

HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE  
"DR. ANTONIO LUACES IRAOLA"  
CIEGO DE ÁVILA

**Vía aérea Pediátrica. Artículo de revisión.**  
**Paediatric airway. Review article.**

Norma Ortiz Martínez (1), Mailén Carabeo Pujol (1), Mirta Santaya Piñeiro (1).

**RESUMEN**

Los niños poseen características anatómicas y funcionales de la vía aérea que los diferencian de los adultos. Estas diferencias son suficientes para provocar dificultades en la intubación y su conocimiento nos permite desarrollar estrategias racionales para su manejo en el niño normal o con enfermedades asociadas. El manejo de la vía aérea en el adulto ha sido un tema muy revisado en anestesia, pero las especificidades de la vía aérea pediátrica no. Se realizó esta revisión que recoge de manera didáctica las principales diferencias anatómicas que pudieran interferir en el manejo de la vía aérea en los niños y la conducta a seguir para su adecuado manejo.

**Palabras clave:** VIA AEREA, PEDIATRIA, INTUBACIÓN.

1. Especialista de 1er Grado en Anestesiología y Reanimación. Profesor Instructor.

**INTRODUCCION**

Los niños poseen características anatómicas y funcionales de la vía aérea que los diferencian de los adultos. Estas diferencias son suficientes para provocar dificultades en la intubación y su conocimiento nos permite desarrollar estrategias racionales para su manejo en el niño normal o con enfermedades asociadas.

La maduración estructural de vía aérea pediátrica es continua desde la vida fetal hasta el final de la adolescencia.

Las diferencias anatómicas entre el niño y el adulto incluyen diferencias en tamaño, angulación y posición, tanto como en el epitelio y estructuras de soporte.

El manejo de la vía aérea en el adulto ha sido un tema muy revisado en anestesia, pero las especificidades de la vía aérea pediátrica no. Lo que nos motivó a realizar esta revisión que recoge de manera didáctica las principales diferencias anatómicas que pudieran interferir en el manejo de la vía aérea en los niños y la conducta a seguir para su adecuado manejo. (1)

**DESARROLLO**

Las principales diferencias anatómicas y funcionales de los niños son:

- Tamaño relativamente grande de la cabeza.
- Fosas nasales estrechas.
- La lengua grande que bloquea la faringe.
- Laringe estrecha y cefálica.
- Epiglotis estrecha y rígida.
- Tráquea más pequeña y de menor diámetro.
- Cuello corto.
- En el niño la porción más estrecha se encuentra a la altura del anillo cricoideo.

- Cuando se intenta vencer un espasmo laríngeo con presión positiva, lo único que consigue es cerrarlas más firmemente, y derivar el flujo de gas hacia una zona con menor resistencia, el estómago.
- La presencia de edema en la región subglótica compromete mucho más al niño que al adulto.
- El espasmo de la glotis es una respuesta exagerada del reflejo de cierre de la glotis. (2-3)

La conducta a seguir a la hora de realizar la intubación debe ser.

- Evaluación de HC (registros anestésicos previos) - Interrogatorio.  
 Ctcas del macizo facial y cara.  
 Infecciones respiratorias  
 Respiración nasal o ruidosa  
 Episodios de crup o estridor  
 Asma  
 Alergias  
 Como duerme (4-6)
- Examen físico  
 . Apertura bucal, paladar blando, tamaño de la lengua. Auscultación respiratoria y cardiovascular.  
 . No existe factor anatómico de forma individual que pueda predecir posibilidad de encontrar dificultades en la intubación.  
 . El valor predictivo de los test preoperatorios es bajo comparado con el adulto y no existen estudios de validación. (7-9)
- Los complementarios que indicaremos serán.  
 Rx de vía aérea superior (cráneo, columna vertebral, toráx), TAC, RM. (anexos)

El manejo apropiado de la vía aérea pediátrica requiere de personal entrenado y de equipamiento adecuado. En condiciones ideales se requieren de dos anestesiólogos para asistir un paciente con probable intubación dificultosa. Durante la inducción anestésica uno se ocupa de la vía aérea y el otro del acceso venoso. Durante la intubación uno controla los monitores y asiste al que realiza la técnica. En caso de ser necesario se puede realizar la intubación con dos operadores, uno expone la laringe al otro operador que posiciona el tubo endotraqueal. (10-12)

La estrategia a seguir ante todo niño con sospecha de vía aérea difícil debe ser.

- Decidir el tamaño del tubo (edad 4/4 0.5mm) y distancia de inserción (edad /2 12cm) □ Contar con 2 anestesiólogos entrenados.
- Carro de intubación difícil.
- Drogas suficientes y adecuadas.
- Monitorización.
- Conocer el Algoritmo de vía aérea difícil. (13-15)

**MANIOBRAS PARA REALIZAR LA LARINGOSCOPIA RÍGIDA**

- En lactantes extienda levemente el cuello, sin elevar los hombros con cojines.
- En recién nacidos, prefiera una hoja Miller delgada. - De preferencia iluminación de fibra óptica
- En el resto de los pacientes, hoja curva con mínimo tamaño de escalón.
- Hoja Macintosh 1 en <1 año.
- Hoja Macintosh 2 en preescolares
- En lactantes apoye la palma de la mano derecha en la frente, abra la boca con el índice.

- Se toma un mango angosto con tres dedos de la mano izquierda, deje el meñique libre para deprimir la laringe.
- Tome el tubo del tercio proximal cerca del conector de 19 mm.
- Una vez apoyado el bisel en la glotis gire el tubo en 360° empujando suavemente.
- Si tiene dificultad pida ayuda, intente la técnica del doble operador.
- Coloque un estilete dentro del tubo con forma de palo de hockey.
- Use la máscara laríngea como salvadora de tiempo, mientras piensa.
- Sepa cuando retirarse, los intentos repetidos terminan en desastre (16-18)

### **EL CARRO DE INTUBACIÓN DIFÍCIL DEBE CONTENER:**

- Cánulas de Guedel del 00 al 5
- Tubos de todos los diámetros del 2,5 al 7,5
- Conductores de tubo distintos diámetros y longitudes
- Fuente de luz fría
- Fibroscopio intubación 2,8 ó 3,2
- Guía de látex
- Máscaras laríngeas
- Equipo de intubación retrógrada
- Equipo de cricotiroidotomía percutánea
- Kit traqueotomía/cricotiroidotomía quirúrgica
- Guías de intercambio de tubo
- Guías de Seldinger 1m
- Sondas nasogástricas 1 a 1,2 m (19-21)

### **Las emergencias de vía aérea pediátrica son:**

- Epiglotitis.
- Laringotraqueobronquitis.
- Aspiración de cuerpo extraño. (22-23)

En relación con los algoritmos, el de la Sociedad Americana de Anestesia sólo sirve parcialmente. El algoritmo sugerido se muestra en los anexos y el diagrama. (6)

### **CONCLUSIONES**

- Evalúe la historia clínica de su paciente, en especial los reportes de intervenciones anteriores.
- Realice un completo examen físico.
- Si tiene dudas o le falta experiencia, pida ayuda antes, nunca después.
- Recuerde que ninguna característica anatómica o funcional por si sola predice dificultades en la intubación. Busque y descarte otras.
- Tenga preparado, y a su alcance (en el quirófano), equipo adicional para resolver una posible complicación.
- Si tiene dudas, saque el tubo. Ningún paciente muere por estar mal intubado, sino por estar mal oxigenado. (24)

### **ABSTRACT**

The children possess characteristic anatomical and functional of the air road that you/they differentiate them of the adults. These differences are enough to cause difficulties in the intubación and their

knowledge allows us to develop rational strategies for its handling in the normal boy or with associate illnesses. The handling of the air road in the adult has been a topic very revised in anesthesia but the specificities of the pediatric air road nr. what I motivate us to carry out this revision that recoje in a didactic way the main anatomical differences that could interfere in the handling of the air road in the children and the behavior to continue for its appropriate handling.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Wheeler M. Management strategies for the difficult pediatric airway. *Anesth Clin NA*. 1998; 16: 743-61.
2. Cormack RS, Lehane J. Difficult tracheal intubation in obstetrics. *Anesthesia*. 1984; 39: 1105-11.
3. Boysen P, Mahla M. Instrumentos de fibra óptica para el manejo de la vía aérea. *Am Soc Anesth*. 1994; 22: 7-86.
4. Veyckemans F. New developments in the management of the pediatric airway: cuffed or uncuffed tracheal tubes, laryngeal mask airway, cuffed oropharyngeal airway, tracheostomy and one lung ventilation devices. *Current Opinion Anesth*. 1999; 12: 315-20.
5. Benumof J. Manejo de la vía aérea dificultosa. *Am Soc Anesth*. 1994; 22: 39-63.
6. Fisher QA, Greenberg RS. New techniques in management of the difficult pediatric airway. *Probl Anesth*. 1998; 10: 416-33.
7. Baeza F, Leyton P, Grove I. Vía aérea difícil. Manejo y rendimiento de aparatos. *Bol Anesth*. 2000; 16: 7-24.
8. Rosenblatt WH, Wagner PJ, Ovassapian A, Kain ZN. Practice patterns in managing the. Difficult airway in the United States. *Anesth Analg*. 1998; 87: 153-7
9. López-Gil M, Brinacombe J, Keller C. A comparison of four methods for assessing. Oropharyngeal leak pressure with the laryngeal mask airway (LMATM) in paediatric patients. *Paed Anaesth*. 2001; 11: 319-21.
10. Blanco G, Melman E, Cuairan V, Moyao D, Ortiz-Monasterio F. Fiberoptic nasal intubation in children with anticipated and unanticipated difficult intubation. *Paed Anaesth*. 2001; 11: 49-53.
11. Walker RW. The laryngeal mask airway in the difficult paediatric airway. *Paed Anaesth*. 2000; 10(1): 53-58.
12. Yuan-Shion Huan, Jeng-Tieng Shen. Pulmonary aspiration associated with laryngeal mask airway general anesthesia. *J Med Sci*. 2004; 24(3): 153-156.
13. Abid UG, Martin TW, Gopalakrishnan S, Viswamitra S. Caring for the patients with cervical spine injuries: what have we learned? *J Clin Anesth*. 2005; 17: 640-649.
14. Gruppo di Studio SIAARTI. Vie Aeree Difficili. Recommendations for airway control and difficult airway management. *Minerva Anestesiol*. 2005; 71: 617-57.
15. Tetsuro K, Hidefumi O. An easy formula to remember the Laryngeal Mask Airway Size-Patient Weight Relationship. *Anesthesiology*. 2000 February; 92(2): 631-632.
16. Takashi A. Tracheal Intubation through the laryngeal Mask Airway. *Anesthesiology*. 1996 August; 85: 439.
17. Jean R, Mondler BA. Spontaneous ventilation with halotane in children: a comparative Study between Endotracheal Tube and laryngeal mask airway. *Anesthesiology*. 1995; 83: 674-678.
18. De Soto H. The child with difficult airway, recognition and treatment. *Am Soc Anesth. Annual Refresher Course Lectures*. New York: Lippincott-Raven; 1996.
19. Shinichi K, Yuichi Y, Noriko T, Brinacombe JR, Watanabe S. The StyletScope™ is a better intubation tool than a conventional stylet during simulated cervical spine immobilization. *Can J Anesth*. 2005; 52(1): 105-110.
20. Zanardo V, Simbi AK, Savio V. Neonatal resuscitation by laryngeal mask airway after elective cesarean section. *Fetal Diagn Ther*. 2004 May-Jun; 19(3): 228-31.

21. Ahyon-Bahk J, Sung J. A comparison of ketamine and lidocaine Spray with propofol for the insertion of laryngeal mask airway in children: a double-blinded randomized trial. *Anesth Analg*. 2002; 95: 1586.
22. Yazbeck-Karam VG, Aouad MT. Laryngeal mask airway for ventilation during diagnostic and interventional fiberoptic bronchoscopy in children. *Paediatr Anaesth*. 2003 Oct; 13(8): 691-4
23. Bennett SR, Grace D, Griffin SC. Cardiovascular changes with the laryngeal mask airway in cardiac anaesthesia. *Br J Anaesth*. 2004 Jun; 92(6): 885-7.
24. Crosby ET. Airway management in adults after cervical spine trauma. *Anesthesiology*. 2006; 104:1293-318.

## ANEXOS

**TABLA 1. EVALUACIÓN DE LA VÍA AÉREA**

<b>Predictores</b>	<b>Ejemplos</b>
1. Apertura bucal relación lengua boca	Anquilosis temporomandibular, Signatia. Macroglosia, angioma lingual.
2. Extensión de cuello	Anquilosis atlanto-occipital, Miositis osificante.
3. Movilidad laríngea altura laríngea espacio submandibular	Treacher Collins Goldenhaar Pierre Robin

DIAGRAMA 1

