

“PROTOCOLO DE INTUBACION ENDOTRAQUEAL EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS”

Página 1 de 25

Edición 1

1
10

INDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. POBLACION DIANA

3. OBJETIVOS

4. PROFESIONALES QUE INTERVIENEN

5. RECURSOS MATERIALES.

6. ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS

7. INDICADORES DE EVALUACION

8. BIBLIOGRAFIA

9. ANEXOS

ANEXO 1: Personal que interviene en la intubación. Roles.

ANEXO 2: Resumen protocolo farmacológico/TET Secuencia Rápida Intubación.

ANEXO 3: Escala de Sedación del Hospital Niño Jesús.

ANEXO 4: Fijaciones de tubo endotraqueal.

ANEXO 5: Tabla de fármacos empleados.

10. DIAGRAMA DE FLUJO

<p>Elaborado por: Raúl Borrego Domínguez</p> <p>FEA UCIP Servicio de Pediatría. CHT</p> <p>Fecha: Feb 2016</p>	<p>Revisado por: Begoña Losada Pinedo</p> <p>Jefe de Sección UCIP Servicio de Pediatría. CHT</p> <p>Fecha: Feb 2016</p>	<p>Aprobado por: Antonio Martínez Jimeno</p> <p>Jefe de Servicio Pediatría Servicio de Pediatría. CHT</p> <p>Fecha: feb 2016</p>
---	--	---

1. INTRODUCCIÓN

La intubación endotraqueal está incluida dentro del manejo de la vía respiratoria del paciente ingresado en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos.

En muchas ocasiones es un procedimiento electivo para realización de una prueba diagnóstica o terapéutica o para un procedimiento quirúrgico. Y, en otras ocasiones, es un procedimiento más urgente, que debe de realizarse con la mayor eficacia y seguridad.

Está descrito clásicamente un proceso sistemático denominado “*Secuencia Rápida de Intubación*” basado en dicha eficacia y seguridad. Inicialmente fue descrita por Morton y Wyle en 1951 como una técnica en la que se usaban barbitúricos y relajantes musculares seguidos de una intubación rápida en pacientes sentados. A lo largo de los años se asociaron los conceptos de compresión cricoidea, pre-oxigenación y ventilación con bolsa autoinflable y mascarilla.

Actualmente dicho proceso ha ido evolucionando con diferentes modificaciones, pero sigue siendo el proceso ideal para realizar la intubación endotraqueal de manera eficaz y segura.

Este protocolo se ha desarrollado basándose en la revisión de las últimas recomendaciones de la literatura según la experiencia de anestesistas, intensivistas pediátricos e intensivistas de adultos.

2. POBLACIÓN DIANA:

Pacientes menores de 14 años que requieran asegurar una vía aérea permeable mediante intubación endotraqueal en el Servicio de Pediatría del Complejo Hospitalario de Toledo, principalmente en la UCI de Pediatría.

3. OBJETIVOS:

Elaborar una guía para asegurar una vía aérea permeable mediante un proceso secuencial eficaz y seguro.

4. PROFESIONALES QUE INTERVIENEN:

Médicos, enfermeras y auxiliares de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos principalmente o, de cualquier otro departamento de pediatría que atiendan niños que puedan precisar una intubación endotraqueal.

5. RECURSOS MATERIALES:

Ubicación: principalmente en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (6ª planta del ala materno-infantil del CHT) aunque será extensivo a Urgencias y otras dependencias de Pediatría.

6. ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS:

Definición:

Por intubación endotraqueal se entiende la inserción de un tubo hueco flexible dentro de la tráquea y a través de las vías respiratorias altas del paciente (por vía orotraqueal o nasotraqueal) para mantener una comunicación segura entre la tráquea y el exterior al que se pueda conectar un sistema que permita oxigenar y ventilar al paciente.

Indicaciones:

- Procedimiento programado que requiera protección de vía aérea como por ejemplo, endoscopia para extracción de cuerpo extraño, o sedación para resonancia magnética en lactantes menores de 6 meses.
- Preparación para proceso quirúrgico que requiera ventilación mecánica.
- Insuficiencia respiratoria aguda que no se corrija con métodos no invasivos (oxigenoterapia de alto flujo o ventilación mecánica no invasiva), ya sea por hipoxemia, hiper-capnia o agotamiento del paciente.
- Pérdida de reflejos protectores de la vía aérea: Glasgow <8.
- Dificultad para eliminar secreciones: enfermedades neuromusculares.

Fases de la Secuencia Rápida de Intubación.

