

Estudio Comparativo entre el Uso de Laringoscopio y Estilete Luminoso para la Intubación Traqueal *

Matheus Felipe de Oliveira Salvalaggio¹, Rogério Rehme, TSA¹, Robson Fernandez², Suelen Vieira³, Paulo Nakashima²

RESUMEN:

Salvalaggio MFO, Rehme R, Fernandez R, Vieira S, Nakashima P – Estudio Comparativo entre el Uso de Laringoscopio y Estilete Luminoso para la Intubación Traqueal.

JUSTIFICATIVA Y OBJETIVOS: El abordaje de las vías aéreas con el uso del Laringoscopio puede causar diversos tipos de traumatismos. Este estudio tuvo el objetivo de intentar aclarar si el método de intubación que utiliza el estilete luminoso puede ser una alternativa menos traumática para el paciente en comparación con el método por laringoscopia directa.

MÉTODOS: El presente estudio captó 98 pacientes de 16 a 88 años, estado físico ASA I y II. Los pacientes fueron divididos en dos grupos: Grupo L, sometido a la intubación con Laringoscopio, con 54 pacientes, y el Grupo E, intubado con estilete luminoso, que contó con 44 pacientes. Se evaluó el número de intentos para la intubación, el tiempo de intubación, la variación de la presión arterial y la frecuencia cardíaca, dolor de garganta (odinofagia), disfagia y ronquera postoperatoria.

RESULTADOS: Los datos demográficos y los parámetros hemodinámicos fueron similares entre los grupos. No hubo diferencia estadística significativa en la investigación del dolor de garganta y disfagia entre los dos grupos. La ronquera fue el único dato estudiado en que se observó diferencia estadística significativa, lo que predominó más en el grupo E ($p = 0,05$).

CONCLUSIONES: Se observó que las dos técnicas de intubación son similares con relación al comportamiento hemodinámico de los dos grupos. Sin embargo, el grupo E presentó una frecuencia más elevada del síntoma de la ronquera.

Descriptor: INTUBACIÓN TRAQUEAL; EQUIPOS: Laringoscopio; Estilete luminoso

INTRODUCCIÓN

El estilete luminoso consiste en una guía maleable de intubación que posee, en su extremidad distal, una pequeña lampa-

rita, permitiendo la visualización en la región cervical anterior, de la punta de la cánula en la entrada de la laringe a través del método de la transluminescencia.

Actualmente, esa técnica se usa en pacientes con una abertura de la cavidad oral limitada, con movimientos de columna cervical restringidos, distorsiones orofaciales y fallo previo de intubación traqueal por laringoscopia directa, pero también se puede usar como primera elección ¹.

La posibilidad de complicaciones provenientes de la intubación traqueal es motivo de preocupación de todos los que la realizan. Tales complicaciones incluyen dolor de garganta, disfagia, ronquera, trauma de los dientes, labios y encías, orofaringe entre otros; y pueden darse tanto en la intubación traqueal por laringoscopia directa como con el uso del estilete luminoso. El dolor de garganta constituye un síntoma frecuente y puede ser atribuido a una lesión de isquemia-reperusión, reacción inflamatoria local o por abrasión ². La parálisis de las cuerdas vocales también puede aparecer como una complicación de la intubación traqueal. Tiene relación con una serie de factores como la edad, el tiempo de intubación y otras enfermedades (hipertensión y diabetes). Además de eso, esa complicación también está asociada a la dificultad técnica de la intubación ³.

Sin embargo, lo que se ha observado en algunos estudios realizados al respecto, es que existe una diferencia en la morbilidad relacionada con las dos técnicas, sugiriendo que existen menos complicaciones relacionadas con el uso del estilete luminoso. Además, otro punto importante observado durante la intubación sería la alteración hemodinámica. La estimulación de la tráquea por el tubo traqueal constituye, tal vez, la causa de un aumento adicional en esos parámetros Hemodinámicos, sin diferencia estadística entre los dos grupos ⁴⁻⁶.

Este estudio evaluó la morbilidad postoperatoria comparándola con las consecuencias de la intubación traqueal con el método de la laringoscopia directa y con el estilete luminoso, respecto de sus repercusiones hemodinámicas y el trauma de orofaringe e hipofaringe (disfagia, ronquera y dolor de garganta).

