

11237
Zej
42



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado

**HALLAZGOS LARINGOSCOPICOS EN NIÑOS CON
INTUBACION ENDOTRAQUEAL PROLONGADA.**

**TESIS CON
MATERIA DE ORIGEN**

TESIS DE POSTGRADO
Que para obtener el Título de
P E D I A T R A
P r e s e n t a

DR. DIEGO ESCARRAMAN ALONSO

**Asesores: Dra. Ma. de Lourdes Rangel Carrillo
Dra. Ma. Elena Furuya Maguro
Hospital de Pediatría C.M.N.
I.M.S.S.**



1984



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

INTRODUCCION	1
MATERIAL Y METODOS	4
RESULTADOS	6
DISCUSION	10
BIBLIOGRAFIA	14

INTRODUCCION

La intubación endotraqueal prolongada fue utilizada - por primera vez por Allen, Steven, Mc Donald y Stocks (1,2)- como una alternativa de la traqueostomía en el manejo de pacientes que requerían de una vía aérea artificial en procesos patológicos subagudos de terapia intensiva.

Desafortunadamente en el momento actual no hay un --- criterio uniforme para definir cuando la intubación endotraqueal se considera prolongada. Hay una variación entre 48 --- horas (3) y 6 días (4).

Sin embargo hay numerosos estudios recientes que de--- terminan que las lesiones se establecen a partir del cuarto día de intubación endotraqueal, siendo más graves después de los 7 días (5,6).

Con el advenimiento de nuevos procedimientos terapéuticos para el paciente en estado crítico se ha observado un aumento en la sobrevida, pero lamentablemente ha habido un incremento en la incidencia de las secuelas laríngeas secundarias a la intubación laringotraqueal prolongada.

Varios autores han publicado sus hallazgos de las --- complicaciones anatómicas o funcionales de la laringe, a saber: a) paresia o parálisis de las cuerdas vocales; b) edema

o eritema de la comisura posterior y de los aritenoides (7); c) ulceración de la mucosa (8) y pericondritis; d) estenosis subglótica de 4 a 8% (6,9,10); e) granulomas o papilomas de las cuerdas vocales; f) fístula traqueal (5); g) laceraciones o abrasiones de la laringe o de la traquea; h) perforaciones traqueoesofágicas (11); i) nódulos, cambios epiteliales y malacia (12,13).

En el Hospital de Pediatría del C.M.N., IMSS., se revisaron retrospectivamente 200 expedientes de pacientes que estuvieron en estado crítico por diferentes patologías en la Unidad de Cuidados Intensivos en un periodo de tiempo comprendido entre diciembre de 1982 a mayo de 1983. La incidencia de intubación fue del 13% con límites de permanencia de la cánula desde 24 horas hasta 3 semanas. En ningún caso se siguió un protocolo de estudio ni de manejo en relación a la técnica de intubación, a la valoración laringoscópica o al seguimiento a largo plazo para detección de las secuelas.

De ahí surgió la idea de realizar este estudio retrospectivo de las secuelas laríngeas con el objetivo fundamental de cuantificar la incidencia de las complicaciones postintubación, diagnosticadas mediante laringoscopia directa o estudio anatomopatológico, para tratar de correlacionar los fac-

tores de riesgo así como, elaborar un protocolo de manejo -- para este tipo de pacientes; de tal manera que se logre disminuir las cifras de morbilidad de las complicaciones -- postintubación.

Este estudio retrospectivo nos servirá como antecedente para realizar otro prospectivo al respecto.

MATERIAL Y METODOS

Se seleccionaron 23 pacientes que ameritaron intubación endotraqueal por 6 días o más y a quienes se les practicó laringoscopia directa o bien estudio postmortem de la laringe en caso de fallecimiento.

Para este análisis, consideramos factores de riesgo a los siguientes: la edad, el sexo, el estado nutricional, la enfermedad principal, las indicaciones del procedimiento, el tipo y la técnica de intubación, el calibre y el material de la cánula endotraqueal, el tiempo de permanencia de la misma, si se instaló o no respirador y la repetición de la intubación endotraqueal. También se analizaron los hallazgos laringoscópicos o anatomopatológicos.