1. Preoxigenación

Iniciar oxigenación tan pronto como hayamos considerado la posibilidad de intubación:

- Mascarilla tipo Venturi o Reservorio (o sistema de Anestesia). Mínimo 3 minutos.
- Ventilación con bolsa autoinflable: volumen tidal mínimo y con compresión de cricoides.
- Aumentar FiO₂ ventilador no invasiva u Oxigenoterapia de Alto Flujo.

2. Preparación

- Identificar las condiciones clínicas que puedan afectar a la elección de las medicaciones.
 1. Alergias medicamentosas.
 2. Enfermedades previas.
- Identificar las condiciones que puedan predecir una ventilación con bolsa autoinflable o intubación difíciles.
 1. Estridor.
 2. Anormalidades faciales, boca pequeña, paladar anormal, lengua larga, mandíbula pequeña, cuello corto o difícil de movilizar.
- Asegurar equipo necesario y que funcione correctamente.
 1. Preparar medicaciones en jeringas rotuladas.
 2. TET con balón: $\text{Edad}/4 + 3,5$
 3. Determinar roles del personal.
 4. Monitorización: saturación, FC y TA.
 5. 1 o, preferiblemente, 2 vías periféricas.
 6. Sistema de aspiración, laringoscopio, TET, fiador, lubricante...
- Tener previsto un plan de contingencias por si falla la intubación y/o ventilación.
 1. Mascarilla laríngea
 2. Kit de cricotiroidotomía, Kit de traqueostomía, Airtraq®.

“PROTOCOLO DE INTUBACION ENDOTRAQUEAL EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS”

Página 5 de 25

Edición 1

3. ORL (26051 o 26064) y/o anestesista (26057 o 26166).

3. Pretratamiento/preinductores

Hay que considerarlas según el paciente y la situación para atenuar las respuestas fisiológicas que lleva la manipulación de la vía aérea con laringoscopio e intubación:

1. Aumento o disminución de FC.
2. Aumento de PIC.
3. Aumento de presión arterial.
4. Aumento de resistencias de la vía aérea

Si se utilizan, deben administrarse 2-3 minutos antes de la inducción, junto con la preoxigenación del paciente.

- **ATROPINA** (0,02 mg/kg: máximo 0,5 mg). Para atenuar la respuesta vagal de la laringoscopia y es antisialogoga. Indicaciones:
 1. < 1 año.
 2. 1-5 años si se usa succinilcolina.
 3. > 5 años si se usa más de una dosis de succinilcolina.
 4. Si presenta bradicardia o antecedentes de bradicardia en anteriores procedimientos.
- **LIDOCAÍNA** (1,5 mg/kg IV): disminuye PIC. No mejora la neuroprotección del Pentotal o el Etomidato. Administración 2-3 minutos antes de la intubación.
- **OPIOIDES**: no indicados pretratamiento y en inducción, aunque si deben administrarse en los cuidados postintubación. En esta fase pueden emplearse para disminuir los requerimientos de los medicamentos inductores.
- **AGENTES DESFACILITANTES**: 10% de la dosis de Rocuronio o Vecuronio si se administra Succinilcolina. NO INDICADOS DE RUTINA.

4. Inducción y parálisis

INDUCCIÓN

Primero administrar sedante y, una vez que esté inconsciente el niño (nivel 4 escala sedación Hospital Niño Jesús; Anexo 3), administrar bloqueante neuromuscular.

Considerar antes de elegir:

1. Estabilidad hemodinámica.
2. Alteraciones neurológicas: crisis, aumento PIC.
3. Broncoespasmo o historia de asma.

Elección de sedante según clínica:

1. HipoTA: Etomidato (no en sepsis) o Ketamina.
2. Aumento de PIC: Etomidato, Pentotal, Propofol.
3. HipoTA con TCE: Etomidato.
4. Estatus asmático: Etomidato, Ketamina o Propofol.
5. Estatus epiléptico: Midazolam, Pentotal, Propofol, Etomidato.
6. Shock séptico o tratamiento con corticoides Ketamina. (Si se administra Etomidato, con dosis previa de dexametasona o hidrocortisona).
7. Paciente que va a mantenerse sedado con bolos de Midazolam y Fentanilo durante un procedimiento, se puede utilizar dichos fármacos para la inducción, de manera sinérgica, conociendo que van a tardar más en realizar su efecto.