MÉTODO

Con la posterior aprobación por parte del Comité de Estudio e Investigación del Hospital de las Clínicas de la UFPR y del consentimiento informado para todos los enfermos involucrados en la investigación, el presente estudio agrupó a 98 pacientes clase ASA I y II sometidos a procedimientos quirúrgicos que necesitaban intubación traqueal. Quedaron fuera del estudio pacientes sometidos a cirugías bariátricas, cardíacas, cirugías con intubación selectiva o que envolvían cabeza o

* Recibido del Hospital Santa Cruz de Curitiba, PR

1. Anestesiólogo del Hospital Santa Cruz

2. Graduando del Curso de Medicina por el HC-UFPR; Académico del Hospital Santa Cruz de Curitiba – PR

3. Graduanda del Curso de Medicina por la Universidad Positivo; Académica del Hospital Santa Cruz de Curitiba – PR

Presentado el 12 de noviembre de 2008

Aceptado para publicación el 24 de diciembre de 2009

Dirección para correspondencia:

Dr. Matheus Salvalaggio

Av. Batel, 1889, sala 08 (Pronto-Socorro)

Batel

80420-090 Curitiba, PR

cuello, pacientes elegidos para inducción con secuencia rápida, presencia de cuerpo extraño en las vías aéreas, pólipos, tumores, absceso retrofaríngeo, trauma de laringe, ronquera previa, historial de intubación difícil y disturbios psiquiátricos que impidiesen la correcta evaluación.

Los pacientes seleccionados fueron ubicados aleatoriamente en dos grupos, de acuerdo con el número del registro de ingreso, siendo los registros de número par seleccionados para el grupo L y los de número impar para el grupo E. El grupo L contó con 54 pacientes que se sometieron a la intubación con Laringoscopia, y el grupo E tuvo 44 pacientes sometidos a la intubación por estilete luminoso.

Después que fueron puncionados con catéter venoso periférico calibre 18G y monitorizados con oxímetro de pulso, presión arterial no invasiva, cardioscopio, capnometría e índice bispectral, los pacientes recibieron oxígeno bajo máscara e infusión de remifentanil $0,25-0,35 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ y propofol $75-100 \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ con bolo adicional lento y progresivo de propofol hasta llegar a niveles de BIS inferiores a 65 en la inducción anestésica. En ese momento se administraba el rocuronio en una dosis de $0,6 \text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$, procediéndose a la intubación después de 2 a 3 minutos. A partir de la empuñadura del laringoscopio o estilete luminoso, fue contado el tiempo en segundos por un auxiliar hasta la insuflación del balón; la confirmación de la intubación se hizo con la observación de la curva de capnografía en el monitor, después del inicio de la ventilación controlada mecánica. La técnica de analgesia postoperatoria usada y previamente combinada con el cirujano fue el ceterolaco 30 mg a cada 8 horas asociado a la dipirona 1 g a cada 6 horas, siendo la primera dosis de cada uno de los agentes administrada enseguida a la intubación. Ese método se mantuvo en por lo menos, 12 horas después del despertar.

La recolección de los datos se hizo en dos etapas. La primera etapa ocurrió incluso en quirófano, donde fueron recolectados por el anestesiólogo datos como edad, peso, altura, tiempo para la intubación, número de intentos usados, presión arterial y frecuencia cardíaca antes de la inducción anestésica (momento 1 – M1), inmediatamente después de la inducción (momento 2 – M2) e inmediatamente después de la intubación traqueal (momento 3 – M3). Los anestesiólogos responsables de la intubación tenían experiencia de por lo menos 40 pacientes intubados con la técnica del estilete luminoso.

La segunda etapa se dio entre las 6 y las 12 horas después de la intubación. En ese momento, los pacientes fueron abordados en la habitación por examinadores debidamente entrenados, cuestionados sobre quejidos de disfagia, ronquera o dolor de garganta y se les pidió que clasificasen la intensidad de los síntomas conforme a la Tabla 1.

El análisis de las variables cualitativas fue realizado por el test de Cui-cuadrado y de las variables cuantitativas, a través del test *t* de Student para muestras independientes. El intervalo de confianza admitido fue de un 95%.

RESULTADOS

Los datos demográficos aparecen en la Tabla 2. Los Grupos L y E resultaron ser homogéneos entre sí en relación con la edad, sexo, peso y altura, visto que no hubo una diferencia estadísticamente significativa.

El tiempo promedio de la intubación fue de 22 ± 16 segundos en los individuos del Grupo L y 18 ± 7 segundos en los del Grupo E ($p = 0,11$), y no se demostró una diferencia estadística significativa entre los grupos.

Los valores de PAS, PAD, FC en los momentos específicos evaluados en los dos grupos, aparecen en la Tabla 3.

Los resultados recolectados en el postoperatorio referentes a los síntomas relatados por los pacientes en sus respectivos grupos aparecen en la Tabla 4.