El estado nutricional se valoró de acuerdo a la clasificación del Dr. Gómez.

Se hicieron 4 grupos de edades:

De 0 a 6 meses

De 7 a 12 meses

De 1 a 5 años y

De 5 a 9 años.

Asimismo de acuerdo a los días de intubación se hicieron dos grupos:

A. De 6 a 12 días

B. De 13 a 19 días.

Los autores elegimos la siguiente clasificación para calificar el grado de lesión laríngea:

GRADO O. Sin lesión

GRADO I. Edema de estructuras laríngeas.

GRADO II. Parálisis de cuerda vocal.

GRADO III. Estenosis subglótica y laríngea.

GRADO IV. Ulceración de la mucosa y estenosis subglótica.

Se utilizó el método estadístico de porcentualización.

RESULTADOS

Edad

El grupo de 8 pacientes entre 0 y 6 meses presentaron los siguientes grados de lesión laríngea: grado 0, uno (4.35%), grado I, tres (13.07%), grado II, uno (4.35%), grado III, uno (4.35%) y grado IV, dos (8.70%).

El grupo de 8 niños entre 7 y 12 meses presentaron los siguientes grados de lesión laríngea: grado I, seis (26.09%), grado III, uno (4.35%) y grado IV, uno (4.35%).

El grupo de 4 pacientes entre 1 y 5 años presentaron los siguientes grados de lesión laríngea: grado 0, uno (4.35%), grado I, uno (4.35%), grado II, uno (4.35%) y grado III, uno (4.35%).

El grupo de 3 niños entre 6 y 9 años presentaron los siguientes grados de lesión laríngea: grado 0, dos (8.70%) y grado I, uno (4.35%).

Sexo

El grupo de 12 pacientes del sexo masculino presentaron los siguientes grados de lesión laríngea: grado 0, uno (4.35%), grado I, ocho (34.80%), grado II, uno (4.35%) y grado III, dos (8.70%).

El grupo de 11 pacientes del sexo femenino presentaron

los siguientes grados de lesión laríngea: grado 0, tres (13.07%), grado I, tres (13.07%), grado II, uno (4.35%), grado III, uno (4.35%) y grado IV, tres (13.07%).

Estado Nutricional

De 6 pacientes eutróficos, tuvieron lesión grado 0, dos (8.70%) y grado I, cuatro (17.40%).

De 6 niños con desnutrición de primer grado, tuvieron lesión grado I, dos (8.70%), grado III, dos (8.70%) y grado IV, dos (8.70%).

De 6 pacientes con desnutrición de segundo grado, tuvieron lesión grado 0, dos (8.70%), grado I, dos (8.70%), grado II, uno (4.35%) y grado III, uno (4.35%).

De 5 niños con desnutrición de tercer grado, tuvieron lesión grado I, tres (13.07%), grado II, uno (4.35%) y grado IV, uno (4.35%).

Enfermedad Principal

Las enfermedades principales de los pacientes seleccionados se concentran en la tabla No. 1.

Todos los pacientes se encontraban en estado crítico y riesgo de muerte.

Indicaciones del procedimiento

En el grupo de 13 pacientes intubados por depresión -

del sistema nervioso central se presentaron los siguientes - grados de lesión laríngea: grado 0, tres (13.07%), grado I, seis (26.09%), grado II, uno (4.35%), grado III, uno (4.35%) y grado IV, dos (8.70%).

Los 7 niños intubados por neumopatía tuvieron los siguientes grados de lesión: grado I, tres (13.07%), grado II, uno (4.35%), grado III, dos (8.70%) y grado IV, uno (4.35%).

Los 3 niños intubados por afección neuromuscular tóxicas presentaron los siguientes grados de lesión: grado 0, uno (4.35%) y grado I, dos (8.70%).

En relación a la técnica de intubación y material de la cánula no podemos realizar un análisis ya que estos datos no fueron especificados en el expediente en todos los casos.

El calibre la cánula usado fue el adecuado para la edad del paciente.

Duración de la intubación

De los 15 pacientes que requirieron mantener la intubación entre 6 y 12 días, encontramos los siguientes grados de lesión laríngea: grado 0, cuatro (17.40%), grado I, siete (30.45%), grado II, dos (8.70%), grado III, uno (4.35%) y grado IV, uno (4.35%).

