

CAMBIOS HEMODINÁMICOS CON EL USO DE LA MÁSCARA LARÍNGEA VERSUS TUBO ENDOTRAQUEAL

*Jandira Torrez Salazar.
**Delicia Iriarte La Fuente.
***José Luis Orsolini.
****Jeanneth Torrez Salazar.

RESUMEN

En nuestro medio se conoce poco acerca de las ventajas del uso de la máscara laríngea sobre el tubo endotraqueal en el manejo de la vía aérea. El presente estudio es comparativo y descriptivo; se realizó en 40 pacientes operados bajo anestesia general balanceada, usando máscara laríngea en un primer grupo de 20 pacientes y tubo endotraqueal en un segundo grupo de 20 pacientes restantes como manejo de la vía aérea. El objetivo principal fue el de determinar los cambios hemodinámicos que produce el uso de la mascarilla laríngea y tubo endotraqueal, después de la intubación.

En el grupo 1, en la mayoría de los pacientes, los cambios de presión arterial, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno se mantienen invariables después de colocar la máscara laríngea. En el grupo 2, se presenta un aumento de la presión arterial y frecuencia cardíaca después de realizar la intubación; la saturación de oxígeno se mantiene sin cambios tras la intubación en la mayor parte de los casos. Por tanto la máscara laríngea proporciona estabilidad hemodinámica.

El tiempo quirúrgico haciendo uso de la mascarilla laríngea fue de 15 min. a 2hrs y 40 min. Se realizaron varios tipos de cirugía. No se presentaron complicaciones transoperatorias en ninguno de los 2 grupos, pero se identificó que con el uso de tubo endotraqueal en el posoperatorio los pacientes presentaron dolor de garganta, disfonía, náuseas y vómitos. En cambio usando la máscara laríngea sólo presentaron náuseas.

Palabras Claves: *Máscara laríngea-tubo endotraqueal- cambios hemodinámicos posintubación. Anestesia.*

ABSTRACT

We know very little about the advantages of the use of the laryngeal mask over the endotracheal tube, in the aerial route handling. This is a comparative and descriptive study, and it was carried out on 40 operated patients under balanced general anesthesia. We used laryngeal mask in one first group of 20 patients and endotracheal tube in a second group of 20 remaining patients as a handling of the aerial route. The aim of this work is to compare the haemodynamic changes that produce the use of the laryngeal mask and endotracheal tube after intubation.

In the first group, in most of the patients, the values of arterial pressure, cardiac frequency and oxygen saturation remain the same after placing the laryngeal mask. In the second group it seems to increase the blood pressure and cardiac frequency after do the intubatio. Oxygen saturation remains without changes. Therefore we conclude that the laryngeal mask provides more haemodynaic sy;tability. The surgical time with laryngeal mask was 15 minutes to 2 hours and 40 minutes. There were not transoperatory complications in any of both groups, but we observed that with endotracheal tube in the postoperatory the patients presented, sore throat, dysphony, nausea and vomits. However, with laryngeal mask only nausea was present.

Key words: *Laryngeal mask, Endotracheal tube, hemodynamic changes, postintubation, Aenesthesia.*

* Residente de Anestesiología H.O. N° 2 C.N.S.

** Anestesiólogo H.O. N° 2 C.N.S.

*** Jefe de Dpto de Anestesiología y Quirófano H.O.N°2 C.N.S.

**** Médico general

INTRODUCCION

La dificultad de la vía aérea es una causa significativa de morbilidad y mortalidad, a pesar del alto beneficio y/o ayuda que ha aportado la intubación endotraqueal, la máscara laríngea ha encontrado un lugar importante en esta área ^(6,7,9). Existe poca experiencia, en nuestro medio en cuanto al uso de la máscara laríngea y se conoce poco sobre la efectividad y eficacia en cuanto a la respuesta hemodinámica del paciente sometido a máscara laríngea, durante el acto anestésico. Otra razón mucho más valiosa, constituye la utilidad de la máscara laríngea como medida temporal en pacientes con vía aérea difícil.