Fármacos inductores:

A) ETOMIDATO:

- Dosis 0,3 mg/kg IV. Inicio 30-60 seg; duración 4-10 min. (2 mg/ml).
- Propiedades:
 - o Sedante rápido comienzo.
 - o Disminuye PIC y metabolismo cerebral (efecto neuroprotector).
 - o Anticonvulsivante.

“PROTOCOLO DE INTUBACION ENDOTRAQUEAL EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS”

Página 7 de 25

Edición 1

- Efectos secundarios:
 - o Hipo, nauseas, vómitos.
 - o Dolor en sitio de punción.
 - o Puede producir mioclonías, nistagmus.
 - o Raros: apnea, arritmia, bradicardia, variación TA, alteración en la ventilación, laringoespasma, taquicardia, convulsión.
 - o Inhibe 11-B-hidroxilasa produciendo una supresión adrenocortical (dura 3-6 horas): NO DAR EN SEPSIS NI EN TRATAMIENTO CORTICOIDEO.
 - o No dar en ALERGICOS AL HUEVO.

B) PENTOTAL:

- Dosis 3-5 mg/kg IV. (50 mg/ml)
- Propiedades:
 - o Sedante rápido comienzo.
 - o Mantiene presión de perfusión cerebral, reduce consumo de oxígeno ◇ neuroprotección.
 - o Anticonvulsivante.
- Efectos secundarios:
 - o Vasodilatación y depresión miocardica disminución TA.
 - o Causa suelta de histamina: disminución TA y aumento de reactividad de vía aérea.

C) KETAMINA:

- Dosis: 1-2 mg/kg IV. (50 mg/ml)
- Propiedades:
 - o Suelta de catecolmanonas (CA) : Aumento TA FC
 - o Broncodilatación.
 - o Anticonvulsivante.
- Efectos secundarios:
 - o Aumento de PIC.

“PROTOCOLO DE INTUBACION ENDOTRAQUEAL EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS”

Página 8 de 25

Edición 1

- Sialogogo (considerar administrar previamente atropina).

D) MIDAZOLAM:

- Dosis: 0,3 mg/kg IV. (5 mg/ml y 1 mg/ml)
- Propiedades:
 - Sedante de inicio más lento. Corta duración.
 - Anticonvulsivante.
- Efectos secundarios:
 - Depresión respiratoria apnea
 - Depresión cardiaca y vasodilatación.

E) PROPOFOL:

- Dosis: 2-3 mg/kg IV. (1% 10 mg/ml; 2% 20 mg/ml)
- Propiedades:
 - Broncodilatación.
 - Disminución de PIC.
 - Anticonvulsivante.
- Efectos secundarios:
 - Hipotensión arterial.
 - No dar en ALERGICOS AL HUEVO.

PARÁLISIS:

Los bloqueantes neuromusculares se administran después que el paciente esté completamente sedado, para mejorar las condiciones y disminuir las complicaciones de la intubación.

En la UCIP principalmente utilizamos tres agentes neuromusculares: cisatracurio, rocuronio y succinilcolina. El primero, para adaptación a ventilación mecánica lo utilizamos en perfusión continua. El rocuronio y la succinilcolina son los indicados para la técnica de intubación.

“PROTOCOLO DE INTUBACION ENDOTRAQUEAL EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS”

Página 9 de 25

Edición 1

Clásicamente, el más utilizado en la intubación ha sido la succinilcolina, pero en la actualidad ha sido desplazado por el rocuronio, ya que, según las últimas revisiones, consigue idénticas buenas condiciones para la intubación y, aunque su duración es mayor que la succinilcolina, tiene un antídoto eficaz (Sugammadex®).

Fármacos relajantes :**A) CISATRACURIO:**

- Dosis perfusión: 0,15 mg/kg/h (0,06-0,6 mg/kg/h).(2 mg/ml y 5 mg/ml)
- Inicio muy lento (5 min). Duración clínica (55-75 min) y total larga (75-100 min).
- Se puede usar en hepatopatía y nefropatía.
- Problemas:
 - o Pocos efectos secundarios.
 - o Metabolito a udanosino

(crisis): mínima cantidad y tardíamente. No repercusión.

B) ROCURONIO:

- Dosis: 1 mg/kg. (50 mg/5 ml). No dosis máxima. EN FRIGORIFICO
- Inicio rápido (1,5 min). Duración clínica media (60-75 min) y total larga (90-120 min).
- No usar en hepatopatía.
- Se puede usar en nefropatía aunque se presenta pequeña acumulación.
- Problemas:
 - o Pocos.
 - o Leve taquicardia a dosis elevadas.