De los 8 niños que requirieron la intubación entre -

13 y 19 días, encontramos los siguientes grados de lesión -- laríngea: grado I, cuatro (17.40%), grado III, dos (8.70%) y grado IV, dos (8.70%).

Todos los pacientes ameritaron asistencia mecánica a la ventilación.

En los 16 niños que requirieron reintubación se encontraron los siguientes grados de lesión laríngea: grado 0, dos (8.70%), grado I, ocho (34.80%), grado II, uno (4.35%), grado III, dos (8.70%) y grado IV, tres (13.07%).

En los 7 que no ameritaron reintubación se encontraron los siguientes grados de lesión laríngea: grado 0, dos (8.70%), grado I, tres (13.07%), grado II, uno (4.35%) y grado IV, uno (4.35%).

De los pacientes analizados a ninguno se le manejó con cánula con globo.

DISCUSION

La intubación endotraqueal prolongada es con mucho - la causa principal de lesiones laríngeas, algunas de éstas - de difícil manejo y prolongada morbilidad.

- La estenosis subglótica en este estudio fue de 8.70% cifra parecida a las reportadas previamente de 4-8% (6,9 10)

Se han descrito numerosos factores que contribuyen - a un traumatismo frecuente de la laringe en pacientes intubados tales como: 1) traumatismo directo de la mucosa ya sea - por intubación traumática o por intubaciones repetidas (8);- 2) el efecto de pistón del respirador (3); 3) la acción abra- siva de la cánula en contacto con la mucosa (14,16) o en pa- cientes inquietos; 4) traumatismo directo de la mucosa y del cartilago provocado por la presión continua de una cánula -- grande (5,10); 5) infección bacteriana concomitante (3,10,-- 11.); 6) irritación química causada por los tubos fabricados- con hule o plástico (9) y por residuos de la esterilización- con óxido de etileno u otros antisépticos; 7) por períodos - prolongados de intubación (6,7,17,18,19); 8) por presiones - elevadas de el globo de las cánulas y 9) factores sistémicos que incluyen: debilidad generalizada, anemia, deshidratación estado de choque, infección grave, trastornos de coagulación,

enfermedades crónicas, deficiencias vitamínicas, (3,10,15),-
etc.

- En el presente estudio no se encontró correlación del grado de lesión laríngea con ninguno de los siguientes factores de riesgo: sexo, estado nutricional, enfermedad principal, indicación de la intubación, técnica de intubación, tipo y material de la cánula endotraqueal.

- En relación a la edad las lesiones más graves fueron en los menores de catorce meses, no se encontraron lesiones importantes en los mayores de dicha edad (Véase tabla 1 y 2).

Supance y colaboradores (6) desarrollaron en 1982 un modelo experimental con perros utilizando cánulas de uso frecuente en la edad pediátrica, es decir sin globo, formando tres grupos de estudio: el grupo I intubados por menos de 7 días los cuales presentaron discreto edema subglótico con mínima reducción de la luz; el grupo II intubados durante 14 días en los que se encontró estenosis subglótica con abundante tejido de granulación y una reducción del 40 a 50% de la luz; y el grupo III con 21 días o más de intubación, encontrando estenosis grave, con una reducción del 50 a 60% en la luz subglótica.

- Este análisis mostró que las lesiones graves se apreciaron en los pacientes que ameritaron intubación endotra---

queal por más de 12 días y que además tuvieron otro factor - traumático que fue el efecto de pistón del respirador.

- En la tabla 2 se concentraron el número de casos y -- el grado de lesión laríngea que presentaron los pacientes -- que ameritaron reintubación. Es pertinente señalar que sólo- 2 de los 16 pacientes reintubados no presentaron lesión y el grado de ésta no tuvo relación con el número de reintubaciones.

En base a los hallazgos y nuestra experiencia sugerimos se lleve a cabo el siguiente protocolo para niños que requieran intubación endotraqueal:

1. Este procedimiento debe efectuarse por la persona más experta, de las presentes.
2. Seleccionar un número adecuado de la cánula y de -- ser posible medio número menor al indicado.
3. La cánula debe ser del material menos irritante -- (de polivinilo) y estéril.
4. Material de intubación y técnica estéril.

