

11202

49
31

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE

"USO DE LA MASCARILLA LARINGEA EN CIRUGIA AMBULATORIA"

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

ANESTESIOLOGO

P R E S E N T A

DRA. VICTORIA ORTEGA LOPEZ

MEXICO, D.F.

NOVIEMBRE 1957

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



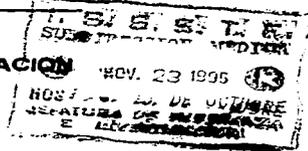
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

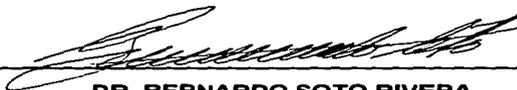

DR. HORACIO OLVERA HERNANDEZ
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION




DR. ROLANDO MERAZ SUAREZ
JEFE DE SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA


DR. ROLANDO MERAZ SUAREZ
ASESOR TITULAR DE TESIS




DR. BERNARDO SOTO RIVERA
SUBJEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA
COASESOR DE TESIS


DR. VICTOR MANUEL ZALDIVAR ROVEGLIA
MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE ANESTESIA
COASESOR DE TESIS

INDICE

RESUMEN.....	1
SUMMARY.....	3
INTRODUCCION.....	5
MATERIAL Y METODO.....	10
RESULTADOS.....	13
DISCUSION.....	14
BIBLIOGRAFIA.....	16

RESUMEN

La mascarilla laringea fue introducida, en el año 1983 por el Dr. A. J. Brain, para el manejo de la via aérea en pacientes anestesiados; ganando gran aceptación dada su fácil aplicacion disminuyendo notablemente la morbilidad. Apartir de éste momento la cirugia ambulatoria ha alcanzado un gran desarrollo sobretodo en la última década siendo una técnica alternativa más de manejo en estos pacientes.

Se estudiaron 60 pacientes programados para cirugía ambulatoria (cirugía general, cirugía plástica. ortopedia). Se emplearon mascarillas laringeas del número 2. 5 y 3. Según el peso de cada paciente. El monitoreo consistió en oxímetro de pulso, frecuencia cardiaca y tensión arterial no invasiva. A todos los pacientes se les premedico con atropina, midazolam, fentanil, ranitidina, metoclopramida. Su colocacion fue realizada después de la inducción con propofol. No se emplearon relajante muscular ni laringoscopio.

Se logro colocar la mascarilla laríngea en el 100% de los pacientes, 47 al primer intento lo que significo un 78% y 13% al segundo intento que traduce un 21. 6%. En 3 casos en la cara anterior de la mascarilla laringéa se encontró manchada de sangre al retirarla. En el postoperatoria 4 presentaron sialorrea y 6 dolor de garganta, uno presentó tos, otro vomito. En función hemodinamica no hubo cambios significativos. La saturacion de oxigeno no se modifico.

Concluimos que la mascarilla laríngea es un instrumento útil para añadirse al instrumental básico de la vía aérea en anestesiología y utilizada con anestésicos de vida media corta la hacen muy prometedora en cirugía ambulatoria.

SUMMARY

The laryngeal mask airway (LMA) was introduced in 1983 by the Dr. A. J. Brain, for the airway control in anaesthetic patients; It won a lot of acceptance because it's easy application and diminution of morbidity. Since the moment ambulatory surgery has raised a lot more in the last decade, and it is an alternative technique of management of these patients.

We studied 60 patients programmed for ambulatory surgery (general surgery, plastic surgery, orthopaedics), we employed the laryngeal mask airway of number 2, 5 and 3 according to each weight patients. We monitored the patients with oximetry, cardiac frequency and invasive arterial pressure. All patients were premedicated with atropine, midazolam, fentanyl, ranitidine, metoclopramide. The laryngeal mask airway was inserted after induction with intravenous propofol. We didn't employ muscle relaxants neither laryngoscope.