C) SUCCINILCOLINA:

- Dosis: 1 mg/kg. (100 mg/2ml). EN FRIGORIFICO
- Inicio rápido (1 min), duración clínica (5-10 min) y total (12-15 min) corta.
- Se puede usar en hepatopatía y nefropatía.

“PROTOCOLO DE INTUBACION ENDOTRAQUEAL EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS”

Página 10 de 25

Edición 1

- Problemas:
 - o Efectos secundarios:
 - Bradicardia en niños (más si repetida dosis).
 - Hiperpotasemia.
 - Hipertermia Maligna.
 - Aumento de PIC.
 - Aumento de PIO.
 - o Contraindicaciones:
 - Miopatía crónica o enfermedad neuromuscular.
 - Primeras 48-72 horas en quemados.
 - Antecedentes personales/familiares Hipertermia Maligna.
 - Hiperpotasemia.
 - Relativas: PIC o PIO altas, déficit de pseudocolinesterasa.

D) SUGAMMADEX:

- Dosis: 2 mg/kg. (100 mg/ml). Se puede usar rango 0,1-16 mg/kg.
- Antagonista de rocuronio (lo encapsula y evita que se unan a su receptor). También antagonista de vecuronio aunque con menos afinidad.
- Vida media 100-150 min. Es eliminado por vía renal. No se metaboliza.
- Efectos secundarios:
 - o Tos (por la rápida recuperación muscular con anestesia).
 - o Disgeusia, náuseas y vómitos.
 - o Alargamiento QT y bloqueo AV (raro).
- Contraindicaciones relativas: alteraciones de coagulación y alteración de la función renal importante.

5. Protección

- Efectiva sedación y confirmar completa parálisis antes de intubación.
- Presión cricoidea (Maniobra de Sellick):
 1. Apretar el cartílago cricoides para comprimir esófago entre cricoides y superficie anterior del cuerpo vertebral de C6 (evita distensión gástrica y aspiración con la ventilación con mascarilla y bolsa autoinflable).
 2. Aplicarlo cuando el niño esté inconsciente y hasta que el tubo esté bien colocado.
 3. Riesgos:
 - Dificultad en visualizar laringe.
 - Obstrucción aérea cuando hay que ventilar.
 - Movimiento cervical en posibles fracturas.
 - Lesión esofágica en pacientes con vómitos activos.
 4. USO CONTROVERTIDO En general más beneficios que posibles daños VS solo 2-3,8/10.000 niños presentan aspiración.
 5. Intermedio: Iniciar maniobra y si no se ve bien o existe obstrucción, retirarla.
- Ventilación con bolsa autoinflable:
 1. Debe evitarse. Administrar oxígeno con mascarilla con reservorio.
 2. Si es necesaria, con volúmenes corrientes bajos y con presión cricoidea.
- Posición alineada de faringe, traquea y boca. Cuidado en posibles lesiones cervicales.

6. Intubación

- A los 30-60 segundos de administración de relajante.
- Comprobar relajación de mandíbula y flaccidez: que se abra fácilmente la mandíbula. Alineación eje bucal, faríngeo y laríngeo.

“PROTOCOLO DE INTUBACION ENDOTRAQUEAL EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS”

Página 12 de 25

Edición 1

- Coger laringoscopio con la mano izquierda. Introducción laringoscopio con cuidado por el lado derecho avanzando hasta la base de la lengua y rechazándola hacia la izquierda (se posiciona la pala en la vallécula con la hoja curva o sobre la epiglotis con la hoja recta).
- Traccionar en ángulo 45º sobre la horizontal (no apalancar).
- Insertar TET por el lado derecho de la comisura bucal dibujando una V con la pala del laringoscopio hasta pasar las cuerdas vocales.
- Retirar fiador rápidamente tras introducción del TET.
- Si no se estabiliza tras intubación puede ser por:
 1. No esté bien colocado el TET.
 2. Obstrucción del TET o Broncoespasmo.
 3. Neumotórax.
 4. No funcione el respirador, oxígeno desconectado...

7. Manejo post-intubación

- Comprobación de la posición del TET:
 1. Clínica: ver simetría de expansión del tórax y auscultación. Regla: nº TET x 3 a nivel de comisura bucal.
 2. Radiografía de tórax para confirmación de localización y altura de TET: debajo de las clavículas y 1-2 cm por encima de carina.
 3. Capnografía puede guiar la intubación correcta.
- Fijación del TET (Anexo 4) con el objetivo de que no se mueva y que evite lesiones dérmicas y por presión. Se fija normalmente con un esparadrapo cortado en H o en h. También hay piezas específicas de fijación para niños pequeños. Y otra opción, que se realiza de urgencia aunque no fija también el tubo, es utilizar una cinta procediendo a anudarla en el TET y pasarla por detrás del cuello.
- Utilizar neumotaponamiento para evitar neumonía aspirativa (20-25 cmH2O).