La vía aérea permeable sigue siendo y seguirá siendo la principal preocupación del acto anestésico-quirúrgico de parte del Médico-Anestesiólogo. Así la intubación endotraqueal, el agregado del balón al tubo y la presión positiva intermitente, constituyeron todos aisladamente y en conjunto un hito dentro de la anestesiología moderna ^(1,3).

A partir de los años 80, con el invento del Dr. Charlie Brain, con la máscara laríngea, se plantea una nueva técnica menos invasiva y con el correr del tiempo en medio de controversias, se van tratando de definir con ella nuevos usos e indicaciones. Con todo y eso, la máscara laríngea, conservaría su indicación en: Primer lugar en la vía aérea difícil cuando no es factible la intubación endotraqueal ⁽⁹⁾.

La máscara laríngea ha ganado popularidad, desde su incorporación en los años 80, como un propósito general de manejo de la vía aérea, y tiene algunas ventajas sobre el tubo endotraqueal y máscara facial. Sin embargo un factor limitante en su uso, es la falta de protección de la vía aérea de la regurgitación del contenido gástrico, pero actualmente se usa la máscara laríngea Proseal ^(8,11,13,14).

Esta técnica podría ser implementada de forma rutinaria, en pacientes que no tengan contraindicaciones ⁽¹⁰⁾.

Las indicaciones básicas para la intubación traqueal en el quirófano incluyen: oxigenación o ventilación inadecuadas, pérdida de los mecanismos protectores de la laringe, traumatismo sobre la vía aérea y como método diagnóstico o terapéutico. Además aporta ventajas como control de la vía aérea el tiempo que se necesaria, disminución del espacio muerto anatómico, evita el paso de aire al estómago e intestino, facilita la aspiración de secreciones bronquiales y permite la ventilación en posiciones inusuales ^(1,2,4,6).

Sin embargo, la intubación endotraqueal junto a la laringoscopia no son del todo idóneas, y algunas veces la respuesta refleja que desencadena es desfavorable. Este mecanismo está mediado por el hipotálamo, traducido a nivel cardiovascular en bradicardia sinusal, sobre todo en niños, y con mayor frecuencia en taquicardia e hipertensión arterial; en los adultos la respuesta simpática consiste en un incremento de la actividad del centro cardioacelerador, la liberación de norepinefrina en los lechos vasculares, liberación de epinefrina por las suprarrenales y activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona. Todo ello se asocia a un incremento del índice cardíaco y del consumo de oxígeno miocárdico. En pacientes con cardiopatía isquémica, este estímulo puede ocasionar una isquemia e incluso un infarto del miocardio ^(2,6,12).

Esta respuesta también repercute sobre el cerebro aumentando la actividad electroencefálica, hay aumento del consumo de oxígeno cerebral y del flujo sanguíneo cerebral lo que conlleva a aumento de la presión intracraneal, en pacientes con patología intracraneal ocupante, como tumores cerebrales, hidrocefalia o edema cerebral, el riesgo de herniación cerebral está aumentando durante la intubación traqueal. También puede observarse aumento de la presión intraocular y en aquellos pacientes con perforaciones oculares, esta respuesta a la intubación endotraqueal puede acarrear pérdida de la visión. Otro de los aspectos negativos de la intubación traqueal es el laringoespasmó, reflejo en potencial fatal, en el cual la estimulación intensa de los nervios laríngeos desencadena una reacción aductora de las cuerdas vocales, que persiste hasta después de interrumpido el estímulo ^(2,6).

La prevención de la respuesta hemodinámica a la laringoscopia e intubación traqueal debe conseguirse en todos los pacientes, obteniendo un plano anestésico en la inducción con profundidad suficiente. En aquellas intervenciones que requieren una anestesia superficial o en pacientes que por patología son susceptibles de presentar serios trastornos hemodinámicos, pueden utilizarse técnicas o fármacos que modifiquen dicha respuesta ^(6,7). Es aquí donde ocupa un lugar importante la máscara laríngea, pero más importante aun es el manejo de la vía aérea difícil, en cuyo algoritmo, la máscara laríngea desempeña un papel importante temporalmente en el manejo de la vía aérea ⁽⁹⁾.