El médico y la enfermera deben llevar a cabo lo -- siguiente:

lavado de manos y uso de guantes
utilización de cubrebocas

hoja de laringoscopio, cánula y laringoscopio ----
estériles.

6. Intubar en 30" o menos, sólo intentar 2 veces.
7. Vigilar que la humidificación del oxígeno suministrado sea la adecuada (cuando menos 80%).
8. Mantener al paciente en condiciones de inmovilización para evitar salidas accidentales de la cánula. Revisar periódicamente la permeabilidad, posición y fijación de la cánula.
9. Aspirar las secreciones, por razón necesaria con técnica estéril y cuidadosa.
10. Suministrar cantidad de líquidos y calorías según requerimientos del paciente.
11. Anotar en el expediente los siguientes datos: indicación de la intubación, condiciones de la laringe número de la cánula y dificultades o incidentes -- ocurridos durante la maniobra.
12. Ante la sospecha de obstrucción laríngea deberá -- efectuarse laringoscopia.
13. De acuerdo a los hallazgos laringoscópicos decidir traqueostomía u otros métodos de dilatación laríngea.

Tabla 1

Casos y descripción clínica

Número	Edad	Sexo	Peso (kg)	Enfermedad principal	Grado de lesión
1.	4/12	Femenino.	2.3	Diarrea prolongada. Bronconeumonía. Septicemia.	IV
2.	7/12	Femenino.	6.2	Encefalitis.	III
3.	9 años	Femenino.	40	Estado epiléptico.	0
4.	1 año 3/12	Masculino.	8	Neumonía de focos múltiples.	III
5.	9/12	Femenino.	7	Encefalitis plúmbica.	IV
6.	7/12	Masculino.	3	Meningoencefalitis, - Purulenta. Septicemia.	I
7.	1 año 5/12	Masculino.	7	Meningoencefalitis purulenta.	0
8.	Baños	Femenino.	16	Guillan Barré grave con cuadriplejía y parálisis diafragmática.	0
9.	2 años 6/12	Femenino.	11	Guillan Barré grave con cuadriplejía y parálisis diafragmática.	I
10.	8/12	Masculino.	7	Neumonía de focos múltiples. Síndrome de Down.	I
11.	6/12	Femenino.	6	Meningoencefalitis purulenta. Septicemia.	IV

Caso Número	Edad	Sexo	Peso(kg)	Enfermedad principal	Gdo. de lesión laríngea
12	1 año.	Masculino.	9	Meningoencefalitis purulenta. Neumonía de focos múltiples.	I
13	1/12 15/30	Masculino.	3	Neumonía atelectásica. Probable enfermedad por adensamiento.	I
14	8/12	Masculino.	3	Neumonía lipodéica. Neumonía de focos múltiples.	I
15	4 /12	Femenino.	3	Neumonía segmentaria.	I
16	1año 6/12	Masculino.	9	Meningoencefalitis purulenta. Bronconeumonía. Septicemia.	II
17	5/12	Masculino.	7.2	Meningoencefalitis aseptica. gastroenteritis aguda. Septicemia.	I
18	3/12	Masculino.	3.9	Neumonía de focos múltiples Septicemia.	III

Caso Número	Edad	Sexo	Peso (kg)	Enfermedad principal	Grado de lesión laríngea
19	9/12	Masculino.	3.5	Meningoencefalitis purulenta. Neumonía de focos múltiples. Septicemia.	I
20	8 años	Masculino.	25	Politraumatizado. Comoción cerebral.	I
21	8/12	Femenino.	5.8	Síndrome de Werdnig-Hoffmann. Bronconeumonía de repetición.	I
22	7/12	Femenino.	6.5	Meningoencefalitis purulenta.	I
23	3/12	Femenino.	5	Gastroenteritis aguda. Choque mixto. Septicemia. Síndrome de Reye.	0