We placed the laryngeal mask airway in the 100% of the patients, 47 in the first intention, and represented the 78% and 13% in the second mean and it represents 21.6%. We found in three cases the anterior face of the laryngeal mask airway with vestige blood. When it was retired. In the postanesthesia were four patients excess saliva and six throat ache, one presented coughing and other presented vomiting and retching. In the hemodynamic function there weren't significant changes. The oxygen saturation were didn't modify.

INTRODUCCION

La aparición de nuevas técnicas anestésicas en los últimos 20 años ha hecho evolucionar a la anestesiología hasta tal punto que estos descubrimientos se utilizan en toda una serie de intervenciones quirúrgicas. Una de éstas técnicas es el uso de la mascarilla laríngea como auxiliar en el manejo de la vía aérea, originalmente descrita por el Dr. Archie J. Brain en 1981, y reportada por primera vez en la literatura en 1983. Su uso clínico fue aprobado en el Reino Unido, Canadá y Australia en 1988 y en Estados Unidos en 1992. Recientemente ha sido introducida como parte del armamentario para el manejo de la vía difícil. (1)

Esta nueva opción para el manejo de la vía aérea reúne los requisitos que exige la medicina moderna, cuya tendencia es hacia lo no invasivo, seguro, y económico. La mascarilla laríngea enfrenta al anestesiólogo y al residente en formación, con el reto de valorar y cuestionar la indicación ó la necesidad de intubar a cada paciente, ya que debemos ofrecer a nuestros pacientes lo mejor en cuanto a seguridad y ser lo menos traumáticos posible. (2)

La mascarilla laríngea (Intravent; Compañía Medica McGill, Da ventry, Inglaterra) consiste en una cánula que semeja a un tubo endotracheal, pero que tiene la mitad de su longitud, en la punta está provista de un dispositivo elíptico en forma de mascarilla. La mascarilla laríngea se coloca a través de la boca, y en ese sitio se infla para lograr un sello en todo el perímetro posterior de la laringe.

La mascarilla laringea es reusable, esterilizable y viene en 5 tamaños :

- Núm. 1 Recién nacidos y lactantes hasta 6. 5 Kg.**
- Núm. 2 Pre-escolares de 6. 5 a 25 Kg.**
- Núm, 2. 5 Niños de 20 a 30 Kg.**
- Núm, 3 Adultos mayores de 50 Kg.**
- Núm, 4 Adultos mayores de 70 Kg.**

Es fácil de usar sin embargo es necesario seguir las siguientes instrucciones para su correcta inserción. Antes de usar debe inspeccionarse cuidadosamente, la mascarilla inflando el balón o manguito obturador para estar seguro de que la válvula funciona adecuadamente. Luego se desinfla presionando la parte anterior de la mascarilla sobre la superficie firme para que los bordes permanezcan planos. Se lubrica la parte posterior únicamente. La mascarilla laringea se inserta a ciegas y aunque no es necesario usar relajantes musculares si requiere de una profundidad anestésica similar a cuando se usa una cánula endotraqueal. El uso de la anestesia local tópica también permite su inserción en un paciente despierto y cooperador. (8)

En pacientes pediátricos se recomienda inducción intravenosa o inhalatoria y deben ser anestesiados más profundamente que los adultos para minimizar el riesgo de tos y laringoespasmó. Una vez que el paciente esté anestesiado (local o general), abriendo la boca del mismo, se inserta la mascarilla de tal manera que la apertura de ésta se dirija hacia la parte anterior; es importante aplicar presión, de tal manera que la mascarilla que de sobre el techo de la boca. Se introduce la mascarilla a lo largo del

paladar duro, deslizando, al mismo tiempo avanzándola hacia la faringe con el dedo índice de la mano derecha hasta encontrar resistencia. Si la mascarilla no avanza fácilmente rotando o inflándola parcialmente facilita su inserción.