“PROTOCOLO DE INTUBACION ENDOTRAQUEAL EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS”

Página 13 de 25

Edición 1

- Sedación y ANALGESIA:
 1. Midazolam, Propofol...
 2. Fentanilo, Remifetanilo, Cloruro mórfico...
 3. Dosis puntuales de relajante o perfusión, si precisa, según patología y tiempo de intubación.

7. INDICADORES DE EVALUACION:

- Nº pacientes intubados en las diferentes dependencias del hospital por parte de médicos de la UCIP. Variación interanual.
- Nº de complicaciones asociadas a la intubación.
- Nº de incidencias en la intubación producidas por mala preparación/planificación en las intubaciones no urgentes (comunicar en SINASP)
- Nº de fallos de intubación que precisen asistencia externa a la UCIP: anestesistas, ORLs.
- Nº de extubaciones accidentales en la primera hora. (Las que no son en la primera hora posiblemente sean debidas a otros factores no dependientes de la fijación del TET) (comunicar en SINASP).

8. BIBLIOGRAFIA:

- Protocolo de intubación endotraqueal universal. UCI adultos. Complejo Hospitalario de Toledo 2015.
- Dewesh Agrawal. Rapid sequence intubation (RSI) in children. Uptodate. Septiembre 2015.
- Engelhardt. Rapid sequence induction has no use in pediatric anesthesia. Pediatric Anesthesia 2015; 25: 5-8.

“PROTOCOLO DE INTUBACION ENDOTRAQUEAL EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS”

Página 14 de 25

Edición 1

- Tucker JE, Coussa M. Pediatric Rapid Sequence Intubation. Pediatric Emergency Medicine Reports. 2009: January 1-12.
- Mencia S, Botrán M, López-Herce et al. Manejo de la sedoanalgesia y de los relajantes musculares en las unidades de cuidados intensivos pediátricos españolas. An Pediatr. 2011; 74(6): 396-404.
- Meretoja OA. Neuromuscular block and current treatment strategies for its reversal in children. Pediatr Anesthesia 2010; 20: 591-604.
- Pinzón-Corredor A, Vicente J, Reyes LE. Recomendaciones para el manejo de bloqueadores neuromusculares en la práctica clínica: Análisis de un grupo de estudio en bloqueadores neuromusculares. Revista Mexicana de Anestesiología. 2010. Vol 33. Nº2: 88-96.
- Nauheimer D, Fink H, Fuchs-Buder TH et al. Muscle relaxant use for tracheal intubation in pediatric anesthesia: a survey of clinical practice in Germany. Pediatric Anesthesia 2009; 19: 225-231.
- Alvarez JA, Ariño JJ, Errado CL et al. Empleo clínico de bloqueantes neuromusculares y su reversión. Recomendaciones del grupo de expertos de la Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor. 2008.
- Meakin GH. Neuromuscular blocking drugs in infants and children. Continuing Education in Anesthesia, Critical Care & Pain. 2007. Vol 7.: 143-147.
- Yonfa A. Relajantes musculares en anestesia pediátrica. Anestesia en México 2006; (supl 1): 104-111.
- Bustamante R. Bloqueadores Neuromusculares en el Paciente Crítico. Hospital de Chile. Urgencia Asistencia Pública. Santiago de 2004.

ANEXO 1: Personal que interviene en la intubación. Roles.

Las separamos en 3 etapas: preparación, intubación y postintubación.

PREPARACIÓN

El personal será un médico, dos enfermeras, una auxiliar de enfermería.

MÉDICO

- Sentará la indicación de intubación.
- Si estuviera con ventilación mecánica no invasiva valorará la preoxigenación con la misma.
- Valorará la dificultad de la vía aérea.
- Indicará la medicación (premedicación, inductor y relajante) y dosis. Preferiblemente por escrito en la hoja de tratamiento.
- Indicará el tubo endotraqueal, así como la utilización de fiador.
- Indicará si quiere un respirador concreto.
- Indicará la sedoanalgesia y relajación postintubación que desea.
- Programará los parámetros de ventilación mecánica y modificará las alarmas.

ENFERMERA PRIMERA (VÍA AÉREA)

Se puede valorar a criterio de la enfermería la realización de esta función por la auxiliar de enfermería en caso de necesidad.