Tabla 2

Intubación Endotraqueal Factores de riesgo

Grado de lesión	No. de casos		Duración A: 6-12 días. B: 13-18 días.	Indicación	Reintubación	Con respirador.
	Etiología	Desnutrición				
0	0-6 meses 1	Adecuado 2	A - - - 4	Depresión del sistema nervioso central. 3 Afección neuromuscular torácica 1	Reintubados 2	4
	1-5 años 1	grado II 2			No Reintubados 2	
	6-9 años 2					
I	0-6 años 3	Adecuado 4	A - - - 7 B - - - 4	Depresión del sistema nervioso central. 6 Neumopatía 3 Afección neuromuscular torácica 2	Reintubados 8	11
	7-12 meses 6	grado I 2			No Reintubados 3	
	1-5 años 1	grado II 2				
	6-9 años 1	grado III 3				
II	0-6 meses 1	grado II 2	A - - - 2	Depresión del sistema nervioso central. 1 Neumopatía 1	Reintubados 1	2
	1-5 años 1	grado III 1			No Reintubados 1	
III	0-6 meses 1	grado I 2	A - - - 1 B - - - 2	Depresión del sistema nervioso central. 1 Neumopatía 2	Reintubados 2	3
	7-12 meses 1	grado II 1			No Reintubados 1	
	1-5 años 1					
IV	0-6 meses 2	grado I 2	A - - - 1 B - - - 2	Depresión del sistema nervioso central. 2 Neumopatía 1	Reintubados 3	3
	7-12 meses 1	grado III 1				

BIBLIOGRAFIA

1. Allen T.H. and Steven I.L., Prolonged endotracheal intubation in infants and children. *Br J Anaesth.* 1965: 37; --- 566-570.
2. Mc Donald I.H. and Stocks J., Prolonged nasotracheal intubation. *Br J Anaesth.* 1965: 37; 161-167.
3. Fearon Blair et al., Airway problems in children following prolonged endotracheal intubation. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1966: 75; 975-986.
4. Steen Johnsen, What is prolonged intubation. *Acta Otolaryngol.* 1973: 75; 377-378.
5. Abbot R.T., Complications of prolonged nasotracheal intubation in children. *Br J Anaesth.* 1968: 40; 367-362.
6. Supance S. Jhon et al., Acquired subglottic stenosis following prolonged endotracheal intubation, a canine model *Arch Otolaryngol.* 1982: 108; 727-731.
7. Whited E. Robert, Laryngeal dysfunction following prolonged intubation. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1979: 88; 836-840.
8. Hawkins D.S., Hyaline membrane disease of the neonate prolonged intubation in management effect on the larynx. *Laryngoscope.* 1978: 88; 201-224.

9. Marshak G. and Grunfast K.M., Subglottic stenosis. *Pediatr Clin North Am.* 1981: 28; 941-948.
10. Strong S.M. and Passy N., Endotracheal intubation. *Arch - Otolaryngol.* 1977: 103; 329-336.
11. Faria Victor and Tremblay Normand, The complications of tracheal intubation: a new classification with a review of the literature. *Anesth Analg.* 1974: 53; 202-213.
12. Freeman G., A comparative analysis of endotracheal intubation in neonates, children and adults; complications -- prevention and treatment. *Laryngoscope.* 1972:82(8); 1385-1398.
13. Hawkins B. Donald., Glottic and subglottic stenosis from endotracheal intubation. *Laryngoscope.* 1977: 87; 339-346.
14. Bryce P. D., Briant D.T. and Pearson S.F., Laryngeal and tracheal complications on intubation. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1968: 77; 442-461.
15. Stoms M. and Ferguson S.F., Multiple postintubation complications. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1974: 83; 432-436.
16. Othersen Biamann, Intubation injuries of the trachea in children. *Ann Surg.* 1979: 169(5); 601-606.
17. Manuja L.S., Complications of long term nasal and oral endotracheal intubation. *J Laryngol Otol.* 1979: 93; 369-372.

18. Marshak G., Doyle W. and Bluestone Ch., Canin model of -
subglottic stenosis secondary to prolonged endotracheal-
intubation. *Laryngoscope*. 1982: 92; 806-809.
19. Sergström J. and Orell R.S., On the pathogenesis of laryn-
geal injuries following prolonged intubation. *Acta Otolari-
ngol*. 1982: 55; 342-348.