DISCUSIÓN

La utilización de la intubación traqueal con estilete luminoso en pacientes que tenían cirugías de elección, ha sido objeto de muchos cuestionamientos en cuanto a su eficacia con relación al método de intubación por laringoscopia, siendo que la literatura es parca y controvertida sobre el asunto. En un estudio que comparó la morbilidad de la intubación traqueal usando laringoscopia directa contra el estilete luminoso con 40 pacientes, se llegó a la conclusión de que el grupo intubado con estilete luminoso presentó una menor incidencia de complicaciones de las vías aéreas superiores y los casos de dolor de garganta y ronquera fueron menos intensos⁵. En el presente estudio, los resultados fueron diferentes en ese aspecto, ya que el Grupo E presentó una mayor incidencia de ronquera en el período postoperatorio con diferencia estadística significativa entre los grupos ($p = 0,05$). Además, la mayoría de los pacientes (57,41%) que presentó ronquera en el Grupo L, se manifestó con menor intensidad (grado I), o sea, observada apenas por el paciente. Tal resultado contradice la hipótesis sustentada por ese estudio, que afirma que la intubación con estilete luminoso puede ser menos traumática para el paciente, al contrario de otros datos de la literatura⁵. Tal vez la diferencia de resultados pueda ser explicada por la gran diferencia de dominio de las dos técnicas de intuba-

Tabla 1 – Graduación de los Parámetros Clínicos Investigados en el Postoperatorio

	0	1	2	3
Dolor de garganta	Ausente	Menos intenso que el resfriado	Similar al resfriado	Más fuerte que el resfriado
Disfagia	Ausente	Dificultad con ciertos alimentos	Dificultad con todos los alimentos y bebidas	Incapacidad de deglutir saliva
Ronquera	Ausente	Percibida apenas por el paciente	Percibida por el observador	Afonía

Tabla 2 – Datos Demográficos

	Grupo L	Grupo E	p
Sexo			
Masculino	17	11	
Femenino	37	33	
Edad (años) *	36 ± 15	39 ± 15	0,31
Peso (kg) *	70 ± 16	67 ± 13	0,32
Altura (cm) *	167 ± 8	166 ± 10	0,68

* Datos expresados por el promedio ± DP.

Tabla 3 – Comportamiento de los Datos Hemodinámicos

	Grupo L	Grupo E	p
Momento 1			
PAS	130 ± 19	120 ± 18	0,65
PAD	76 ± 12	73 ± 14	0,40
FC	79 ± 13	78 ± 15	0,81
Momento 2			
PAS	110 ± 17	100 ± 14	0,24
PAD	59 ± 10	56 ± 10	0,27
FC	72 ± 12	68 ± 11	0,07
Momento 3			
PAS	100 ± 20	96 ± 23	0,17
PAD	61 ± 13	56 ± 15	0,13
FC	75 ± 13	72 ± 13	0,10

Datos expresados por el promedio ± DP.

Tabla 4 – Tabla de Síntomas Postoperatorios

Síntomas	Grupo L		Grupo E		p	
Dolor	0	41	75,93%	29	65,91%	0,55
	1	9	16,67%	10	22,73%	
	2	2	3,70%	4	9,09%	
	3	2	3,70%	1	2,27%	
Disfagia	0	50	92,59%	34	77,27%	0,076
	1	2	3,70%	7	15,91%	
	2	1	1,85%	3	6,82%	
	3	1	1,85%	0	0%	
Ronquera	0	31	57,41%	16	36,36%	0,05 *
	1	17	31,48%	16	36,36%	
	2	6	11,11%	12	27,27%	
	3	0	0%	0	0%	

ción por los anestesiólogos que participaron en el estudio, visto que, al contrario de la laringoscopia directa, el manejo del estilete luminoso para la intubación antes del inicio del estudio había sido utilizado poco más de cuarenta veces por cada profesional; número realmente inexpresivo cuando se compara con la experiencia en intubaciones con laringoscopia directa. Con relación al dolor de garganta, los datos no fueron relevantes para comparaciones ($p = 0,55$). Sin embargo, existen estudios que arrojaron datos con un número

mayor de complicaciones como dolor de garganta en el grupo de pacientes sometidos a la intubación por estilete luminoso ⁶. Esos datos clínicos eran contradictorios con relación al presente estudio.

En cuanto a la disfagia, observamos una mayor incidencia en el grupo E, a pesar de que tal diferencia no fuese estadísticamente significativa ($p = 0,076$).

En otro artículo de revisión se evaluaron las causas de ronquera después de la intubación traqueal, en la cual los autores mostraron la lesión de estructuras de la laringe como siendo la principal causante del síntoma ⁷.