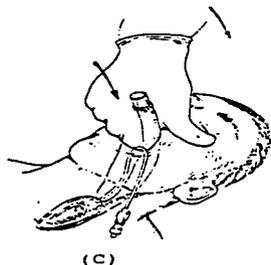
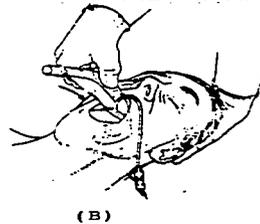
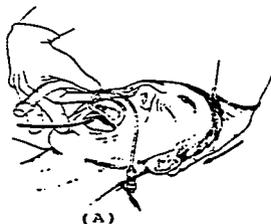


Fig. 1. Técnica de inserción de la mascarilla laríngea (A, B, C, D)

Seguidamente se infla el manguito para luego conectar al circuito de anestesia. La insuflación del globo hace que la punta de la mascarilla se desplace hacia más o menos 1 cm, y forme un sello laxo alrededor de la abertura esofágica, de modo que dirigimos el flujo de gas hacia la tráquea. (fig. 1). (2,6)

Cuando la mascarilla laríngea está en posición correcta, se verifica mediante la auscultación de los ruidos respiratorios a la presión positiva, la medición de dióxido de carbono espirado y, si es necesario, mediante observación directa con laringoscopia. Si no se escuchan los ruidos respiratorios a la presión positiva se debe retirar de inmediato ya que no está bien asentada la mascarilla laríngea, es posible que esté obstruida la vía aérea. (3, 10, 9)

Hasta ahora, pocos estudios han comparado las ventajas y desventajas de la mascarilla con otras técnicas de manejo comúnmente usadas. Entre las desventajas más importantes tenemos que para su inserción necesita la supresión importante de los reflejos laríngeos. La correcta colocación puede ser más difícil en pacientes con una boca pequeña, una gran lengua y/o las amígdalas, y en casos donde la laringe esté localizada posteriormente (el cual bloquea el progreso de la punta de la mascarilla dentro de la hipofaringe). Obviamente, en la observación de estas consideraciones en la colocación, el uso de la mascarilla está relativamente contraindicado en los pacientes con patología local en la faringe y la laringe tales como un tumor, los abscesos, edema, y hematomas.

Existen razones profundamente pensadas de que la mascarilla laríngea está contraindicada en pacientes que tienen el riesgo de la regurgitación y/o vómito activo del contenido gástrico o tiene sangre presente en la vía aérea. Debido primeramente, de que la mascarilla laríngea no suministra un cierre hermético alrededor de la laringe por lo tanto no penetra a través de la glotis, no aísla ni protege la vía aérea contra la broncoaspiración o el laringoespasma y tampoco asegura una ventilación sin fuga con presiones mayores de 15-20 cmH₂O. Segundo, como lo descrito anteriormente hasta

un 15% de los casos aun al estar bien colocada, penetra en el esfínter esofágico superior, lo cuál aumenta el riesgo de distensión gástrica puede ocurrir, por lo tanto promueve el retorno del contenido gástrico. (5, 7, 12)

Sin embargo la mascarilla laríngea ha sido aceptada como técnica para control de la vía aérea no sólo en casos electivos (cirugía ambulatoria, plástica, sedación para estudios radiológicos y endoscópicos) sino que ya forma parte del algoritmo de manejo de la vía aérea difícil de urgencia porque permite establecer con facilidad una ventilación efectiva y facilita la intubación ya sea a ciegas o mediante un estilete o fibrobroncospio.

Finalmente es importante recordar que la mascarilla laringea de ninguna manera reemplaza la intubación endotraqueal donde quiera que ésta esté indicada, más bien es el punto intermedio entre ésta y la máscara facial.

El objetivo de realizar éste estudio es para valorar el grado de dificultad o facilidad de la colocación de la mascarilla y la respuesta hemodinamica así como sus posibles complicaciones, en cirugía ambulatoria.

MATERIAL Y METODO

El presente estudio fue aprobado por el comité de enseñanza e investigación del Hospital Regional 10 de Octubre, en donde se incluyeron 60 pacientes (33 del sexo masculino y 27 del sexo femenino) programados para cirugía ambulatoria.

Los criterios de inclusión fueron:

1. Pacientes con estado físico de la ASA I-II
2. Edad comprendida de 4 a 80 años.
3. Peso de 20 a 75 kg.
4. La cirugía no se efectuó dentro de las cavidades craneanas, torácicas o abdominales, con excepción de las hernioplastias.
5. El sangrado trasoperatorio esperado sea mínimo.
6. El procedimiento quirúrgico sea de corta duración, además electiva y programada.