Comprobará el neumotaponamiento del tubo endotraqueal.

- Lubricará el tubo.
- Colocación del fiador si se hubiera indicado su uso.

ENFERMERA SEGUNDA (VÍA VENOSA)

- Elegirá la vía venosa que va a utilizar. Comprobará la permeabilidad de la misma.
- Preparará la medicación sedorrelajante indicada por el médico.
- Preparará las perfusiones continuas que se puedan utilizar durante la intubación y postintubación inmediata (noradrenalina, sedante, analgésico, relajante neuromuscular).

“PROTOCOLO DE INTUBACION ENDOTRAQUEAL EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS”

Página 16 de 25

Edición 1

AUXILIAR DE ENFERMERÍA

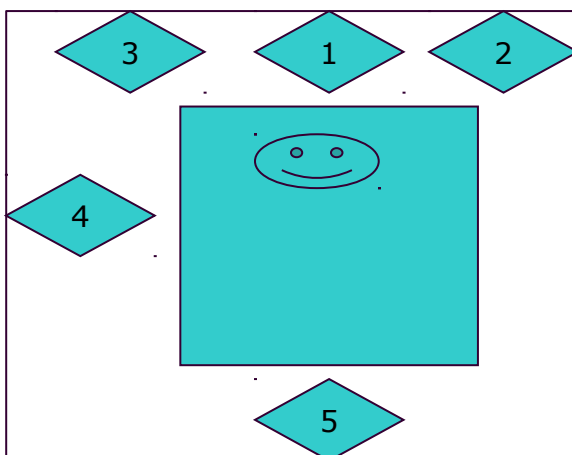
- Si el paciente tiene sonda nasogástrica la conectará a bolsa.
- Preparará el ambú con la mascarilla más adecuada. Conexión a oxígeno y comprobación de balón autoinflable.
- Preparará el sistema de succión.
- Comprobará el correcto funcionamiento del laringoscopio.
- Localizará y facilitará el tubo endotraqueal del número.
- Preparará el esparadrapo o la cinta de fijación del tubo.
- Traerá el respirador.
- Liberará el espacio alrededor de la cama de material para facilitar el acceso al cabeceero: mesas, sillas, sillones...
- Comprobará que está enchufado y funciona correctamente el mando de bajar el cabeceero.

FASE DE INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL

Se necesitan dos médicos (al menos uno con categoría FEA), dos enfermeras (vía aérea, vía venosa) y una auxiliar de enfermería.

La ubicación del personal:

- (1) El médico principal en la cabeza del paciente.
- (2) El médico secundario a la izquierda del médico principal.
- (3) La enfermera de vía aérea se situará a la derecha del médico principal.
- (4) La enfermera de vía venosa se situará en el lado de la vía venosa.
- (5) La auxiliar de enfermería a los pies de la cama junto al carro de parada



“PROTOCOLO DE INTUBACION ENDOTRAQUEAL EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS”

Página 17 de 25

Edición 1

MÉDICO PRINCIPAL

- Ventilará con la bolsa autoinflable y la mascarilla.
- Indicará la necesidad de aspiración y colaborará en ella.
- Indicará la necesidad de sedoanalgesia suplementaria.
- Realizará la laringoscopia directa.
- Retirá el fiador si se hubiera utilizado.
- Colocará al paciente si fuera necesario.

MEDICO SECUNDARIO

- Ayudará en la retirada de la ventilación mecánica no invasiva o mascarilla facial.
- Realizará la maniobra de Sellick si fuera preciso
- Ayudará en la retirada del fiador si es preciso.
- Comprobará mediante auscultación pulmonar la ventilación bilateral del paciente.
- Vigilará la pulsioximetría indicando si debe detenerse los intentos para ventilar con ambú. También el resto de las constantes.
- Si tras dos intentos la intubación endotraqueal no se consigue pasará a intentar la laringoscopia directa.

ENFERMERA VIA AÉREA

- Colaborará en la retirada de la ventilación mecánica no invasiva/mascarilla facial.
- Realizará/colaborará en la aspiración si fuera precisa.
- Suministrará el tubo endotraqueal.
- Inflará el neumotaponamiento.
- Conectará al paciente al ventilador mecánico.
- Colocará al paciente si fuera necesario.

ENFERMERA VÍA VENOSA

- Administrará las medicaciones necesarias.
- Vigilará las constantes, avisando en caso de desaturación, hipotensión o cualquier otra anomalía.