El objetivo de este trabajo es comparar los cambios hemodinámicos producidos por el uso de la mascarilla laríngea versus tubo endotraqueal, después de la intubación, además de comparar la incidencia de complicaciones presentadas, en pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general en el Hospital Obrero N° 2 de la Caja Nacional de Salud.

METODOLOGÍA DE ESTUDIO

Se realizó un estudio comparativo y descriptivo en un total de 40 pacientes que se sometieron a intervención quirúrgica, programada, bajo anestesia general; como manejo de la vía aérea se utilizó la máscara laríngea clásica en 20 pacientes y el tubo endotraqueal en los otros 20 restantes, a partir de noviembre de 2006 hasta febrero de 2007.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes con edades entre 15 y 75 años, pacientes ASA I, II, III y IV, mallampati I a IV. Se excluyeron pacientes con riesgo de aspiración pulmonar (estómago lleno, hernia hiatal, obesidad mórbida, obstrucción intestinal, embarazo), retraso en el vaciamiento gástrico (ingesta de alcohol, gastroparesia diabética, trauma reciente), trauma torácico, vía aérea colapsable, patología faríngea, tumor, absceso.

En sala de operaciones, una vez seleccionado el paciente, se colocaron dispositivos de monitorización de presión arterial, frecuencia cardíaca y oximetría de pulso. Se preoxygenó al paciente, se aplicaron fármacos inductores como Tiopental, Fentanil y Atracurio con dosis kilogramo peso. La anestesia se mantuvo con halogenados como el Sevoflurane. Una vez aplicada la anestesia se colocó máscara laríngea según edad y peso del paciente, en el grupo I de pacientes de estudio, y se colocó el tubo endotraqueal correspondiente en el Grupo II.

Las variables hemodinámicas (presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno) se obtuvieron antes de la inducción, posinducción, posintubación.

RESULTADOS

En el primer grupo de estudio se observó que comparando la PA que presentan los pacientes antes y después de colocar la máscara laríngea, ella se mantiene invariable en 17 casos, en 1 caso existe aumento en 10mmHg y en 2 casos una disminución en 10-20mmHg. En el segundo grupo, tomando la PA durante la posinducción y la posintubación y realizando una comparación entre ambas, se encontró un aumento de ella en 16 casos con rangos de 20-50 mmHg y una mantención sin modificaciones en los 4 restantes.

Se compara la FC antes y después de colocar la mascarilla laríngea y la hallamos invariable en 15 pacientes, aumenta en 3 casos en 10 latidos por minuto y disminuye en 2 casos en 5 latidos por minuto. También se comparó la

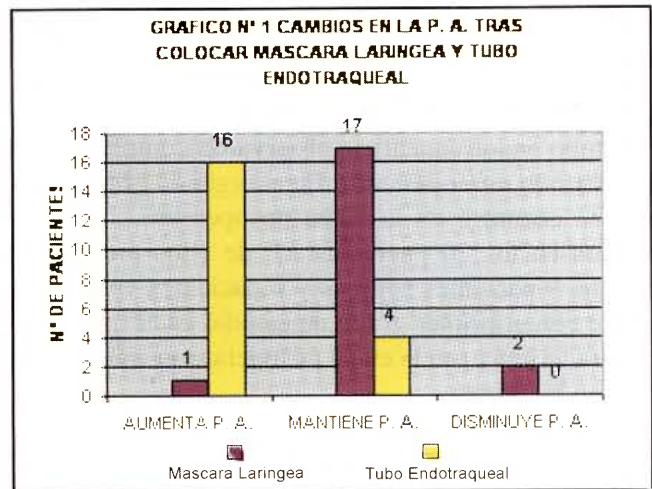


Gráfico 1. Cambios en la PA después de colocar la máscara laríngea y el tubo endotraqueal

frecuencia cardíaca obtenida con la posinducción y la posintubación encontrando un aumento en 16 casos con rangos de 20-40 latidos por minuto y un mantenimiento en 4 casos.

Encontramos que la saturación de oxígeno antes y después de colocar la máscara laríngea y el tubo endotraqueal se mantiene sin modificaciones en los 20 pacientes de cada uno.

