s00134-014-3565-4. Epub 2014 Nov 26. PMID: 25425442. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25425442/>
5. Cone S, Pickler RH, Grap MJ, McGrath J, Wiley PM. Endotracheal suctioning in preterm infants using four-handed versus routine care. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2013;42(1):92-104. doi:10.1111/1552-6909.12004 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3565562/>
6. Alinejad-Naeini M, Mohagheghi P, Peyrovi H, Mehran A. The effect of facilitated tucking during endotracheal suctioning on procedural pain in preterm neonates: a randomized controlled crossover study. Glob J Health Sci. 2014 May 4;6(4):278-84. doi: 10.5539/gjhs.v6n4p278. PMID: 24999148; PMCID: PMC4825219. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24999148/>
7. Gillies D, Spence K. Aspiración profunda versus poco profunda del tubo endotraqueal en recién nacidos y lactantes ventilados. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011 Issue 7. Art. No.: CD003309. DOI: 10.1002/14651858.CD003309. Disponible en: https://www.cochrane.org/es/CD003309/NEONATAL_aspiracion-profunda-versus-poco-profunda-del-tubo-endotraqueal-en-recien-nacidos-y-lactantes
8. American Association for Respiratory Care. AARC Clinical Practice Guidelines. Endotracheal suctioning of mechanically ventilated patients with artificial airways 2010. Respir Care. 2010 Jun;55(6):758-64. PMID: 20507660. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20507660/>

9. Spence K, Gillies D, Waterworth L. Deep versus shallow suction of endotracheal tubes in ventilated neonates and young infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(3):CD003309. doi: 10.1002/14651858.CD003309. Update in: *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(7):CD003309. PMID: 12917961. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12917961/>
10. Morrow BM, Argent AC. A comprehensive review of pediatric endotracheal suctioning: Effects, indications, and clinical practice. *Pediatr Crit Care Med.* 2008 Sep;9(5):465-77. doi: 10.1097/PCC.0b013e31818499cc. PMID: 18679146. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18679146/>
11. Morrow BM, Mowzer R, Pitcher R, Argent AC. Investigation into the effect of closed-system suctioning on the frequency of pediatric ventilator-associated pneumonia in a developing country. *Pediatr Crit Care Med.* 2012 Jan;13(1):e25-32. doi: 10.1097/PCC.0b013e31820ac0a2. PMID: 21283045. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21283045/>
12. Weitzl J, Bettstetter H. Indikation für die geschlossene endotracheale Absaugung. Beatmung mit höheren positiv-endexpiratorischen Druckwerten [Indications for the use of closed endotracheal suction. Artificial respiration with high positive end-expiratory pressure]. *Anaesthesist.* 1994 Jun;43(6):359-63. German. doi: 10.1007/s001010050068. PMID: 8048770. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8048770/>
13. Niël-Weise BS, Snoeren RL, van den Broek PJ. Policies for endotracheal suctioning of patients receiving mechanical ventilation: a systematic review of randomized controlled trials. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2007 May;28(5):531-6. doi: 10.1086/513726. Epub 2007 Mar 22. PMID: 17464911. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17464911/>

Enlaces

14. Endotracheal tube suction of ventilated neonates https://www.rch.org.au/rchcpg/hospital_clinical_guideline_index/Endotracheal_tube_suction_of_ventilated_neonates/
15. Neonatal Suction Catheter Complications <https://blog.sscor.com/neonatal-suction-catheter-complications>
16. Técnica de aspiración de secreciones por tubo endotraqueal <https://www.fundasamin.org.ar/archivos/T%C3%A9cnica%20de%20aspiraci%C3%B3n%20de%20secreciones%20por%20tubo%20endotraqueal.pdf>