AUXILIAR DE ENFERMERÍA

- Suministrará a las enfermeras el material y medicación solicitados.
- Bajará el cabecero a indicación del médico principal.
- Colocará al paciente si fuera necesario.

“PROCOLO DE INTUBACION ENDOTRAQUEAL EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS”

Página 18 de 25

Edición 1

CUIDADOS POSTINTUBACIÓN

Se necesita un médico, una auxiliar y una enfermera.

MÉDICO

- Ayudará en la fijación del tubo endotraqueal.
- Solicitará la radiografía de control postintubación.
- Comprobará en la radiografía de tórax la correcta ubicación del tubo endotraqueal.
- Solicitará la gasometría postintubación si es necesaria.
- Dará instrucciones sobre el nivel de sedación deseado.

ENFERMERA

- Colaborará en la fijación del tubo endotraqueal.
- Observará/registrará la altura del tubo endotraqueal a nivel de la comisura bucal.
- Realizará la aspiración bronquial del paciente.
- Comprobará la presión del neumotaponamiento.
- Iniciará la sedoanalgesia prolongada.
- Comprobará/registrará los parámetros de ventilación mecánica, así como las alarmas y presiones en vía aérea.
- Vigilará el nivel de sedación del paciente y ajustará la misma para que sea adecuada según indicación médica.
- Vigilará las constantes del paciente.
- Extraerá la gasometría de control postintubación si es necesaria.
- Registrará en la gráfica de enfermería la medicación administrada durante la intubación, sedoanalgesia a utilizar, parámetros de ventilación mecánica y cualquier otro cambio en el mismo (DDS, drogas vasoactivas...).
- Colaborará en la realización de la radiografía de tórax.
- Colaborará en la colocación del paciente: cabecero a 40º, decúbito supino....

AUXILIAR DE ENFERMERIA

- Colaborará en la fijación del tubo endotraqueal.
- Recogerá el material utilizado para su limpieza o desecho.
- Repondrá el material utilizado.
- Colaborará en la colocación del paciente y su entorno (cabecero, cama...).
- Informará al médico de que la radiografía de tórax se ha realizado.
- Colaborará en la realización de la radiografía de tórax.

ANEXO 2: Resumen protocolo farmacológico/TET Secuencia Rápida Intubación.

- ATROPINA (0,02 mg/kg: máximo 0,5 mg). Para atenuar la respuesta vagal de la laringoscopia y es antisialogoga. Indicaciones:
 - < 1 año.
 - 1-5 años si se usa succinilcolina.
 - > 5 años si se usa más de una dosis de succinilcolina.
 - Si presenta bradicardia o antecedentes de bradicardia en anteriores procedimientos

- SEDANTE según patología:
 - HipoTA: Etomidato (no en sepsis) o Ketamina.
 - Aumento de PIC: Etomidato, Pentotal, Propofol.
 - HipoTA con TCE: Etomidato.
 - Estatus asmático: Etomidato, Ketamina o Propofol.
 - Estatus epiléptico: Midazolam, Pentotal, Propofol, Etomidato.
 - Shock séptico o tratamiento con corticoides: Ketamina. (Si se administra Etomidato, con dosis previa de dexametasona o hidrocortisona).
 - Paciente que va a mantenerse sedado con bolos de Midazolam y Fentanilo durante un procedimiento, se puede utilizar dichos fármacos para la inducción, de manera sinérgica, conociendo que van a tardar más en realizar su efecto.

- RELAJANTE:
 - Rocuronio: siempre.
 - Succinil-colina: si difícil intubación (considerar no administrar relajante y tener plan de contingencia: anestesista, ORL).

- TET con balón: Edad/4 + 3,5

“PROTOCOLO DE INTUBACION ENDOTRAQUEAL EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS”

Página 20 de 25

Edición 1

ANEXO 3: Escala de Sedación del Hospital Niño Jesús.**EVALUACIÓN DE LA SEDACIÓN DURANTE PROCEDIMIENTOS**

NIVEL 1: Despierto. Alerta. Orientado

NIVEL 2: Letárgico. Despierto y orientado al hablarle

NIVEL 3: Dormido. Despierta desorientado sólo con estímulos físicos

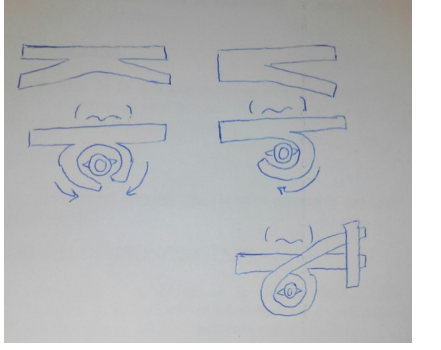

NIVEL 4: Sin respuesta a estímulos físicos



NIVEL 1 - 2: Sedación consciente (Si en nivel 1-2 no manifiesta agitación) - NIVEL 3 - 4: Sedación profunda

(*) *Unidad de Tratamiento del Dolor- UCIP - Hospital del Niño Jesús - Madrid*

“PROTOCOLO DE INTUBACION ENDOTRAQUEAL EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS”

ANEXO 4: Fijaciones de tubo endotraqueal.