Los procedimientos incluidos fueron del servicio de cirugía general, cirugía plástica, y ortopedia.

Todos los pacientes fueron monitorizados mediante la oximetría, pulso, tensión arterial no invasiva, frecuencia cardíaca y electrocardiograma derivación II. Su medicación fue a base de atropina (10-20 mcgs/kg/peso), midazolam (70-100 mcg/kg/peso), fentanil (2 mcgrs/kg/peso), ranitidina (en

adultos a 3 mgrs/peso y en niños 1 mgrs/kg/peso), metoclopramida (en adultos 10 mgrs y en niños 2. 5 mgrs dosis única).

Se emplearon mascarillas laríngeas del número 2.5 y 3 si los pacientes pesaban más de 20 kg o menos de 75 kg. 15 ml de aire fue inyectado en las mascarillas del núm. 2.5 y 20 ml de aire en las mascarillas del núm. 3. A los pacientes se les permitió respirar espontáneamente a través de una mascarilla facial hasta que la anestesia fue suficientemente profunda. Se procedió a la inserción de la mascarilla después de la inducción con propofol (2 - 2.5 mgrs/kg/ peso. No se emplearon relajantes musculares para su inserción y no se utilizo laringoscopio.

La anestesia fue mantenida con oxígeno al 100%, isofluorano al 2 vol.% y fentanyl. La presión sanguínea diastólica y sistólica, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno. Las medidas específicas fueron registradas en los siguientes tiempos: 1) previo a la inserción de la mascarilla; 2) después de la inserción; 3) al retiro de la misma. Además de registrar posibles complicaciones durante su inserción y retiro como es la presencia de sangre, dolor de garganta, tos, náuseas, vómito, arritmias, desaturación de oxígeno y otros.

La técnica de inserción de la mascarilla laríngea fue previamente descrita con detalle.

El tiempo de extubación de la mascarilla durante la emergencia de la anestesia es determinado por la proporción y regularidad de las respiraciones, tanto en la inspiración como la espiración. Regreso completo

de la función neuromuscular la cuál se valora con la capacidad de desarrollar una tensión muscular sostenida (elevación de la cabeza durante 5 segundos, etc); y el nivel de conciencia adecuado.

El análisis estadístico se expresaron en promedios \pm desviación estándar, y porcentajes.

RESULTADOS

La mascarilla laríngea fue fácilmente insertada en el 100 % de los pacientes, de estos 47 fue en el primer intento (80%), y 13 en el segundo intento (20%). El 85% de los pacientes sometidos a la cirugía fueron clasificados como ASA I y el 15% ASA II.

La distribución de la edad de los pacientes relacionados al uso de la mascarilla laringea es mostrado en la figura 2.

La distribución de la duración de la cirugía son mostrados en la figura 3. El tiempo de la inserción de la mascarilla laringea, se ilustra en la figura 4.

En la relación a los cambios hemodinamicos (frecuencia cardiaca, presión sanguínea, saturación de oxígeno) Ver gráfica 5.

Durante el retiro de la mascarilla se observo la presencia de: sialorrea en 4 pacientes (6.6%), nauseas 4 pacientes (6.6%), un paciente presentó tos (1.6%), tres pacientes al retiro presentaron manchas de sangre (5%), además de dolor de garganta (6%). Ninguno de estos pacientes requirió algún tratamiento adicional posoperatoriamente y todos tuvieron recuperación sin novedad.

Fig 2 Distribucion de la edad

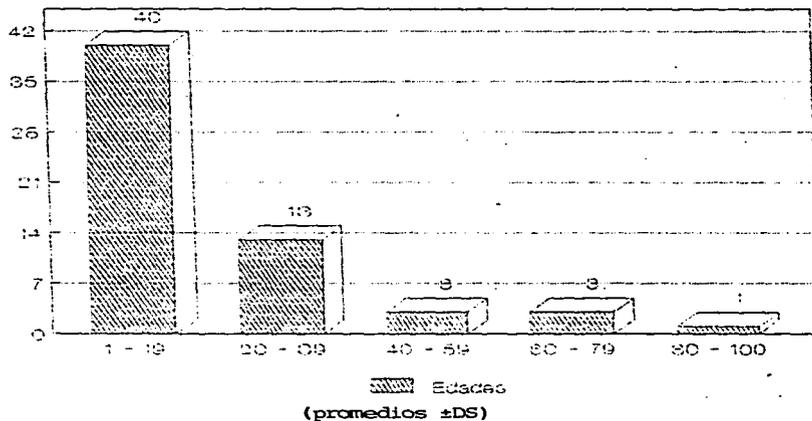
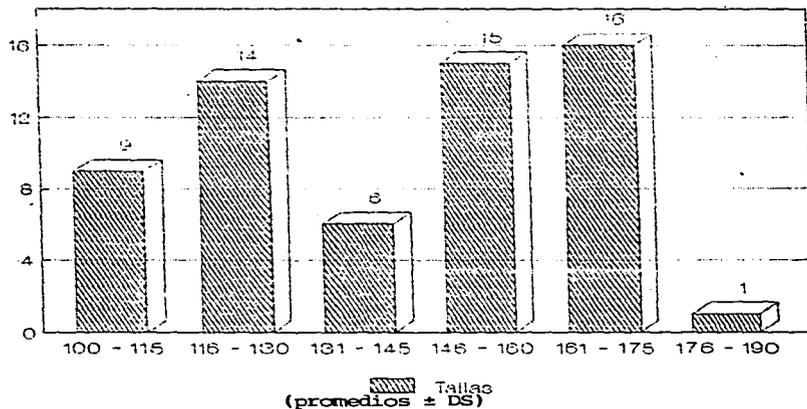


Fig 2a Distribucion de la Talla



**Fig 3 Duracion de la Cirugia
En minutos**

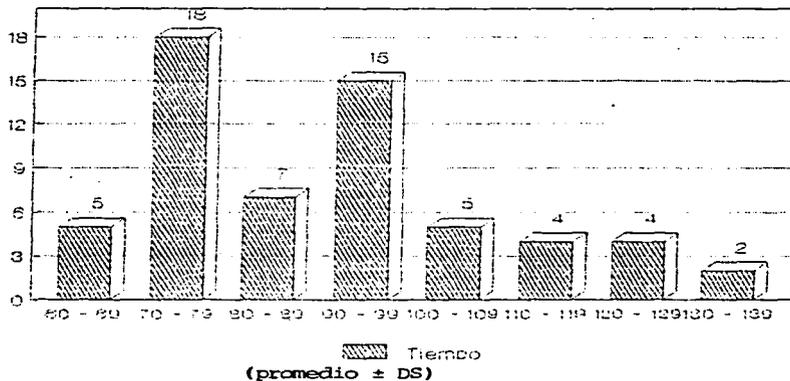
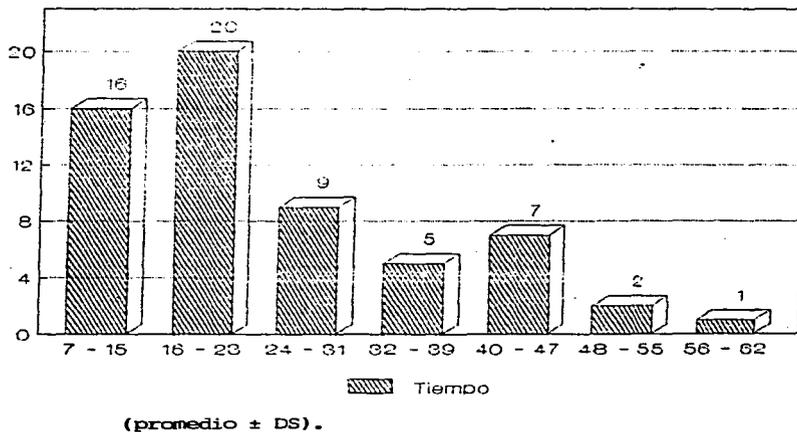
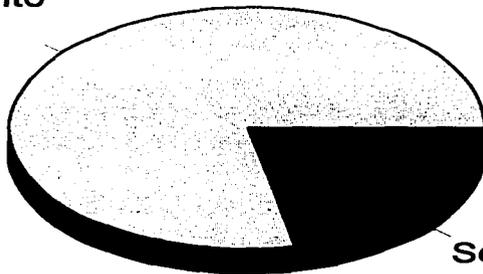


Fig 4 Tiempo de insercion



Numero de Intentos

Primer Intento
78.4%

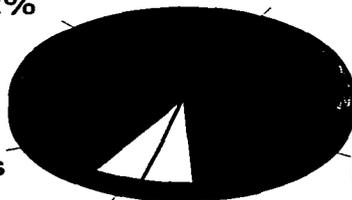


Segundo Intento
21.6%

COMPLICACIONES DURANTE EL RETIRO

Sialorrea
20.2%

Manchas de Sangre
16.6%



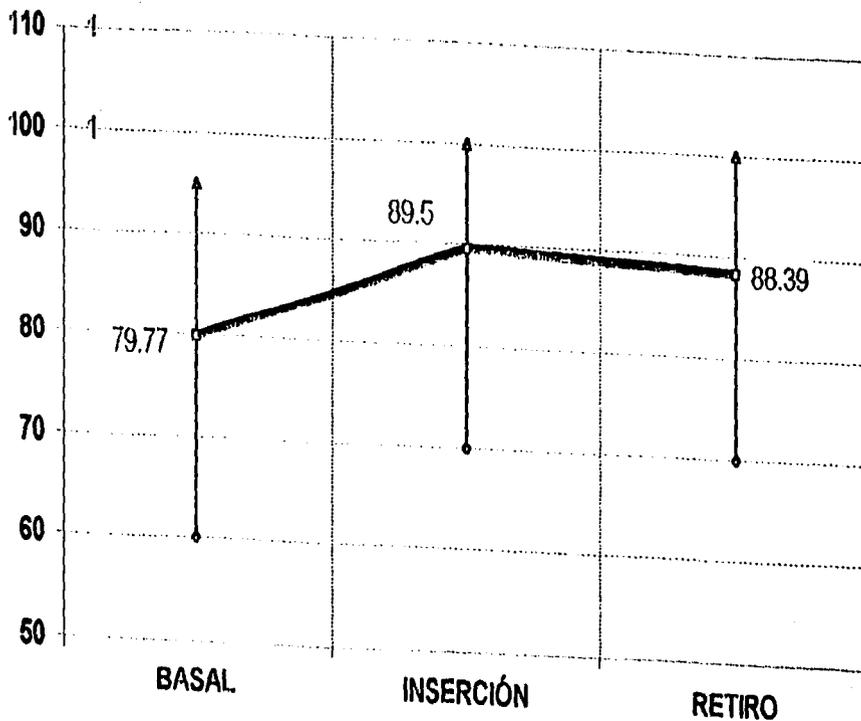
Nauseas
20.2%

Dolor de Garganta
33.2%

Vomito
4.9%

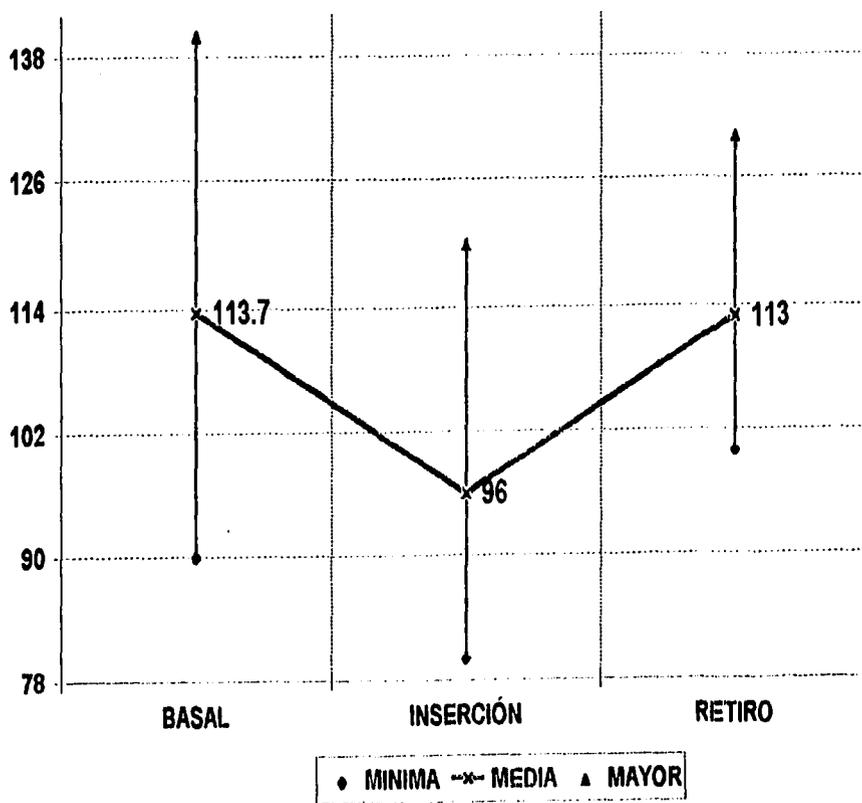
Tos
4.9%

FRECUENCIA CARDIACA = F.C

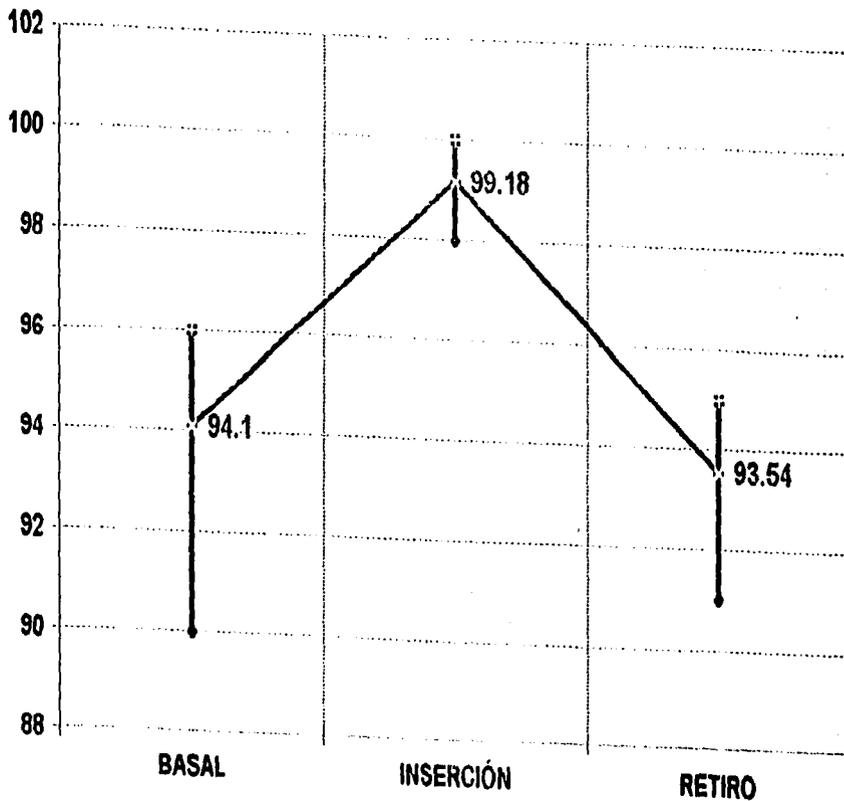


○ MINIMA ◻ MEDIA ▲ MAYOR

DIASTOLICA SISTOLICA = P.A



SATURACIÓN OXIGENO = SO₂



• MINIMA - - - MEDIA :: MAYOR

DISCUSION

La introducción en la década de 1940's del tubo endotraqueal con manguito inflable fue un avance radical en la practica anestésica. Este capacito al anesthesiólogo para asegurar la vía aérea sin obstrucciones, para protegerlo en contra de la aspiración del contenido gástrico. La intubación endotraqueal también capacito al cirujano para trabajar sobre los campos operatorios dentro de o alrededor de la vía aérea.

De cualquier modo, la laringoscopia y la intubación endotraqueal no son procedimientos inocuos. Ellos pueden causar un trauma de los tejidos blandos alrededor de los conductos aéreos, los dientes y la glotis. Los tubos endotraqueales pueden ser mal colocados (en el esófago o endobronquiales), en consecuencia la intubacion puede causar una respuesta cardiovascular profunda y estimular el reflejo de la vía aérea (broncoespasmo o el laringoespasmo) que puede complicar el manejo de la vía aérea. (6) (11)

El manejo de la vía aérea actualmente en procedimientos de cirugía de corta duración representa un factor importante en el control de la ventilación. La llegada de la mascarilla laringea presenta ventajas importantes como ventilar pacientes imposibles o difíciles de intubar. De acuerdo a nuestros resultados podemos decir que no hubo una relación significativa entre el uso de la mascarilla y el grado de ASA, peso, sexo.

También reconocemos que la mascarilla puede ser fácilmente colocada, con una sola dosis de inducción del propofol de acuerdo al tiempo de colocación siendo este corto, no habiendo correlación clínica con el Mallampati. (5)

Barude et al demostró incrementos significativos en la presión arterial con la aplicación de un tubo endotraqueal comparado con la mascarilla. En nuestro estudio también mostró que los pacientes con la mascarilla experimentaron una respuesta hemodinamica mucho menor. (12)

Además permitió alcanzar y mantener valores adecuados de saturación de oxígeno, lo cuál podemos decir que es un aditamento útil y seguro para alcanzar y mantener satisfactoriamente condiciones de oxigenación y ventilación durante la anestesia general. (2, 11, 12)

Por lo tanto consideramos que la mascarilla laríngea es un instrumento útil para añadirse al instrumental básico de la vía aérea en anestesiología. Debido a su fácil colocación no obstante se requiere de experiencia suficiente para su manejo, manteniendo una vía aérea adecuada y con la utilización de anestésicos de vida media corta la hacen muy prometedora en cirugía ambulatoria.

BIBLIOGRAFIA

- 1. Brain AIJ. The laryngeal mask: Anew concept in airway management. British Journal Anaesthesia; 55: 801-805, 1983.**
- 2. Julien F. Biebuyck, MB. The Laryngeal mask irway. Anesthesiology; 79: 144-163, 1993.**
- 3. Benumof JL. Laryngeal mask airway: indications and contraindications. Anesthesiology; 77: 843-846, 1992.**
- 4. Smith J, MB. Use of the laryngeal mask airway as an alternative to a face mask durang out patioent arthroscopy. Anesthesiology. 77: 850-855, 1992.**
- 5. Randall C. Cork, M.B. Prospective comparison of use of the laryngeal mask and endotracheal tube for ambulator surgery. Anesthesia-Analgesia; 79: 719-727, 1994.**
- 6. Brodrick MB. The laryngeal mask airway. Astudy of patients during spontaneous breathing. Anaesthesia. 44: 238-241, 1991.**
- 7. Barbara O'neil. The laryngeal mask airway in pediatric patient: factors affecting aese of use duringg insertions aand emergence. Anesthesia-Analgesia; 78:659-662, 1994.**

8. C. Verghese, MB. Prospective survey of the use of the laryngeal mask airway in 2359 patients. *Anaesthesia*. 48:58-60, 1993.
9. A. Mizushima, GL Wardall. The laryngeal mask airway in infants. *Anaesthesia*; 47: 849-851, 1992.
10. D. Johnston. The laryngeal mask airway in paediatric naesthesia. *Anaesthesia*; 45: 924-927, 1990.
11. Christopher J. Wilkins. Comparison of the anaesthetic requirement for tolerance of laryngeal mask airway and endotracheal tube. *Anesthesia-Analgesia*; 75: 794-797, 1992.
12. J.G. Wilson. Cardiovascular responses to insertion of the laryngeal mask. *Anaesthesia*; 47: 300-305, 1994.