Otros datos importantes observados durante la intubación serían las alteraciones hemodinámicas. De ellas, las que más a menudo se relacionan con la intubación traqueal son las alteraciones en la presión arterial y frecuencia cardíaca, atribuidas a la estimulación mecánica de receptores traqueales. Algunos estudios que muestran la coincidencia con nuestros resultados no demuestran diferencias en las alteraciones hemodinámicas cuando se compara la intubación a través del estilete luminoso y por visión directa con el Laringoscopio ^{5,6,8}. Otro estudio arroja que el estilete luminoso atenúa las alteraciones hemodinámicas después de la intubación si se le compara con el Laringoscopio ⁵.

En nuestro estudio, el tiempo de intubación fue igual en los dos grupos. Sin embargo, esa constatación no la verificó otro autor con el objetivo de comparar la aplicación de las dos técnicas en equipos sin experiencia en el uso del nuevo método, y los resultados fueron que el tiempo promedio para la intubación en el grupo sometido a la laringoscopia directa fue menor que en el grupo del estilete luminoso ⁹.

En un estudio que comparó las alteraciones hemodinámicas entre las dos técnicas de intubación en pacientes con enfermedad coronaria, se encontraron datos de presión arterial y de frecuencia cardíaca menores en el grupo sometido a la intubación con estilete luminoso, sin embargo la diferencia no fue significativa. ¹⁰

La literatura también evidencia que la intubación con estilete luminoso está asociada a la menor tasa de alteración hemodinámica en pacientes normotensos con una edad superior a los 60 años, pero esas alteraciones son similares en los dos grupos cuando se evalúan pacientes hipertensos en la misma franja etaria citada. ¹¹

En resumen, podemos concluir que las dos técnicas de intubación son parecidas con relación al comportamiento hemodinámico de los dos grupos. Sin embargo, el grupo E presentó un índice más elevado de complicaciones postoperatorias (ronquera).

El estilete luminoso consiste en una guía maleable de intubación, que posee en su extremidad distal una pequeña lámpara, que permite la visualización en la región cervical anterior de la punta de la cánula en la entrada de la laringe a través de la transluminescencia. Este estudio comparó la morbilidad post-intubación de 98 pacientes sometidos a la intubación traqueal con dos técnicas: el estilete luminoso y la laringoscopia directa. La ronquera fue el único síntoma que arrojó una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,05$), con una mayor incidencia en los pacientes sometidos a la intubación

por estilete luminoso. Así se pudo concluir que la técnica que usa el estilete luminoso presentó un índice ligeramente más elevado de complicaciones postoperatorias, pese a no existir una diferencia en los parámetros hemodinámicos durante la intubación en los dos grupos.

REFERENCIAS

01. Massó E, Sabaté S, Hinojosa M et al. – Lightwand tracheal intubation with and without muscle relaxation. *Anesthesiology*, 2006;104:249-254.
02. Puyo, CA, Tricomi SM, Dahms TE – Early biochemical markers of inflammation in a swine model of endotracheal intubation. *Anesthesiology*, 2008;109:88-94.
03. Kikura M, Suzuki K, Itagaki T et al. – Age and comorbidity as risk factors for vocal cord paralysis associated with tracheal intubation. *Br J Anaesth*, 2007;98:524-530.
04. Davis L, Cook-Sather SD, Schreiner MS – Lighted stylet tracheal intubation: a review. *Anesth Analg*, 2000;90:745-756.
05. Friedman PG, Rosenberg MK, Lebenbom-Mansour M – A comparison of light wand and suspension laryngoscopic intubation techniques in outpatients. *Anesth Analg*, 1997;85:578-582.
06. Hirabayashi Y, Hiruta M, Kawakami T et al. – Effects of lightwand (Trachlight) compared with direct laryngoscopy on circulatory responses to tracheal intubation. *Br J Anaesth*, 1998;81:253-255.
07. Martins RHG, Braz JRC, Dias NH et al. – Rouquidão após intubação traqueal. *Rev Bras Anesthesiol*, 2006;56:189-199.
08. Takahashi S, Mizutani T, Miyabe M et al. – Hemodynamic responses to tracheal intubation with laryngoscope versus lightwand intubating device (Trachlight) in adults with normal airway. *Anesth Analg*, 2002;95:480-484.
09. Soh CR, Kong CF, Kong CS et al. – Tracheal intubation by novice staff: the direct vision laryngoscope or the lighted stylet (Trachlight)? *Emerg Med J*, 2002;19:292-294.
10. Montes FR, Giraldo JC, Betancur LA et al. – Endotracheal intubation with a lightwand or a laryngoscope results in similar hemodynamic variations in patients with coronary artery disease. *Can J Anaesth*, 2003;50:824-828.
11. Nishikawa K, Kawamata M; Namiki A – Lightwand intubation is associated with less hemodynamic changes than fiberoptic intubation in normotensive, but not in hypertensive patients over the age of 60. *Can J Anaesth*, 2001;48:1148-1154.