1. Fijaciones con esparadrapo	2. Fijador de TET
	

3. Fijación Método Melbourne	
	<p>Tres tiras de esparadrapo cortadas como en la foto.</p>
	<p>El primer esparadrapo se fija en la mejilla y una tira en la mandíbula inferior; la otra tira se enrolla en el TET. Se puede atar una seda al tubo para agarrarlo mejor.</p>
	<p>La punta doblarla sobre sí misma para luego quitar mejor el esparadrapo. Dar varias vueltas.</p>

“PROTOCOLO DE INTUBACION ENDOTRAQUEAL EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS”

Página 22 de 25

Edición 1

	<p>El segundo esparadrapo se fija en la otra mejilla y una tira en el labio superior (al contrario que la anterior).</p>
	<p>La otra tira se enrolla en el TET, doblando la punta para luego quitarla mejor. Dar varias vueltas.</p>
	<p>El tercer esparadrapo se coloca pasando el TET a través del ojal del mismo.</p>
	



“PROCOLO DE INTUBACION ENDOTRAQUEAL EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS”

Página 23 de 25

Edición 1

ANEXO 5: Características de la medicación de intubación

FÁRMACO	TIPO	PRESENTACIÓN HVS	CONDICIONES ALMACENAMIENTO	CONTRAINDICACIONES	OBSERVACIONE
Etomidato	Sedante	Etomidato 2 mg/ml amp 10 ml	T.A. P. L	Sepsis, Alergia huevo Alergia soja, cacahuete	Contiene aceite de soja, lecitina huevo. No utilizar la fracción de ampolla sobrante (no conservantes) Agitar antes de administrar (si separación de fases, desechar).
Pentotal	Sedante	Tiobarbital 1 g vial 20 ml	T.A.		
Ketamina	Sedante/Analgésico	Ketolar 50 mg/ml vial 10 ml Ketolar 50 mg/ml vial 2 ml	T.A. P.L		Incompatibilidad física con barbitúricos y benzodiazepinas (precipitación); administrar por separado.
Midazolam	Sedante	Midazolam 5 mg/ml amp 3 ml Midazolam 1 mg/ml minip 5 ml Midazolam 5 mg/ml minip 10 ml	T.A. P.L		
Propofol	Sedante	Propofol 1% (10 mg/ml) amp 20 ml Propofol 1% (10 mg/ml) vial 50 ml Propofol 1% (10 mg/ml) vial 100 ml Propofol 2% (20 mg/ml) vial 50 ml	T.A.	Alergia huevo (contiene fosfátidos de huevo) Alergia soja, cacahuete	Contiene aceite de soja. No utilizar la fracción de ampolla sobrante (no conservantes) Agitar antes de administrar (si separación de fases, desechar).
Rocuronio	Relajante muscular	Rocuronio 50 mg vial 5 ml	N		Puede mantenerse hasta


“PROTOCOLO DE INTUBACION ENDOTRAQUEAL EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS”

Página 24 de 25

Edición 1

			P.L.		máximo 12 semanas a T.A., después de lo cual no debe volver a refrigerarse.
Succinilcolina (= Suxametonio)	Relajante muscular	Anectine 100 mg amp 2 ml	N P.L.	Enf. neuromuscular, hiperK, quemados, PIO o PIC altas, hipertermia maligna	No mezclar con barbitúricos.
Cisatracurio	Relajante muscular	Nimbex 2 mg/ml amp 5 ml Nimbex 2 mg/ml amp 10 ml Nimbex forte 5 mg/ml vial 30 ml	N P.L.		Estable 24 h a T.A
Sugammadex	Reversión Rocuronio	Bridion 100 mg/ml vial 2 ml	T.A. P.L.		Estable 24 h T.A., N

T.A.: Temperatura ambiente; P.L.: Proteger de la luz; N: Nevera; Minip: miniplasco; Amp: ampolla de cristal

10. DIAGRAMA DE FLUJO:

