

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Facultad de Ciencias Médicas
UNAN-León.



Tesis Monográfica
Para Optar al Título de
Especialista en Anestesiología

**“Uso de máscara laríngea, en el manejo de la vía aérea,
durante anestesia general, HEODRA. 2004.**

Autor:

Dra. Blanca Elizabeth Rodríguez Dávila

Tutor:

Dr. Denis Chavarría López
Médico Anestesiólogo

Asesor:

Dr. Edgard Delgado

León, Febrero 2005

AGRADECIMIENTO

A Dios, Nuestro creador; por ser esa luz que siempre brilla cuando el camino parece más oscuro.

Al Dr. Denis Chavarría; por sus conocimientos y gran aporte a nuestra formación.

Al Dr. Edgard Delgado, por su importante apoyo en asesoría de este estudio.

A los pacientes que son la parte medular de este estudio.

Dra. Blanca Elizabeth Rodríguez Dávila

DEDICATORIA

A mi madre Blanca Victoria: Mujer ejemplar. Mi amor, mi respeto y agradecimiento son para ella.

A mi hija: María de Fátima

Mi esposo Mario Por su amor y apoyo incondicional.

INDICE

Contenido	Páginas
Introducción	1
Objetivos	3
Marco Teórico	4
Material y Método	14
Resultados	18
Discusión y Análisis	20
Conclusiones	22
Recomendaciones	23
Bibliografía	24
Anexos	26

INTRODUCCIÓN

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).

A partir de los años 80's, con el invento del Dr. Charlie Brain, la máscara laríngea, se plantea una nueva técnica menos invasiva y que en el correr del tiempo en medio de controversias, se van tratando de definir con ella nuevos usos e indicaciones. A la vez que se va perfeccionando y salen variantes de esta mal llamada" máscara laríngea, cuando en realidad se trata de un aeroducto que a su vez ha generado la inventiva de muchos otros.

Con todo y eso en nuestro medio, la máscara laríngea, conservaría su indicación en:
Primer lugar en la vía aérea difícil cuando no es factible la intubación endotraqueal (7).

La dificultad de la vía aérea es una causa significativa de morbilidad y mortalidad, a pesar del alto beneficio y/o ayuda que ha reportado la intubación endotraqueal, la máscara laríngea ha encontrado un lugar importante en esta área (2).

La máscara laríngea ha ganado popularidad, desde su incorporación en los años 80's, 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.

Pese a lo anterior y por la ausencia de otras complicaciones, como también se registran en la literatura médica, revela la efectividad y seguridad del uso de la máscara laríngea, convirtiéndola en una técnica menos riesgosa, como alternativa de la vía aérea (2).

Existen antecedentes internacionales sobre uso de máscara laríngea, el estudio realizado por Dr. Arístides Luna González, en un hospital en “Santiago de Cuba”, en donde estudió aspectos relacionados con el uso de propofol en pacientes adultos, concluyendo que la inducción de la anestesia con propofol, permite la inserción temprana y con resultados satisfactorios de la máscara laríngea, y además que el uso de máscara tallas 4 y 5; prometen ser de mayor cierre que las tallas 3, siendo menos frecuente la salida de gas alrededor de la vía aérea (5).

En nuestro hospital, hay antecedentes, como el estudio realizado por el Dr. Francisco Tórrez, en donde compara el tubo endotraqueal con la máscara laríngea, únicamente en adultos, en cirugías periféricas, pero no abordan las funciones hemodinámicas de forma sistemática, únicamente al momento de la inserción de ambos dispositivos (9).

Esta técnica podría ser implementada de forma rutinaria, en pacientes que no tengan contraindicaciones. Además existe poca experiencia en cuanto al uso de la máscara laríngea y se desconoce además la efectividad y eficacia en cuanto a la respuesta hemodinámica del paciente sometido a máscara laríngea, ya sea antes, durante como después del acto anestésico.

Otra razón mucho más valiosa, la constituye la utilidad de la máscara laríngea como medida temporal o permanente en pacientes con vía aérea difícil.

OBJETIVOS

Objetivo General

Describir la técnica del uso de máscara laríngea, en el manejo de la vía aérea, durante anestesia general. HEODRA. 2004.

Objetivos Específicos

- 1) Describir características generales de los pacientes sometidos a este estudio.

- 2) Identificar los cambios hemodinámicos con el uso de máscara laríngea.

- 3) Determinar la presencia o no de complicaciones al utilizar la máscara laríngea.

MARCO TEORICO

Desde los albores de la Medicina, se conoce la importancia de garantizar una correcta ventilación pulmonar y oxigenación para mantener la vida. La intubación traqueal, que en la actualidad los Anestesiólogos realizan de manera rutinaria, ha sido fruto de siglos de estudios, experimentos y ensayos (3).

Historia de la Intubación Endotraqueal

Diagramas de tubos colocados en la tráquea cervical de animales se notan en los tratados de Andreas Vesalims en 1443 y en los de Hooke publicados en 1667.

Aparentemente la primera intubación de tráquea en humanos fue demostrada por Curry en 1792, utilizando el método táctil para guiarlo a través de la laringe.

William Maceren 1880, insertó tubos en la tráquea, para establecer la vía aérea en casos de “crup”. En 1890 el Alemán Kirlein, hizo la primera visualización directa de la glotis. En 1913, Chevalier Jackson visualizó la laringe con un endoscopio especial, que futuramente se convirtieron en endoscopios fibrópticos de la actualidad. Durante la primera guerra mundial Ivan Magill y E.S. Rowbothan fomentaron las ventajas de la intubacion endotraqueal y nasotraqueal. El primer laringoscopio diseñado con hoja recta fue hecho por Flagg 1918 y Robert Macintosh introdujo la hoja curva en 1947 (1, 2, 3).

Es de crucial importancia para el Anestesiólogo, liberar a los pacientes del dolor y facilitar las intervenciones quirúrgicas. Sin embargo, la responsabilidad primaria como clínico consiste en salvaguardar las vías respiratorias ya sea durante la inducción, conservación y recuperación del estado anestésico. Aunque se puede creer, que el manejo de la vía aérea es sinónimo de intubación traqueal, maniobras tan simples como administrar oxígeno, extender la cabeza sobre el cuello o el uso correcto de cánulas orales o nasales y de mascarillas facial o laríngea son tan importantes como la intubación misma (1, 4).

Las indicaciones básicas para la intubación traqueal en el quirófano y en la unidad de cuidados intensivos 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 sea necesario, disminución del espacio muerto anatómico, evita el paso de aire al estómago e intestinos, facilita la aspiración de secreciones bronquiales y permite la ventilación en posiciones inusuales (1, 2, 4).

Sin embargo, la intubación endotraqueal junto a la laringoscopia no son del todo idóneas, y en algunas veces la respuesta refleja que desencadena es desfavorable. Este mecanismo está mediado por el hipotálamo, traducida 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 (1, 3, 4).

Esta respuesta también repercute sobre el cerebro aumentando la actividad electroencefalográfica, 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 (1, 3, 4).

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 laringoespasma, 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, 4).

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. 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 ya sea temporal o permanente en el manejo de la vía aérea (1, 2, 6).

Máscara Laríngea (LMA)

La mascarilla laríngea, fue diseñada por el Anestesiólogo Británico, Archie Brain, en 1981, como un nuevo e ingenioso concepto en el manejo de la vía aérea. Apareció en el comercio en 1988.

Existen diferentes versiones del dispositivo inicial:

- Máscara laríngea clásica.
- Máscara laríngea única o desechable.
- Máscara laríngea flexible.
- Máscara laríngea de intubación o Fastrach.
- Máscara laríngea gastrolaríngea o proseal.

Máscara Laríngea Clásica

Es el modelo de uso más frecuente en la práctica clínica actual. Fabricada de silicona de uso médico, exenta de látex, reutilizable. Se esteriliza en autoclave a temperatura $\geq 4^{\circ}\text{C}$, durante 10-12 minutos.

Se recomienda reutilizarla un máximo de 40 veces, con el cuidado adecuado puede usarse hasta 250 veces.

Está formada por un tubo curvo en cuyo extremo proximal posee un conector universal de 15 mm de diámetro, en extremo distal termina en una mascarilla elíptica, con un contorno inflable. La parte anterior de la mascarilla elíptica presenta dos barras elásticas, verticales, que previene la obstrucción del tubo por la epiglotis. El tubo se fija a la parte posterior de la mascarilla formando un ángulo de 30°, que ofrece la curvatura óptima para la intubación traqueal a través de la misma. Del borde inflable de la mascarilla sale un tubo pequeño que se une al balón piloto, el cual contiene una válvula unidireccional para el inflado de la misma (2, 3, 5).

Indicaciones

- Cuando existe una patología cardiovascular y la respuesta simpática que produce la intubación es indeseable.
- Cuando la presión intraocular está elevada.
- Cuando se desea evitar el posible trauma de las cuerdas vocales.
- Cuando la intubación endotraqueal no es deseable por el riesgo de laringo espasmo (paciente asmático).
- Paciente con intubación difícil.
- Facilita la intubación endotraqueal por fibra óptica, mientras el paciente se oxigena y ventila (1, 2).

Contraindicaciones

Pacientes con riesgo de aspiración pulmonar:

- Estómago lleno
- Hernia hiatal
- Obesidad mórbida
- Obstrucción intestinal
- Embarazo

Retraso en el vaciamiento gástrico:

- Uso de opioides
- Ingesta de alcohol
- Trauma reciente
- Gastroparesis diabética

Paciente con edema o fibrosis pulmonar:

- Trauma torácico
- Obstrucción glótica o subglótica
- Vía aérea colapsable.
- Apertura bucal limitada
- Patología faríngea, tumor, absceso
- Hematoma o edema
- Ventilación de un solo pulmón
- Diátesis hemorrágica (1, 3, 8).

Técnica de inserción

Después de la preoxigenación adecuada, se administra un agente inductor. La mascarilla se apoya contra el paladar duro, con el dedo índice se impulsa en dirección cefálica, deslizándola luego hacia atrás, hasta encontrar resistencia, manteniendo la flexión del cuello y la extensión de la cabeza.

La inserción de la máscara laríngea, se asocia con aumento de la frecuencia cardíaca y de la tensión arterial en 0 a 20% de los casos de duración más corta. Comparado con pacientes intubados, requiere menos anestésicos para mantener el mismo nivel de anestesia, aparece menos hipertensión en fase de recuperación, el aumento de la presión, intraocular también es menor; así como el reflejo de tos al retirarla.

La presencia de dolor de garganta y afonía es menor que tras la intubación traqueal.

La incidencia de regurgitación es mayor con el uso de máscara laríngea, probablemente porque la punta de la misma, distiende el esfínter esofágico superior influyendo sobre su tono muscular (1, 2, 3, 6).

La máscara laríngea debe removerse cuando el paciente está anestesiado o despierto; si se hace con el paciente despierto, el bloqueador dental debe permanecer en posición. La técnica de retiro con el paciente anestesiado, ofrece pocas ventajas, con la posibilidad de precipitar tos o laringoespasma al tener que usar cánulas orofaríngea para prevenir la obstrucción de la vía aérea.

Otros tipos de máscara laríngea.

Máscara laríngea única:

Está hecha de cloruro de polivinilo, es un dispositivo desechable. Adecuada para situaciones de emergencia y reanimación cardiopulmonar. Su diseño y uso es similar al de la máscara laríngea clásica. Esta disponible en tamaño 3, 4 y 5 (1, 2, 3, 4).

Máscara laríngea flexible

Se diseñó para ser utilizada en cirugía de oído, nariz, laringe, cabeza y cuello. Consta de una máscara laringe clásica conectada a un tubo maleable flexometálico y no colapsable. Puede moverse con facilidad dentro de la boca y proporciona mejor acceso quirúrgico. Se encuentra disponible en tamaño 2, 2.5, 3, 4, 5, y 6 (1, 2, 3).

Máscara laríngea de intubación (Fastrach)

Consiste en un tubo metálico de 15 mm de diámetro, recubierto con silicona y unido a una mascarilla laríngea de forma convencional. Un manubrio o mango metálico unido al tubo, permite la Manipulación de la mascarilla para mantenerla firme cuando se introduce el tubo traqueal 7, 8 y 8.5 mm.

Puede colocarse con el paciente consciente, bajo anestesia tópica o general, la cabeza y el cuello del paciente en posición neutra.

La intubación se logra en 96% con este tipo de mascarilla.

Las desventajas; no pueden ser introducida cuando la distancia interdientaria es menor de 20 mm. No puede adaptarse a cambios de posición del cuello. Disponible en tamaños 3, 4 y 5 (1, 2, 3, 6).

Mascarilla laríngea “Proseal”

También llamada gastrolaríngea. Es una forma avanzada de la máscara laríngea clásica. Está compuesta por cuatro elementos: la mascarilla, el tubo de vía aérea, balón piloto y un tubo adicional de drenaje. El tubo de drenaje discurre desde la punta de la mascarilla y pasa por dentro de la misma, comunicando con el exterior, permitiendo la introducción de un tubo gástrico y disminuye así la posibilidad de aspiración del contenido gástrico. Disponible en tamaños 2, 3, 4 y 5.

Uso de máscara laríngea en pediatría.

La máscara laríngea (ML) se usa extensamente en anestesia pediátrica especialmente para procedimientos quirúrgicos ambulatorios, aunque también para procedimientos largos, en la unidad de cuidados intensivos para ventilación mecánica y en casos de laringoscopia e intubación difícil.

La técnica de inserción estándar recomendada para adultos, se utiliza también en niños, a ciegas, previamente desinflada, con el paciente dormido y sin reflejos. Con la mano derecho o izquierda, la cabeza se sostiene en posición de olfateo. Si se inserta la

máscara semi-inflada es menos traumática por los tejidos blandos y queda en mejor posición especialmente en niños pequeños.

Otra alternativa es insertarla semi-inflada e invertida, girándola a la altura del paladar blando, o también puede hacerse uso del laringoscopio e insertarse como el tubo endotraqueal.

Durante la inserción y remoción de la LMA, el laringoespasmo es más común en niños que adultos.

Sin embargo, se ha observado menores complicaciones en pacientitos con infecciones respiratorias al usar máscara laríngea que tubo endotraqueal (2, 6).

En lactantes y niños la alta frecuencia de mal posicionamiento de la MLA insertada en forma estándar, puede ser causa de obstrucción de la vía aérea, además compromete el sello entre la máscara y la laringe. Por este motivo se ha recomendado el uso de ventilación espontánea en pacientes pediátricos como un factor de seguridad.

Si la situación lo amerita, el uso de ventilación controlada con presión inspiratoria máxima menor, de 15 cm H₂O, es aconsejable para minimizar la distensión gástrica y la probabilidad de regurgitación y aspiración del contenido gástrico (6).

Farmacología

Agentes Inductores:

- 1) Tiopental Sódico: Barbitúrico, rápido inicio y acción ultracorta, produce hipnosis y amnesia, pero no analgesia. Produce hipotensión por su efecto vasodilatador y depresor miocárdico. Potente depresor respiratorio.

Precauciones: En pacientes hipovolémicos ancianos y con historia cardíaca.

Dosis: Adultos 3-5 mg/kg, niños 5-6 mg/kg intravenoso.

- 2) Etomidato: Inductor no barbitúrico, rápido inicio y corta duración de acción.

Produce efectos mínimos sobre el sistema cardiovascular. Potente depresor respiratorio. Se ha reportado mioclonus con su utilización.

Dosis: 0.1-0.4 mg/kg intravenoso.

- 3) Ketamina: Derivado fenilciclidinico, potente efecto analgésico, incrementa la frecuencia cardíaca y la presión arterial. No deprime la respiración, es broncodilatador. Son comunes las alucinaciones.

Dosis: 1-2 mg/kg intravenoso o intramuscular.

- 4) Propofol: Emulsión alcohol, blanca lechosa de rápido inicio y corta duración. Potente depresor respiratorio, produce hipotensión, por su efecto vasodilatador y depresor miocárdico.

Dosis: 1-2 mg/kg intravenosa.

Bloqueadores neuromusculares:

Succinilcolina: Relajante despolarizante, acción ultracorta (5 minutos), se une a las terminales nerviosas produciendo despolarización. Efecto cardiovascular es mínimo, pueden verse bradicardia y arritmias.

Precauciones en hipercalcemia por lesión de médula espinal, quemaduras, accidentes cerebrovasculares, traumas por aplastamiento masivo, enfermedad renal.

Dosis: 1-2 mg/kg intravenosa.

Veuronio: Relajante no despolarizante, duración intermedia y lento inicio de acción (3 minutos). Efecto cardiovascular es mínimo.

Dosis: 0.1 mg/kg inducción y 0.01 mg/kg de mantenimiento.

Rocuronio: Relajante no despolarizante.

Inicio de acción más rápida, duración más corta (15 a 20 minutos).

Efecto cardiovascular mínimo, aunque puede presentarse taquicardia.

Dosis: Intubación 1 mg/kg y mantenimiento 0.1 mg/kg intravenoso.

Sedantes/analgésicos.

Midazolam: Benzodiazepina de corta duración y rápido inicio. Propiedades ansiolíticas, amnésicas, sedantes. Puede disminuir la presión sanguínea y es depresor respiratorio.

Dosis: 0.5-1 mg. intravenoso.

Fentanil: Analgésico opioide, más potente que la morfina, no libera histamina. Rápido inicio y corta duración.

Estable desde el punto de vista cardiovascular.

Dosis: intubación 3-5 mcg/kg 3-5 minutos antes.

Bolos: 2.5-100 mcg.

Agentes inhalados: El mantenimiento de la anestesia, se logra mediante inhalación de agentes volátiles, en una mezcla de oxígeno y oxido nitroso, más algún agente como halotano, isoflurano o sevoflurano (8).

MATERIAL Y METODO

Tipo de Estudio: Descriptivo, Serie de Casos.

Población de Estudio: Un total de 121 pacientes que se sometieron a intervención quirúrgica, programada o de urgencia, bajo anestesia general y que como manejo de la vía aérea se utilizó la máscara laríngea clásica. En el período comprendido desde el 2 de Enero del 2004 al 20 de Diciembre del 2004.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes mayores de 1 año de edad.
- Pacientes ASA I, II y III.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con riesgo de aspiración pulmonar: Estómago lleno, hernia hiatal, obesidad mórbida, obstrucción intestinal, embarazo.
- Pacientes con retraso en el vaciamiento gástrico: Ingesta de alcohol, Gastroparesis diabética, trauma reciente.
- Trauma torácico, vía aérea colapsable.
- Patología faríngea, tumor, absceso.

Fuente de Información:

Secundaria.

La información fue recolectada por el investigador, de las hojas de anestesia, a través de la ficha de recolección de datos (ver anexos).

Descripción de la técnica:

En Sala de Operaciones, una vez seleccionado el paciente, se colocaron dispositivos de monitorización de presión arterial, frecuencia cardíaca y oximetría de pulso.

Se preoxigenó al paciente, se aplicaron fármacos inductores como Pentotal, Propofol, Ketamina o Etomidato; Benzodiazepinas como Midazolam, opioides como fentanil y relajantes musculares despolarizantes como succinilcolina o no despolarizantes como pancuronio, mivacurio y otros. La anestesia se mantuvo con halogenados Halotano, Isoflurano o Sevoflurano, en una mezcla con oxígeno y óxido nitroso.

Una vez aplicada la anestesia fue colocada la máscara laríngea según la edad y el peso del paciente, verificando su colocación correcta.

Las variables hemodinámicas (presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno) fueron obtenidas antes de la cirugía, a los 5 minutos, al momento de la inducción, durante el mantenimiento y a la salida de la anestesia.

Plan de Análisis:

Una vez obtenida la información, fue procesada a través de programa de microcomputadoras EPI-INFO, versión 6.04, y luego expresada en tablas y gráficos.

A las variables continuas se les calculó el promedio y desviación estándar. A las variables categóricas se les realizó en cálculo de proporciones. Para comparar las diferencias de promedios entre los valores observados en cada uno de los momentos de las variables hemodinámicas se les aplicó la prueba de "t" de student. La significancia estadística fue determinada como $p < 0.05$.

Operacionalización de las variables.

Variable	Concepto	Valor	Categoría
Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta la fecha de la anestesia		01 - 12 años 13 - 30 años 31 - 50 años 51 a más años
Sexo	Diferenciación anatómica y cromosómica que clasifica a hombres y mujeres		Masculino Femenino
ASA	Clasificación que da la Asociación Americana de Anestesiología, según estado clínico del paciente.	Número	I (Paciente sano) II (Con enfermedad sistémica controlada) III (Enfermedad sistémica grave)
Tiempo quirúrgico	Tiempo transcurrido desde el inicio hasta final de la cirugía	Minutos	
Tiempo anestésico	Tiempo transcurrido desde el inicio hasta final de la anestesia	Número	
Intubación difícil	Dícese de la dificultad en colocar una sonda endotraqueal		Si No
Máscara laríngea	Dispositivo utilizado en el manejo de la vía aérea		Dos Dos y medio Tres Cuatro Cinco
Variables	Presión ejercida por la	mm de Hg	

hemodinámicas:	sangre sobre las paredes arteriales.		
Presión arterial			
Frecuencia cardíaca	Número de latidos cardíacos por minuto.	Número	
Saturación	Grado de oxigenación de los tejidos.	Porcentaje	

RESULTADOS

Los resultados del presente estudio revelaron una edad promedio de 25.8 ± 19.3 años. Un importante número de casos fueron niños, 40 (33.1%) menores de 13 años. Con relación al sexo se encontró un predominio del sexo femenino con 66 (54.5%) casos. Al estudiar el ASA de los pacientes se encontró un predominio de del ASA I con 67 (55.4%) pacientes, seguido del ASA II con 47 (38.8%) casos. (Ver tabla 1).

Con respecto al tipo de cirugía se encontró un predominio de las cirugías electivas con 96 (79.3%) casos. De los 121 casos, 120 (99.2%) no resultaron con intubación difícil. Del total de casos, 117 (96.7%) se realizó la aspiración antes de la cirugía. Con relación a la máscara laríngea la más frecuentemente utilizada fue la cuatro con 50 (41.3%) casos, seguido por la número tres con 30 (24.8%) casos y las dos y medio con 23 (19%) casos. (Ver tabla 2).

El tipo de anestesia predominante en los pacientes fue la General Balanceada con 117 (96.7%) casos. De los 121 casos, en 66 (54.5%) se usaron relajantes musculares. El tiempo quirúrgico promedio de los pacientes fue de 51.3 minutos y el tiempo anestésico promedio fue de 66.5 minutos. (Ver tabla 3)

Las variaciones de la presión arterial son presentadas en el gráfico 1. Independientemente del tipo de presión arterial hubo una tendencia a disminuirse al final de la anestesia comparada con la presión arterial con la que llegaron los pacientes a sala de operaciones. La presión arterial sistólica en promedio antes de la anestesia fue de 120.7 ± 22.6 mm Hg y al final de la anestesia fue de 107.9 ± 12.9 mm Hg. La diferencia entre el valor promedio inicial y el valor promedio final resultó estadísticamente significativa ($p = 0.000$). Por otro lado la presión arterial diastólica al inicio en promedio fue de 67.03 ± 13.7 mm Hg y al final de la anestesia de 61.1 ± 9.2 mm Hg. La diferencia encontrada entre ambos momentos también resultó estadísticamente significativa. Después de la inducción anestésica y estando el paciente con la máscara laríngea la diferencia de valores promedios entre la presión arterial

sistólica y diastólica, al inicio comparada con los valores finales al final de la anestesia no resultaron estadísticamente significantes ($p > 0.05$) (Ver Gráfico 1)

Al estudiar la frecuencia durante los diferentes momentos de la anestesia se encontró que antes de la cirugía los pacientes llegaron con 91.6 ± 18.7 latidos por minutos y al final de la anestesia el valor fue de 88.9 ± 17.7 latidos por minuto. Al comparar dichos valores la diferencia resultó estadísticamente significativa ($p = 0.002$). La comparación entre el resto de valores promedios en los diferentes momentos de la anestesia no resultó estadísticamente significativa. (Ver Gráfico 2).

Con relación a la saturación se encontró que al llegar a sala de operaciones la saturación promedio era de 99.1 ± 1.1 por ciento y al final de la anestesia fue de 99.7 ± 0.6 por ciento, sin embargo la diferencia encontrada entre la llegada a sala de operaciones y la salida de sala de operaciones no resultó estadísticamente significativa ($p > 0.05$). (Ver Gráfico 3).

No se presentaron complicaciones en los 121 casos estudiados con el uso de máscara laríngea.

DISCUSIÓN Y ANALISIS

Al analizar los resultados obtenidos, es importante hacer notar que un buen grupo de pacientes son niños de 1-12 años (33.1%), lo que en nuestro medio constituye un gran avance, ya que hasta hace poco tiempo, la máscara laríngea se utilizaba únicamente en adultos. Y si tomamos en cuenta que es de gran utilidad en procedimientos cortos, ambulatorios 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 la máscara laríngea constituye una nueva arma con la que se cuenta.

En este estudio, de un total de 121 pacientes, solamente 1 (0.8%) resultó ser de intubación difícil; en este único caso fue utilizada la máscara laríngea teniéndose buena evolución lo que viene a confirmar que el dispositivo es útil en el manejo de la vía aérea difícil (2).

En el 96.7% de los pacientes la Anestesia utilizada fue la General balanceada y se hizo uso de relajantes musculares en el 54.5% de los casos, tanto la literatura como otros estudios, sustentan que el fármaco que proporciona mejores condiciones para la inserción de la máscara, es el Propofol, incluso nos evita el usar relajantes musculares, sin embargo, no es un fármaco disponible para todos los pacientes y nuestro hospital se hace uso de otros fármacos como Pentotal, Ketamina, Etomidato, etc.

En cuanto a variantes hemodinámicas tanto la presión arterial sistólica (PAS) como la presión arterial diastólica (PAD) sufren un descenso, probablemente al llegar a Sala de Operaciones los pacientes llegan ansiosos y a medida que entran en plano anestésico es que disminuye sus signos vitales, manteniéndose casi invariables después de la colocación de la máscara hasta ascender nuevamente a la emergencia anestésica, lo que podría interpretarse que el uso de la máscara laríngea es seguro y tiene un pobre efecto en la medicación de la presión arterial (Gráfico 1).

Con respecto a la frecuencia cardiaca, ocurre de igual manera; disminuye después de la inducción anestésica; según la literatura luego de la inserción de la máscara laríngea puede ocurrir de 0 a 20%, un aumento de la frecuencia cardiaca y de la presión arterial, sin embargo, a diferencia de la intubación endotraqueal, este aumento puede ser transitorio e incluso atenuado, por los fármacos anestésicos, como ocurre en nuestro estudio (1) (Gráfico 2).

La saturación de oxígeno se mantiene en ascenso, lo que demuestra que la máscara laríngea, si es un método casi seguro para mantener permeable la vía aérea (Gráfico 3).

En la totalidad de los pacientes estudiados, 121 en total; no se presentaron complicaciones, lo que viene a confirmar aun más la utilidad de la máscara laríngea.

CONCLUSIONES

1. El sexo predominante en el estudio fue el femenino.
2. El segundo grupo etáreo en el que más se utilizó la máscara laríngea fue el de niños de 1-12 años.
3. De los 121 casos estudiados, sólo un caso resultó ser intubación difícil, teniéndose que usar la máscara laríngea como alternativa para el manejo de la vía aérea.
4. La máscara laríngea, proporciona estabilidad hemodinámica.
5. No se presentaron complicaciones con el uso de máscara laríngea.

RECOMENDACIONES

1. Hacer uso de los diferentes tipos de máscara laríngea; para adquirir mayor destreza, siempre que este indicado.
2. Continuar con el uso de máscara laríngea en niños.
3. Tener presente siempre a la máscara laríngea, como parte del algoritmo de manejo de la vía aérea difícil.
4. Usar máscara laríngea en pacientes en los que se desea estabilidad hemodinámica.

BIBLIOGRAFIA

1. Alonso M; Elmer Gaviria. Manejo de la vía aérea. Aldrete, Dr J. Antonio. Anestesiología teórico-práctica. Editorial "El Manual Moderno". 2da. Edición 2004. Págs. 642-654.
2. Brain All, Verghose L, Addy. LMA Research Centre Royal Berkshire Hospital 1997; 79:699-703.
3. G. Baker; G. Samuel y Duke, James. Manejo de las vías respiratorias. Stuart G. Rosenberg. Secretos de la Anestesia. Mc Graw-Hill Interamericana. 1ra. edición. 1995. Págs. 50-61.
4. Janssens M, Hartstein G. Problemas de vías respiratorias. Clínicas de Anestesiología de Norteamérica. Volumen II. Parte 1. 1995. Págs. 45-53.
5. Luna A. Máscara Laríngea. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico. Dr. Ambrosio Grillo "Santiago de Cuba". 1996.
6. López Gil M., Brimacombe. The LMA in Pediatric Practice. Anesthesiology 1996; 84:807-811.
7. Mallampati, S. RAO. Atención de la vía respiratoria. Barash, Paul G. Anestesia Clínica. Editorial McGraw-Hill Interamericana. 3ra. Edición. Volumen I. 1997. Págs. 673-685.

8. Theodore C. Smith. Anestesia Endotraqueal. Collins, Vincent J. Anestesiología General. Editorial Interamericana. McGraw-Hill. 3ra. Edición. Volumen 1. 1996. Págs. 469-527.

9. Torrez F. "Uso comparativo de máscara laríngea e intubación endotraqueal". Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello. León. Nicaragua. 1998.

ANEXOS

Ficha de recolección de datos

Uso de Máscara Laríngea

I. Datos Generales

No. _____

Sexo _____

Edad _____

Exp. _____

ASA _____

II. Tipo de Cirugía

1) Urgencia

Programada

3) Tiempo quirúrgico _____ hrs.

2) Diagnóstico

Procedimiento

Quirúrgico _____

4) Tiempo anestésico _____ hrs.

III.

1) Fue intubación difícil

Si _____

No _____

3) Aspiración gástrica

Antes _____

Durante _____

2) Si fue una intubación difícil, se

Utilizó máscara laríngea.

Si _____

No _____

4) No. Máscara _____

IV. Se presentaron complicaciones con uso de máscara laríngea.

Si _____

No _____

Si la respuesta es si, cuales:

V. Tipo de anestesia (Anestésicos)

VI. Factores hemodinámicos

	Antes	5 minutos	Inducción	Manten.	Salida
P/A					
FC					
Sat O2					

Tabla 1. Características Generales de la Población de estudio.

CARACTERISTICA	No	%
SEXO		
Masculino	55	45.5
Femenino	66	54.5
EDAD (Promedio, DE)		
1 - 12 años	40	33.1
13 - 30 años	42	34.7
31 - 50 años	24	19.8
51 - 80 años	15	12.4
ASA		
I	67	55.4
II	47	38.8
III	7	5.8

Fuente: Ficha de recolección de datos.
n = 121

Tabla 2. Características Quirúrgicas y Anestésicas de la Población de estudio.

CARACTERISTICA	No	%
TIPO DE CIRUGIA		
Urgencia	25	20.7
Electiva	96	79.3
INTUBACION DIFICIL		
SI	1	0.8
NO	120	99.2
ASPIRACION GASTRICA		
Antes	117	96.7
Durante	4	3.3
NUMERO DE MASCARA		
Dos	10	8.3
Dos y Medio	23	19
Tres	30	24.8
Cuatro	50	41.3
Cinco	8	6.6

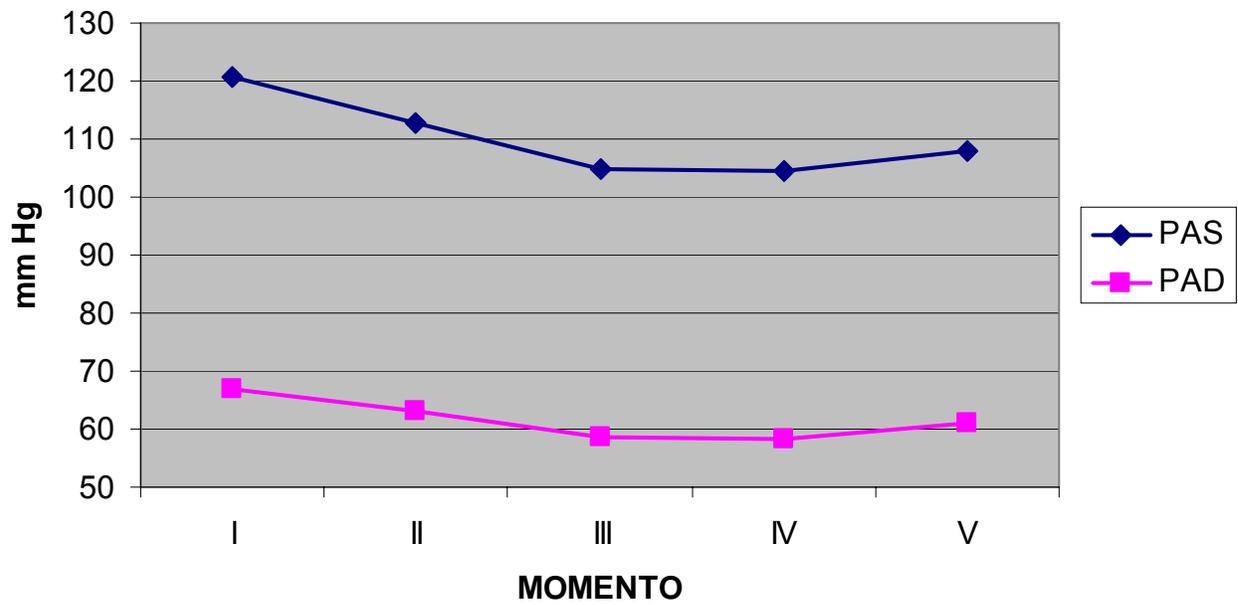
Fuente: Ficha de recolección de datos.
n = 121

Tabla 3 Características Anestésicas y Quirúrgicas.

CARACTERISTICA	No	%
TIPO DE ANESTESIA		
General Balanceada	117	96.7
General Inhalatoria	2	1.7
Intravenosa Pura	2	1.7
USO DE RELAJANTE		
SI	66	54.5
NO	55	45.5
TIEMPO QUIRURGICO (Prom, DE) (minutos)	51.3	43.8
TIEMPO ANESTESICO (Prom, DE) (minutos)	66.5	46.3

Fuente: Ficha de recolección de datos.
n = 121

**Gráfico 1. VARIACION DE LA PRESION ARTERIAL
CON USO DE MASCARA LARINGEA**



**Gráfico 2. FRECUENCIA CARDIACA con
Máscara Laríngea**

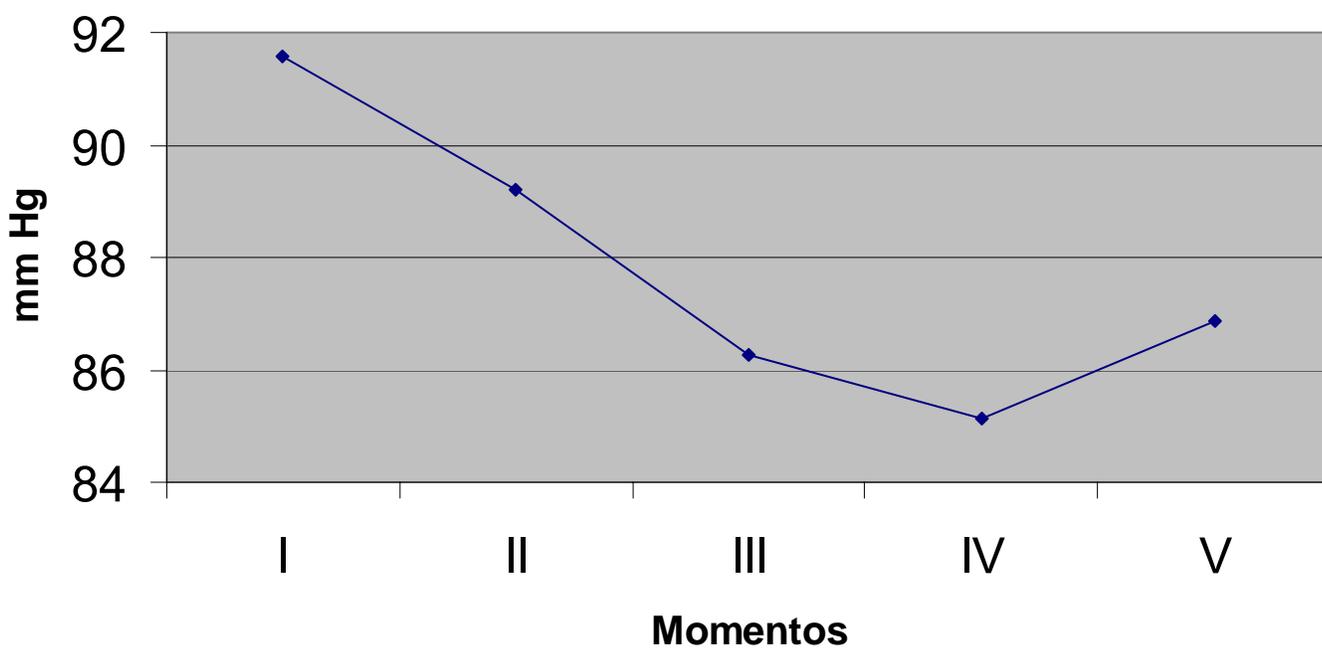


Gráfico 3. SATURACION con Máscara Laríngea