El tiempo quirúrgico encontrado con el uso de la máscara laríngea fue desde un mínimo de 15-30 min. en 15 casos, hasta un máximo de 1-2 h 40 min. en 5 casos.

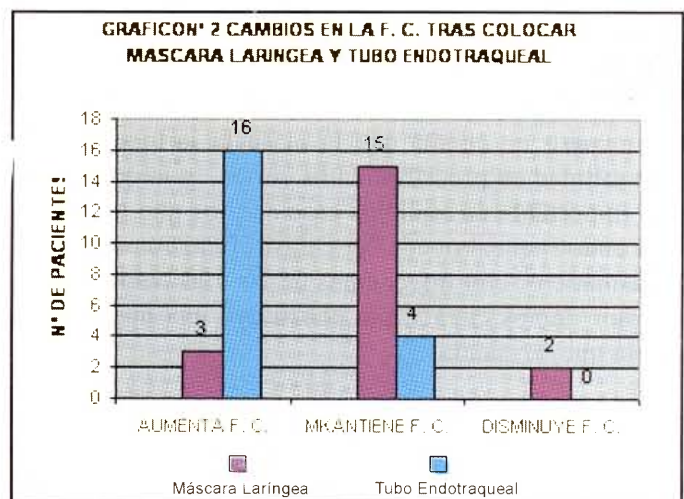


Gráfico 2: Cambios en la FC tras colocar máscara laríngea y tubo endotraqueal

Las cirugías con el uso de máscara laríngea fueron: limpieza quirúrgica de quemados en 8 pacientes, lavado de cavidad peritoneal en 5 pacientes, cierre de cavidad peritoneal en 3 casos, osteosíntesis con clavo de

Trabajo Original

Kirschner de metacarpiano y tenorrafia en 2 casos cada uno.

En ninguno de los dos grupos de estudio (máscara laríngea y tubo endotraqueal) se observaron complicaciones en el período intraoperatorio. En el segundo grupo de estudio se encontró en la etapa posoperatoria, dolor de garganta en los 20 pacientes, 10 de ellos presentaron disfonía, 9 pacientes náuseas y 6 pacientes vómitos. En cambio con el primer grupo de estudio en el que se usó máscara laríngea, en la etapa posoperatoria sólo 10 presentaron náuseas.

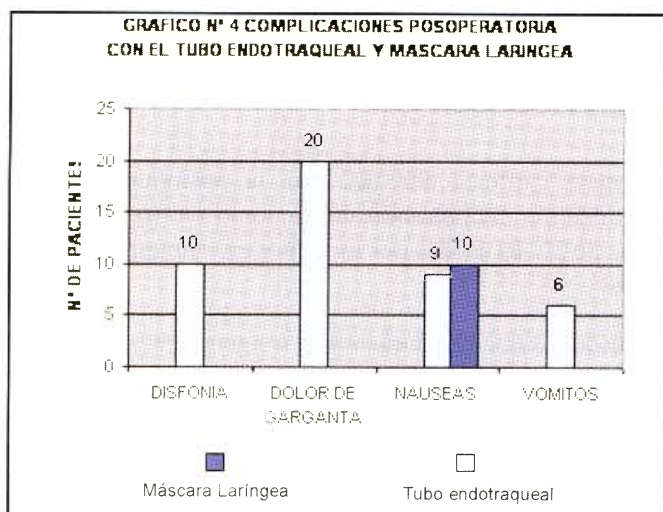


Gráfico 3: Complicaciones Posoperatorias con la máscara laríngea y tubo endotraqueal.

DISCUSIÓN

Si tomamos en cuenta que la máscara laríngea es de gran utilidad en procedimientos cortos, y lo que es aun más importante en aquellos casos en los que la intubación endotraqueal puede ser catastrófica, como pacientes asmáticos, con infecciones de las vías respiratorias, etc. nos damos cuenta que constituye una nueva arma con la que se cuenta.

En cuanto a variantes hemodinámicas tanto la P.A. sistólica como la P.A. diastólica se mantienen invariables después de la colocación de la máscara, lo que permite deducir que el uso de la máscara laríngea es seguro y tiene un pobre efecto sobre la presión arterial.

Con respecto a la F.C., ocurre de igual manera; según la literatura luego de la inserción y extracción de la máscara laríngea puede ocurrir de 0 a 20%, un aumento de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial, sin embargo, a diferencia de la intubación endotraqueal, este aumento

puede ser transitorio incluso atenuado, por los fármacos anestésicos.

La saturación de oxígeno se mantiene invariable tras la inserción, lo que demuestra que la máscara laríngea, es un método casi seguro para mantener permeable la vía aérea. En el grupo de 20 pacientes en los que se usó la máscara laríngea no se presentaron complicaciones transoperatorias, lo que viene a confirmar aun más la utilidad de la máscara laríngea.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en los dos grupos de trabajo llegamos a las siguientes conclusiones:

1. Comparado con el uso del tubo endotraqueal durante la anestesia general, la máscara laríngea, en la mayoría de los pacientes, no presentan modificaciones significativas de la presión arterial y la frecuencia de pulso, tras la colocación de la misma.
2. La saturación de oxígeno después de la colocación de la máscara laríngea tiende a mantenerse sin cambios, comparada con el tubo endotraqueal.
3. La máscara laríngea, proporciona estabilidad hemodinámica.
4. No se presentaron complicaciones con el uso de máscara laríngea, por tanto garantiza una adecuada ventilación y oxigenación.

RECOMENDACIONES

Hacer uso de los diferentes tipos de máscara laríngea; para adquirir mayor destreza, siempre que este indicado.

Tener presente siempre a la máscara laríngea, como parte del algoritmo de manejo de la vía aérea difícil.

Usar máscara laríngea en pacientes en los que se desea estabilidad hemodinámica.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- MILLER. Anestesia. 4º Edición. Editorial Harcourt - Brace 1999; 42 :1371-1400.
- 2.- COLLINS. Anestesiología. 3º Edición. Editorial Interamericana 1987; 20 :528-566; 21 :575-599.
- 3.- BARASCH. Anestesia Clínica. 4º Edición. Editorial McGrawHill 1997; 23 :323-331.

- 4.- HURFORD. Massachussets General Hospital. Anestesia. 6° Edición. Editorial Marban 2005; 13: 193-201.
- 5.- MORGAN. Anestesia Clínica. 3° Edición. Editorial Manual Moderno 2003; 5:65-86.
- 6- Asai T, Morris S. The laryngeal mask airway: It features effect and role. *Can J Anaesth* 1994; 41: 930- 960.
- 7- BRAIN A. The laryngeal mask airway- a new concept in airway management. *Br J Anaesth* 1983; 55: 801- 805.
- 8- FASSOULAKI A, PARASKEVA A, KARABINIS G, MELEMENI A. Ventilatory adequacy and respiratory mechanics with laryngeal mask airway versus tracheal intubations during positive pressure ventilation. *Anaesth Belg* 1999; 50 (3): 113-117.
- 9.- BENUMOF M D. Laryngeal masks airway and the difficult airway algorithm. *Anaesth* 1996; 84 (3):686-6 97.
- 10- BRAIN A. Use of laryngeal mask airway for short procedures. In: *The laryngeal mask airway. Instruction manual* 1995: 27.
- 11.- WILKINS LJ, Cramp PG, Staples J, Stevens WC. Comparison of the anesthetic requirement for tolerance of MLA and endotraqueal tube. *Anaesth analg.* 1992; 75: 704-705.
- 12- WILSON IG, Fell D, Robinson SL, Smith G. Cardiovascular response to insertion of the laryngeal mask. *Anaesth.* 1992; 47: 300-3002.
- 13- BATT SB, Kendall AP, Lin ES, Otto TE. Resistance and additional inspiratory word imposed by the laryngeal mask airway. A Comparison with tracheal tubes. *Anaesth* 1992; 47: 343-347.
- 14.- ZIMMERT M, ZWIRNER P, KROUSE E, BRAUN V. Effect on vocal function and incident of laryngeal disorder when using a laryngeal mask airway in comparison with an endotraqueal tube. *Eur. J Anaesth.* 1999; 16(8):511-520.