

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA
LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA



“EVALUACION DE LOS BENEFICIOS EN EL MANEJO DE LA VIA AÉREA UTILIZANDO MASCARA LARÍNGEA AURA ONCE EN PACIENTES ASA I Y II ENTRE 18 A 50 AÑOS DE EDAD, QUE SERAN INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018”

INFORME FINAL PRESENTADO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIATURA
EN ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA

PRESENTADO POR:

NOÉ ALBERTO CRUZ VELÁSQUEZ
MARIO DE JESÚS MELÉNDEZ CRUZ
DOUGLAS FERNANDO GRANDE BELTRÁN

ASESOR:

LIC. JUAN FRANCISCO PABLO

CIUDAD UNIVERSITARIA MAYO 2018

RECTOR

Msc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

VICE-RECTOR ACADEMICO

Dr. MANUEL DE JESUS JOYA

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

Ing. NELSON BERNABÉ GRANADOS

SECRETARIO GENERAL

Lic. CRISTOBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ

FISCAL GENERAL

Lic. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN

DECANA

Dra. MARITZA MERCEDEZ BONILLA DIMAS

VICE-DECANA

Licda. NORA ELIZABETH ABREGO DE AMADO

DIRECTORA DE LA ESCUELA TECNOLOGIA MÉDICA

Msp. LASTENIA DALIDE RAMOS DE LINARES

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGIA

E INHALOTERAPIA

Msc. JOSE EDUARDO ZEPEDA AVELINO

ÍNDICE

	Pag.
Introducción	i
 Capítulo I – Planteamiento del problema	
1.1. Situación problemática.....	1
1.2. Enunciado del problema	3
1.3. Justificación	4
1.4. Objetivos.....	6
 Capítulo II – Marco teórico	
2.1. Cirugía ambulatoria.....	7
2.2. Anatomía de la vía aérea	10
2.3. Abordaje anestésico.....	21
2.4. Dispositivos supraglóticos.....	23
 Capítulo III	
3.1. Operacionalización de variables	47
 Capítulo IV – Diseño metodológico	
4.1. Tipo de estudio.....	49
4.2. Universo, población, muestra y tipo de muestreo	49
4.3. Criterios de inclusión.....	50
4.4. Criterios de exclusión.....	50
4.5. Procedimiento	50
4.6. Método, técnica e instrumento de recolección de datos	52
4.7. Tabulación y análisis de datos	53

Capítulo V

5.1. Análisis y presentación de resultados..... 54

Capítulo VI – Conclusiones y recomendaciones

6.1. Conclusiones 77

6.2. Recomendaciones 78

Bibliografía..... 79

Anexos..... 80

Glosario 106

INTRODUCCION

La dificultad en el manejo de la vía aérea sigue siendo la causa más frecuente de complicaciones graves en anestesia, y es la responsabilidad del profesional en anestesia proporcionar una ventilación adecuada, teniendo el conocimiento y entrenamiento adecuado para mantener una vía aérea permeable, haciendo uso de los distintos dispositivos con los que se cuentan hoy en día, además de los equipos alternativos de manejo de vía aérea como son las máscaras laríngeas.

La investigación surgió por la necesidad de mantener una vía aérea permeable y segura en procedimientos anestésicos de cirugías electivas ambulatorias, en los cuales se ha hecho difícil mantener una ventilación adecuada por medio de la máscara facial y así evitar la hipoxia, principalmente en casos de difícil acceso o emergencias respiratorias, por lo que surge el interés de promover la utilización de la máscara laríngea Aura Once el cual es uno de los dispositivos más modernos, que ofrece grandes ventajas.

En el siguiente informe final de la investigación se evaluaron los beneficios de la máscara laríngea Aura Once en los usuarios intervenidos en procedimientos quirúrgicos electivos bajo anestesia general, en el Hospital Nacional General Santa Gertrudis, San Vicente y esta estructurado en cinco capítulos los cuales se detallan de la siguiente manera:

El capítulo I, contiene el planteamiento del problema, el cual está dividido en antecedentes del fenómeno a estudiar, donde se hace referencia sobre el uso de máscaras laríngeas; el enunciado del problema, que pasa a transformar el tema en una interrogante, y se tratará de darle respuesta durante el proceso de investigación. Además, se presenta la justificación, que da a conocer el propósito de la investigación con los beneficios que esta presenta. También contiene los objetivos de la investigación que están divididos en general y específicos, que reflejan por qué se está llevara a cabo la investigación.

El capítulo II, está constituido por el marco teórico, en el que se fundamenta el tema de investigación y se detallan las bases teóricas donde se describe la información recopilada sobre el tema de investigación y la definición de términos básicos para poder comprender de una mejor manera la investigación.

En el capítulo III, se presenta la operacionalización de las variables obtenidas de acuerdo con los objetivos de la investigación.

El capítulo IV, está conformado por el diseño metodológico. En esta investigación se describen los siguientes elementos: Tipo de investigación, población objeto de estudio, criterios para establecer la muestra, tipo de muestreo, técnicas de obtención de información, los instrumentos y el procedimiento que se utilizaron para llevar a cabo la investigación. Posteriormente se definen los riesgos y beneficios que se pueden presentar durante la ejecución del trabajo de investigación.

El capítulo V, se muestra el análisis y la presentación de los resultados en gráficas y tablas de frecuencia, obtenidos en la ejecución del proyecto de investigación.

El Capítulo VI, se dan a conocer las conclusiones a partir de los resultados obtenidos y se hacen las recomendaciones por parte del grupo investigador

Capítulo I

1. Planteamiento del problema.

1.1. Situación problemática.

El Hospital Nacional General "Santa Gertrudis" está ubicado en el barrio San Francisco, San Vicente, es un hospital de segundo nivel de la red hospitalaria de El Salvador con una cobertura muy amplia que ofrece diversas especialidades entre ellas: servicios de Pediatría, Ortopedia, Ginecología, Obstetricia, Cirugía, Medicina Interna, Radiología y Anestesiología.

El Hospital está considerado como Hospital Departamental, cuenta con un total de 498 empleados y su capacidad instalada es de 139 camas, en la Consulta Externa se atienden un promedio de 376 pacientes por día, con ingresos de más o menos 10 pacientes, por cada 100 consultas. En sala de operaciones se realizan intervenciones a pacientes electivos y de emergencias para diferentes cirugías como Apendicetomía, Safenectomía, Cesáreas, Histerectomías, Legrados, Esterilizaciones, Extirpación de nódulos, Curas de hernias, Toma de biopsias, Reducciones abiertas y Reducciones cerradas, Amputaciones, Pequeña Cirugía, Laminectomias, Colectectomía Convencional y Colectectomía Laparoscópica.

El departamento de anestesia da atención y manejo a todos los pacientes de todas especialidades medico quirúrgica y cuenta con personal calificado para desarrollar diferentes técnicas anestésicas, anestesia regional, sedo-analgésia, anestesia general y anestesia multimodal, además del tratamiento de complicaciones referentes a la práctica anestésica.

En el servicio de cirugía ambulatoria del Hospital Nacional "Santa Gertrudis" se realizan procedimientos electivos ambulatorios de los cuales muchas veces son necesarios ser realizados bajo anestesia general, y la gran demanda y los recursos insuficientes del personal de anestesia como también de insumos para los procedimientos anestésicos, han hecho que el acto anestésico se realice de una manera más eficiente y eficaz

procurando una pronta recuperación del paciente y de los efectos farmacológicos, disminuyendo así en mayor grado el tiempo que pasa el paciente en sala de operaciones. Por este motivo se busca utilizar técnicas alternativas a la intubación cuando no sean necesarias y que el paciente y el personal puedan aprovechar con más eficacia todos los recursos disponibles.

El tiempo necesario para realizar un procedimiento electivo ambulatorio va desde los 20 minutos hasta los 60 minutos, comúnmente para el manejo de la vía aérea y cuando la intubación orotraqueal no se considera necesaria, se hace uso de las máscaras faciales con asistencia manual de la ventilación pulmonar si es necesaria, pero limitando la movilidad del profesional de anestesia. En el hospital se cuenta con varios dispositivos supraglóticos para el manejo de la vía aérea, que fácilmente podrían reemplazar el uso de la máscara facial, entre los cuales se pueden mencionar mascarar laríngeas simples, máscaras laríngeas proseal, mascara laríngea Air-Q y máscaras laríngea Aura Once.

La máscara laríngea Aura Once siendo una de las más nuevas en el mercado ha sido utilizada con menos frecuencia por el personal de anestesia debido a su poca implementación dentro del hospital, y prefiriendo utilizar otros dispositivos supraglóticos más tradicionales cuando la intubación orotraqueal no se considerada como prioridad. La máscara laríngea Aura Once puede ser una alternativa en los procedimientos quirúrgicos electivos ambulatorios donde se requiera un soporte ventilatorio, disminuyendo así las complicaciones que pudiesen dar la intubación orotraqueal, además se puede reducir los recursos farmacológicos, el tiempo de recuperación del paciente, y el tiempo dentro de la sala de operaciones.

1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

De la situación antes descrita, el grupo investigador se planteó el siguiente enunciado del problema:

¿Será beneficioso el manejo de la vía aérea utilizando máscara laríngea en once en pacientes ASA I y II entre 18 a 50 años de edad, que fueron intervenidos en procedimientos quirúrgicos electivos ambulatorios bajo anestesia general, en el Hospital Nacional General Santa Gertrudis, San Vicente, en el período de abril de 2018?

1.3. JUSTIFICACIÓN

En el campo de la anestesia deben considerarse siempre diferentes riesgos a los que se expone el paciente durante una técnica anestésica, y una de las tareas fundamentales del profesional en anestesia es mantener un adecuado intercambio gaseoso, y para ello la vía aérea debe estar permeable continuamente. Es muy importante tener amplios conocimientos de la anatomía de la vía respiratoria y de las diferentes formas que existen de abordar la misma, para garantizar una atención integral al paciente.

Este estudio se realizó con el fin de evaluar los beneficios de la máscara laríngea Aura Once para el manejo de la vía aérea en los pacientes que fueron intervenidos en cirugía electivas ambulatorias bajo anestesia general, ya que este dispositivo es uno de los más nuevos en el mercado el profesional de anestesia no solía utilizarlo con frecuencia, en cambio se inclinaba más a la utilización de dispositivos supraglóticos más tradicionales con fin de abordar la vía aérea y excluyendo la intubación orotraqueal en los casos donde no se considera como prioridad.

En esta investigación se evaluó el dispositivo como una alternativa segura del manejo de la vía aérea en los procedimientos quirúrgicos electivos ambulatorios, reduciendo las variaciones en los patrones hemodinámicos, el tiempo de recuperación de los pacientes, la presunta disminución en el uso de fármacos al implementar este tipo de manejo en la vía aérea, además de tener la percepción de reducir los gastos financieros institucionales, convirtiéndose en un procedimiento más económico y con la seguridad de otros procedimientos más costosos y que al mismo tiempo fue de aprovechamiento para los usuarios del Hospital Nacional General “Santa Gertrudis”, San Vicente y sobre todo para el Ministerio de Salud. También, se vio beneficiado el personal de Anestesia, ya que, con el aporte teórico y práctico del dispositivo; la utilización de éste fue más rutinaria y se tuvo una alternativa adicional para los métodos más tradicionales del mantenimiento permeable de la vía aérea.

Con el respaldo de la universidad de El Salvador y el apoyo del departamento de

anestesia del Hospital Nacional General “Santa Gertrudis” de San Vicente, se logró que el conocimiento que se adquirió con esta investigación fue de provecho para el conocimiento del personal de anestesia, biblioteca y estudiantes de la rama de la medicina, personal de salud en general y nuevas generaciones que estén interesadas en los dispositivos supraglóticos con los que la red nacional de salud cuenta.

La presente investigación pudo ser viable y factible puesto que se contó con la autorización del Dra. Claudia Alexandra Lone jefe del departamento de anestesia del Hospital Nacional General Santa Gertrudis, San Vicente y de la Dirección de dicho hospital.

1.4. OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar los beneficios en el manejo de la vía aérea con el uso de la máscara laríngea Aura Once en pacientes asa I y II entre 18 a 50 años de edad, que serán intervenidos en procedimientos electivos ambulatorios bajo anestesia general.

Objetivos específicos

1. Determinar la efectividad de la ventilación y oxigenación pulmonar con la máscara laríngea Aura Once mediante el movimiento del tórax, auscultación pulmonar y la saturación de oxígeno.
2. Monitorizar la actividad hemodinámica: presión arterial, frecuencia cardiaca en el periodo preoperatorio, transoperatorio y postoperatorio, evaluando de esta manera los cambios hemodinámicos que se puedan presentar con el uso de la máscara laríngea Aura Once.
3. Identificar la presencia de posibles complicaciones que se puedan presentar durante el uso del dispositivo como lesión de las mucosas, aspiración de contenido gástrico y en el postoperatorio consecuente al uso del dispositivo, tales como dolor de garganta, disfonía o afonía.

Capítulo II

II. Marco Teórico

2.1. Cirugía Ambulatoria

2.1.1. Definición

También es denominada como de corta estancia, de entrada y salida, cirugía de pacientes externos, cirugía menor, cirugía de un día, cirugía de pacientes no hospitalizados. La cirugía ambulatoria es “la cirugía electiva de tipo intermedio, que se realiza en un quirófano por médicos especialistas, requiere para su ejecución de anestesia general, regional o local; donde los pacientes son ingresados y egresados el mismo día de la cirugía”.

Otro concepto de cirugía ambulatoria o de corta estancia es: “la cirugía que se realiza en pacientes externos, con duración máxima de 90 min y en la que no se esperan complicaciones anestésicas y/o quirúrgicas” o aquella “que permite un intervención quirúrgica de tipo menor, simple y de tiempo breve, realizada en pacientes externos o ambulatorios sin que sufran o presenten dolor, ni complicaciones por los efectos de los fármacos o métodos empleados”; otra definición es: “la administración de servicios quirúrgicos que requieren de un manejo anestésico y de cuidados posoperatorios, donde no se requiere de admisión hospitalaria una noche previa.” Una característica importante es que el periodo de recuperación no deberá pasar de un máximo de 3 a 4 h.¹

2.1.2. Características generales de procedimientos quirúrgicos de la cirugía ambulatoria.²

- Cuidados posoperatorios específicos
- Riesgo mínimo de sangrado transoperatorio y posoperatorio
- Cálculo mínimo de reposición de líquidos parenterales
- Alteraciones fisiológicas menores

¹ Texto de anestesiología, 2^{da} edición, Dr. J. Antonio Aldrete. Año 2004 por Editorial El Manual Moderno. Pag. 1009.

² ASA American Society of Anesthesiologists. La anestesia y usted. Anestesia para cirugía ambulatoria, 1997; y Orkin FK Clin Anesth North Am 1996;4:535-49.

- Estado general estable (ASA I–II)
- Eventualmente estado físico ASA III–IV
- Control del dolor posoperatorio por vía oral o controlada por el paciente
- Prevención y tratamiento de náuseas y vómito
- Duración de la cirugía no mayor de 90 min
- Técnicas anestésicas que permitan movilización precoz, sin efectos residuales prolongados
- Deambulación precoz
- No apertura de cavidades (abdominal, torácica, craneana)
- Escasa posibilidad de íleo posoperatorio
- Baja posibilidad de complicaciones quirúrgicas
- Baja posibilidad de complicaciones anestésicas
- Baja posibilidad de que se extienda mucho el método quirúrgico
- Equipo y quirófano adecuados
- Aceptación psicológica y de métodos para practicar “el mismo día”
- Persona responsable del traslado y cuidado del paciente
- Atención domiciliaria de persona responsable
- Anestesiólogo competente
- Cirujano hábil

2.1.3. Tipos de cirugías ambulatorias.

Son muchos los especialistas que realizan cirugía ambulatoria (odontólogos, cirujanos generales, vasculares periféricos, gastroenterólogos, endoscopias, ortopedistas, oftalmólogos, etc.) los cuales pueden proporcionar la anestesia (local por infiltración) al paciente; aunque en muchos otros procedimientos es necesaria la participación del profesional de anestesia para proporcionar anestesia regional, general, sedación o exclusivamente la monitorización del paciente. A continuación, se presentan las cirugías ambulatorias más comunes en cada una de las especialidades.

Cirugía general: Hernioplastia umbilical, inguinal, Cirugía de la uña del pie, Biopsias, Drenaje de abscesos, Endoscopias, Laparoscopias.

Cirugía maxilofacial: Reducción de luxaciones mandibulares Extirpación quiste maxilar o mandibular.

Cirugía pediátrica: Hernioplastia, Circuncisiones, Frenilectomía, Laparoscopias, Endoscopias, Biopsias.

Cirugía plástica: Escisión de cicatrices y tatuajes, Toma y aplicación de pequeños injertos, Liposucción, Abdominoplastia, Ritidectomías, Blefaroplastias, Palatoplastias.

Cirugía de tórax: Dilatación esofágica, Toracoscopia, Sustitución batería marcapasos.

Dermatología: Extirpación de lesión cutánea, Biopsia/escisión de tumores cutáneos (basocelular), Tratamiento con láser, Cirugía de remplazo de cabello, Escleroterapia. Dolor Bloqueos diagnóstico–pronósticos, Puntos “gatillo”, Bloqueo tratamiento dolor crónico.

Ginecología: Exéresis tumoración benigna y abscesos de mama, Extirpación quiste de Bartholin, condilomas, Conización, Histeroscopia, Legrado uterino instrumental (biopsia), Extracción de DIU, Obturación tubárico–bilateral, Escisión quistes ováricos, Laparoscopia diagnóstica y quirúrgica, Hematología Aspiración médula ósea, Punción lumbar.

Neurocirugía: Biopsia nervio y/o músculo, Neurectomía.

Odontología: Extracción piezas dentarias, Rehabilitación oral, Drenaje abscesos, Extirpación de quistes dentarios.

Oftalmología: Drenaje quiste lagrimal, Chalazión, Cirugía de párpado, Exploración bajo anestesia, Extracción de cuerpo extraño, Extracción de cataratas, Enucleación, Corrección estrabismo.

Otorrinolaringología: Laringoscopia directa, Extracción de cuerpo extraño (oído, nariz, orofaringe), Uvuloplastia por láser, Endoscopia de oído medio, miringotomía, inserción tubárica, Cirugía nasal, Amigdalectomía, adenoidectomía.

Traumatología y ortopedia: Retiro material de osteosíntesis, Biopsia ósea, Liberación del túnel del carpo, Artroscopia de hombro o rodilla, Reparación de hallux, valgus, Amputación, Reducción cerrada de fracturas y/o luxaciones.

Urología: Cistoscopias, Meatotomías, Dilatación uretral, Vasectomías, Circuncisión, Litotripsias, Prostatectomía por láser, Resección transuretral de próstata, Vascular periférico flebectomía, Angioplastia.

El propósito del profesional de anestesia en este tipo de procedimientos anestésico–quirúrgicos es brindar al paciente una recuperación rápida y completa, para ser egresado el mismo día de la unidad; administración de anestésicos de corta acción, rápido metabolismo y eliminación; sin metabolitos activos o sea sin efectos anestésicos residuales. El buen éxito anestésico de este tipo de cirugías se basa en la rápida recuperación posoperatoria del estado de alerta, la reanudación de la deambulación, la analgesia, la tolerancia de los alimentos y la ausencia de náuseas y vómitos. El manejo del personal debe ser coordinado por un director (preferentemente un anesthesiólogo), una jefa de enfermeras, un jefe de quirófanos, personal de anestesia capacitados, cirujanos hábiles, enfermeras capacitadas en quirófano y área de recuperación postanestésica; y un administrador que planee la adquisición y distribución de los recursos. El profesional de anestesia es el responsable de la evaluación, información y preparación psicológica y física del paciente; de dar las instrucciones o recomendaciones de ayuno, suspensión o continuación de fármacos empleados, etc.

2.2 Anatomía de la vía aérea

El aparato respiratorio se divide en dos: vías aéreas superiores y vías aéreas inferiores, y cada uno de estos grupos está compuesto por varias estructuras con diferentes funciones,

pero con un mismo objetivo, el de transportar el oxígeno desde el exterior hasta el interior de los alveolos para realizar el intercambio gaseoso (oxigenación de los glóbulos rojos y eliminación del dióxido de carbono). “La función del Sistema Respiratorio es incorporar oxígeno al organismo; para que al llegar a la célula se produzca la combustión y poder así quemar los nutrientes y liberar energía. De esta combustión quedan desechos, como es el dióxido de carbono junto con otros productos metabólicos, que son expulsado al exterior a través del proceso de espiración.”

Además de las estructuras que conforman las vías aéreas, hay otras estructuras de otros sistemas que también se involucran en el proceso de la respiración, las costillas en el caso del sistema esquelético y en el sistema nervioso y muscular, el nervio frénico y diafragma respectivamente, en donde el primero de estos es el encargado de transmitir el impulso necesario para que se contraiga y relaje el musculo diafragmático en el ciclo de la respiración. En la inhalación, el diafragma se contrae y la cavidad torácica se amplía creando un vacío que succiona el aire hacia los pulmones. En la exhalación, el diafragma se relaja y retoma su forma de domo y el aire es expulsado de los pulmones. (Véase Anexo II)

2.2.1. Vía respiratoria superiores

Está formado por las fosas nasales, boca, faringe y laringe.³

Fosas nasales: Es la parte inicial del aparato respiratorio donde se realizan tres funciones fundamentales: calentar, humidificar y filtrar el aire, estas forman la función de acondicionamiento del aire de la vía respiratoria superior.

Faringe: Es la parte del tubo digestivo y de las vías respiratorias que forma el eslabón entre las cavidades nasal, bucal, esófago y laringe. Se extiende desde la base del cráneo hasta el nivel de las VI - VII vértebras cervicales. La faringe está dividida en 3 partes:

³ Anestesiología Clínica 3^{ra} edición. G. Edwar Morgan Jr. Año 2003 por Editorial El Manual Moderno. Pág. 65-68

Porción nasal o rinofaringe, porción oral u orofaringe y la porción laríngea o laringofaringe.

Porción nasal: Desde el punto de vista funcional, es estrictamente respiratorio; a diferencia de las otras porciones sus paredes no se deprimen, ya que son inmóviles. La pared anterior está ocupada por las coanas. Está tapizada por una membrana mucosa rica en estructuras linfáticas que sirve de mecanismo de defensa contra la infección.

Porción oral: Es la parte media de la faringe. Tiene función mixta, ya que en ella se cruzan las vías respiratorias y digestivas. Cobra importancia desde el punto de vista respiratorio ya que puede ser ocluida por la lengua o secreciones, provocando asfixia.

Porción laríngea: Segmento inferior de la faringe, situado por detrás de la laringe, extendiéndose desde la entrada a esta última hasta la entrada al esófago. Excepto durante la deglución, las paredes anterior y posterior de este segmento, están aplicadas una a la otra, separándose únicamente para el paso de los alimentos.

2.2.2. Vías respiratorias inferiores

Son estructuras que están localizados dentro de la cavidad torácica. Las vías respiratorias bajas están conformadas por: Laringe, tráquea, bronquios con sus ramificaciones y los pulmones.

Laringe: Es un órgano impar, situado en la región del cuello a nivel de las IV, V y VI vértebras cervicales. Por detrás de la laringe se encuentra la faringe, con la que se comunica directamente a través del orificio de entrada en la laringe, el adito de la laringe, por debajo continúa con la tráquea.

La laringe es un esqueleto cartilaginoso que se mantiene unido con ligamentos y músculos. Está constituida por nueve cartílagos: tiroides, cricoides, epiglótico y (en pares) aritenoides, corniculados y cuneiformes.

A la entrada de la laringe se encuentra un espacio limitado que recibe el nombre de glotis y cerrando la glotis se encuentra un cartílago en forma de lengüeta que recibe el nombre de epiglotis y que evita el paso de líquidos y alimentos al aparato respiratorio durante la deglución y el vómito, si esta estructura permaneciera abierta siempre, se produciría el síndrome de Mendelson o más comúnmente conocida como la bronco aspiración.

La laringe en su interior presenta un estrechamiento, producido por 4 repliegues, dos a cada lado, denominándose cuerdas vocales superiores e inferiores, encargadas de la fonación.

Tráquea: Es la prolongación de la laringe que se inicia a nivel del borde inferior de la VI vértebra cervical y termina a nivel del borde superior de la V vértebra torácica, donde se bifurca en el mediastino, en los dos bronquios.

Aproximadamente la mitad de la tráquea se encuentra en el cuello mientras que el resto es intratorácico. Consta de 16 a 20 anillos cartilagosos incompletos o cartílagos traqueales unidos entre sí por un ligamento fibroso denominándose ligamentos anulares.

La pared membranosa posterior de la tráquea es aplanada y contiene fascículos de tejido muscular liso de dirección transversal y longitudinal que aseguran los movimientos activos de la tráquea durante la respiración, reflejo tusígeno, vomito, entre otros.

La mucosa está tapizada por un epitelio vibrátil o cilios que se encuentra en movimiento constante para hacer ascender o expulsar las secreciones o cuerpos extraños que puedan penetrar en las vías aéreas.

El movimiento ciliar es capaz de movilizar grandes cantidades de material, pero no lo puede realizar sin una cubierta de mucus. Si la secreción de mucus es insuficiente por el uso de atropina o el paciente respira gases secos, el movimiento ciliar se detiene.

Bronquios y sus ramificaciones: A nivel de la IV vértebra torácica la tráquea se divide en los bronquios principales, derechos e izquierdos. El lugar de la división de la tráquea en dos bronquios recibe el nombre de bifurcación traqueal. La parte interna del lugar de la bifurcación presenta un saliente semilunar penetrante en la tráquea llamada Carina traqueal.

Los bronquios se dirigen asimétricamente hacia los lados, el bronquio derecho es más corto, pero más ancho y se aleja de la tráquea casi en ángulo obtuso, el bronquio izquierdo es más largo, más estrecho y más horizontal, lo que explica que los cuerpos extraños, tubos endotraqueales y sondas de aspiración tienden a ubicarse más frecuentemente en el bronquio principal derecho. En los niños menores de 3 años el ángulo que forman los dos bronquios principales en la Carina es igual en ambos lados.

El número de cartílagos del bronquio derecho es de 6 a 8 y el bronquio izquierdo de 9 a 12 y los cartílagos se unen entre sí mediante los ligamentos anulares traqueales, al llegar los bronquios a los pulmones, penetran en ellos por el hilio pulmonar, acompañado de vasos sanguíneos, linfáticos y nervios, iniciando su ramificación.

El bronquio derecho se divide en 3 ramas mientras que el izquierdo se divide en 2 ramas. Al interior de los pulmones cada una de estas ramas se divide en bronquios de menos calibre, dando lugar a los llamados bronquiolos, que se subdividen progresivamente en bronquiolos de 1ero, 2do y 3er orden, finalizando en el bronquiolo terminal, bronquiolo respiratorio, conducto alveolar, sacos alveolares y atrios.

A medida que la ramificación de los bronquios va cambiando también cambia la estructura de sus paredes. Las primeras 11 generaciones tienen cartílagos como soporte principal de su pared, mientras que las generaciones siguientes carecen de estos cartílagos.

Pulmones: El pulmón es un órgano par, rodeado por la pleura y el espacio que queda entre ambos recesos pleurales, se denomina mediastino, ocupado por órganos

importantes como el corazón, el timo y los grandes vasos. Por otra parte, el diafragma es un músculo que separa a los pulmones de los órganos abdominales.

Cada pulmón tiene forma de un semicono irregular con una base dirigida hacia abajo y un ápice o vértice redondeado que por delante rebasa en 3-4 cm el nivel de la primera costilla o en 2-3 cm el nivel de la clavícula, alcanzando por detrás el nivel de la VII vértebra cervical. En el ápice de los pulmones se observa un pequeño surco, como resultado de la presión de la arteria subclavia que pasa por ese lugar.

En el pulmón se distinguen 3 caras:

- Cara diafragmática.
- Cara costal.
- Cara media

El pulmón derecho es más ancho que el izquierdo, pero un poco más corto que el pulmón izquierdo y en la porción inferior del borde anterior, presenta la incisura cardiaca. Los pulmones se componen de lóbulos; el derecho tiene 3 (superior, medio e inferior) y el izquierdo tiene 2 (superior e inferior).

Cada lóbulo pulmonar recibe una de las ramas bronquiales que se dividen en segmentos, los que a su vez están constituidos por infinidad de lobulillos pulmonares; cada lobulillo pulmonar va para un bronquiolo, que se divide en varias ramas y después de múltiples ramificaciones, termina en cavidades llamadas alveolos pulmonares.

Los alvéolos⁴ constituyen la unidad terminal de la vía aérea y su función fundamental es el intercambio gaseoso. Tiene forma redondeada y su diámetro varía en la profundidad de la respiración.

Los alvéolos se comunican entre sí por intermedio de aberturas de 10 a 15 micras de diámetro en la pared alveolar que recibe el nombre de poros de kohn y que tienen como

⁴ Anestesiología Clínica 3^{ra} edición. G. Edwar Morgan Jr. Año 2003 por Editorial El Manual Moderno. Pág. 141

función permitir una buena distribución de los gases entre los alvéolos, así como prevenir su colapso por oclusión de la vía aérea pulmonar.

Existen otras comunicaciones tubulares entre los bronquiolos distales y los alvéolos vecinos a él, que son los canales de Lambert. Su papel en la ventilación colateral es importante tanto en la salud como en la enfermedad.

Pleura: Representa una túnica serosa, brillante y lisa. Como toda serosa, posee 2 membranas, una que se adhiere íntimamente al pulmón que recibe el nombre de pleura visceral y otra que reviste el interior de la cavidad torácica llamada pleura parietal. Entre ambas se forma una fisura llamada cavidad pleural, ocupada por una pequeña cantidad de líquido pleural que actúa como lubricante y permite el deslizamiento de ambas hojas pleurales.

La pleura visceral carece de inervación sensitiva mientras que la parietal sí posee inervación sensitiva, esto hace que los procesos que afectan a la pleura parietal sean extremadamente dolorosos. La pleura parietal se divide en 3: pleura costal, pleura diafragmática y mediastínica.

2.2.3. Inervación de las vías aéreas

La inervación sensitiva de las vías respiratorias superiores se deriva de los pares craneales. La mucosa de la nariz está inervada por delante por la rama oftálmica (V-1) del nervio trigémino (nervio nasal interno) y por detrás por la rama maxilar (V-2) (nervio esfenopalatino). Los nervios palatinos proporcionan fibras sensibles procedentes del nervio trigémino (V) y del nervio facial a los paladares duros y blandos. El nervio lingual (rama de la división mandibular del nervio trigémino, V-3) y el nervio glossofaríngeo (IX) proporcionan sensibilidad general a los dos tercios anteriores y al tercio posterior de la lengua, de manera respectiva. Las ramas del nervio facial (VII) y del nervio glossofaríngeo proporcionan la sensación del gusto en las aéreas. El nervio glossofaríngeo también inerva el techo de la faringe, las amígdalas y la superficie inferior

del paladar blando, respectivamente. El nervio vago (décimo par craneal) proporciona sensibilidad a las vías respiratorias por debajo de la epiglotis. La rama laríngea superior del vago divide en los nervios laríngeos externo (motor) e interno (sensitivo). Este último proporciona inervación sensitiva a la laringe entre la epiglotis y las cuerdas vocales. Otra rama del vago, el nervio laríngeo recurrente, inerva la tráquea y la laringe por debajo de las cuerdas vocales. (Véase Anexo III)

Todos los músculos pertenecientes a la laringe son inervados por el nervio laríngeo recurrente, con excepción del músculo cricotiroides, al cual inerva el nervio laríngeo externo (motor). Los músculos cricoaritenoides laterales son los principales aductores.

La fonación incluye acciones simultáneas complejas de varios músculos laríngeos. Las lesiones a los nervios motores que inervan la laringe causan diversos trastornos del habla.

Debido a que el nervio laríngeo superior proporciona sólo inervación motora a los músculos cricotiroides (a través del nervio laríngeo externo), la denervación unilateral genera signos clínicos muy sutiles. La parálisis bilateral del nervio laríngeo superior produce disfonía o fatiga fácil de la voz, pero no se altera el control de las vías respiratorias.

La parálisis unilateral de un nervio laríngeo recurrente produce parálisis de las cuerdas vocales homolaterales, lo cual causa deterioro en la calidad de la voz. La parálisis bilateral aguda del nervio laríngeo recurrente puede generar estridor e insuficiencia respiratoria; ello, debido a la tensión sin oposición que persiste en el músculo cricotiroides, si se asume que el nervio laríngeo superior está intacto. Los problemas de las vías respiratorias son menos frecuentes tras la pérdida bilateral crónica del nervio laríngeo recurrente debido al desarrollo de varios mecanismos de compensación (p.ej., atrofia de la musculatura laríngea). La lesión bilateral del nervio vago afecta los nervios laríngeos tanto superiores como laríngeos recurrentes. Por tal razón, la denervación vagal bilateral produce cuerdas bucales flácidas, en posición media, similares a las que

se observan después de la administración de Succinilcolina. Aunque en estos pacientes se deteriora en grado considerable la fonación, pocas veces el control de las vías respiratorias constituye un problema.

El riego de la laringe procede de ramas de las carótidas, sobre todo de la arteria tiroidea. La arteria cricotiroidea procede de la arteria tiroidea superior y cruza la membrana cricotiroidea superior, que se extiende desde el cartílago cricoides hasta el cartílago tiroides en la mayoría de las personas. En ocasiones, la arteria tiroidea superior se encuentra en el borde lateral de la membrana cricotiroidea. Al planear una cricotirotomía, debe tomarse en cuenta la anatomía de la arteria cricotiroidea y de la arteria tiroidea, aunque rara vez incide en la práctica. Se debe permanecer en la línea media, a la mitad entre los cartílagos cricoides y tiroides.

- V-1: Rama oftálmica del nervio trigémino (nervio etmoidal anterior).
- V-2: Rama maxilar del nervio trigémino (nervios esfenopalatinos).
- V-3: División mandibular del nervio trigémino (nervio lingual).
- IX: Nervio glossofaríngeo.
- X: Nervio vago:
 - ❖ LS: rama laríngea superior del nervio vago.
 - ❖ LI: nervio laríngeo interno.
 - ❖ LR: nervio laríngeo recurrente.

2.2. EVALUACIÓN DE LAS VIAS AEREAS

Vías aéreas bucales y nasales: La pérdida del tono de los músculos de las vías respiratorias altas (p. ej., músculo geniogloso) en los sujetos anestesiados permite que la lengua y la epiglotis caigan hacia atrás contra la pared posterior de la faringe. (Véase Anexo IV)

Las cánulas insertadas a través de la boca o nariz crean una vía de aire entre la lengua y la pared posterior de la faringe.

La colocación de una cánula bucal a veces se facilita mediante la depresión de la lengua con una cánula. Las cánulas bucales del adulto por lo general son de tamaño: pequeño; 80mm (guedel N° 3); mediano 90mm (guedel N° 4); y grande 100mm (guedel N° 5).

La longitud de las cánulas nasal puede calcularse como la distancia que hay desde las narinas hasta el orificio externo del oído, y que en términos aproximados es 2 a 4 cm más larga que la cánula bucal. Debido al riesgo de epistaxis, las cánulas no se emplean en pacientes “anticoagulados” o en niños con adenoides prominentes.

2.2.1. CLASIFICACIONES PARA EVALUAR VÍA AÉREA DIFÍCIL

Definición vía aérea difícil

A.S.A: situación clínica en la que un profesional de anestesia entrenado, objetiva dificultad para la ventilación de la vía aérea superior con mascarilla facial, la intubación traqueal o ambas.

Clasificación de Mallampatti: Esta clasificación se pretende identificar una vía aérea difícil mediante la observación de las estructuras bucales, de esta manera surgen cuatro grados que son: (Véase Anexo V)

- I.** Total visibilidad de las amígdalas, úvula y paladar blando.
- II.** Visibilidad del paladar duro y blando, porción superior de las amígdalas y úvula.
- III.** Son visibles el paladar duro y blando y la base de la úvula.
- IV.** Sólo es visible el paladar duro.

Clasificación Cormack y Lehane: Otra clasificación sería Cormack y Lehane esta: valora la dificultad para la visualización glótica durante la laringoscopia. Se describen 4 grados: (Véase anexo VI)

Grado I: se ve toda la glotis

Grado II: se ve sólo la parte posterior de la glotis

Grado III: se ve únicamente la epiglotis

Grado IV: no se reconoce ninguna estructura glótica.

Distancia tiromentoniana: Valora la distancia que existe entre el cartílago tiroideo (escotadura superior) y el borde inferior del mentón, en posición sentada, cabeza extendida y boca cerrada. (Véase anexo VII)

Clase I: más de 6,5 cm (laringoscopia e intubación orotraqueal muy probablemente sin dificultad),

Clase II: de 6 a 6,5 cm (laringoscopia e intubación orotraqueal con cierto grado de dificultad),

Clase III: menos de 6 cm (intubación muy difícil o imposible)

Distancia interincisivos: Distancia existente entre los incisivos superiores e inferiores, con la boca completamente abierta. Si el paciente presenta adoncia se medirá la distancia entre la encía superior e inferior a nivel de la línea media. (Véase anexo VIII)

Clase I: más de 3 cm.

Clase II: 2,6 a 3 cm.

Clase III: de 2 a 2,5 cm.

Clase IV: menos de 2 cm.

Protrusión mandibular: Se lleva el mentón lo más adelante posible. (Véase anexo IV)

Clase I: los incisivos inferiores pueden ser llevados más delante de la arcada dentaria superior.

Clase II: los incisivos inferiores se deslizan hasta el nivel de la dentadura superior, es decir, quedan a la misma altura.

Clase III: los incisivos inferiores no se proyectan hacia adelante y no pueden tocar la arcada dentaria superior.

Test de mordida de labio superior (Upper Lip Bite Test (ULBT)): Se pedirá al paciente que se muerda con los incisivos en labio superior, se distinguen 3 grados. (Véase anexo X)

Grado I: Muerde completamente el labio superior

Grado II: Muerde parcialmente el labio superior

Grado III: No puede morder el labio superior

Extensión de la articulación atlantoccipital: Cuando el cuello se flexiona moderadamente y la articulación atlantoccipital se extiende, los ejes oral, faríngeo y laríngeo se alinean. Una persona normal puede extender su articulación atlantoccipital hasta 35°. Se evalúan los grados de reducción de la articulación atlantoccipital con los normales. (Véase anexo XI)

Grado I: completo.

Grado II: 2/3.

Grado III: 1/3.

Grado IV: ninguna.

2.3 Abordaje anestésico.

2.3.1. Anestesia Regional.

Es común que se utilice la técnica de anestesia raquídea para procedimientos de miembros inferiores, además de que se evita la manipulación de la vía aérea, la desventaja de esta técnica es que el periodo de recuperación es más prolongado y existen los riesgos de daños neurológicos que siempre están presentes en este tipo de abordaje. Otra técnica utilizada en cirugía ambulatoria es la del bloqueo de Bier, la ventaja de esta es que se puede bloquear el dolor en uno de los miembros superiores, la desventaja radica en la cantidad de anestésico que pudiese ser diseminada en el torrente sanguíneo si no se realiza correctamente la técnica.

2.3.2. Anestesia general.

Para los procedimientos quirúrgicos ambulatorios que requieran anestesia general comúnmente se realiza con la administración intravenosa de agentes hipnóticos de acción corta, como lo es el propofol, a una dosis de 2 a 2.5mg/kg y un analgésico opioide, como el fentanyl, a dosis de 2 a 4 mcg/kg, en raras ocasiones se utiliza relajante neuromuscular, ya que la intubación orotraqueal para este tipo de procedimientos puede llegar a considerarse como no necesaria. La vía aérea suele manejarse con el uso de la ventilación asistida con mascara facial o con la inserción de un dispositivo supraglótico.

2.3.3. Manejo de la vía aérea.

Después de la administración de los anestésicos por vía intravenosa existen periodos de apnea, en el cual la PaO₂ disminuye con más rapidez. Para evitar esta consecuencia farmacológica basta con administrar O₂ al 100% con mascarilla al paciente, previo a la inducción anestésica, siempre teniendo en cuenta de no presionar sobre su rostro, indicándole que inspire profundamente tres o cuatro veces o bien realizar esta maniobra durante tres minutos.⁵

Como se ha mencionado antes, el abordaje más común es la ventilación asistida con mascara facial, el cual se utiliza ampliamente para este tipo de procedimientos, no obstante, no parece ser del todo seguro. De esta manera se ha optado en los últimos años por abordajes más seguros para la vía aérea, con el uso de los dispositivos supraglóticos o en casos más extremos, la intubación endotraqueal.

2.3.4. Neumonía por aspiración de contenido gástrico (Síndrome de Mendelson)

El cuadro clínico de la broncoaspiración de cualquier contenido gástrico se manifiesta y cambiará según sea el líquido aspirado. El contenido gástrico contribuye de manera importante en las complicaciones pulmonares (neumonitis, abscesos) después de la aspiración de contenido gástrico ácido, un pH menor a 2,5 y un volumen gástrico mayor

⁵ Anestesiología Clínica 3^{ra} edición. G. Edwar Morgan Jr. Año 2003 por Editorial El Manual Moderno. Pag. 142

a 25 ml constituyen los "valores críticos" predisponentes para la producción del Síndrome de Mendelson, valores que se pueden encontrar fácilmente en pacientes con ayuna de por lo menos 8 horas.

Dentro de los signos clínicos evidentes, frecuentemente se observa contenido de líquido gástrico en la orofaringe, pero si hay presencia de sibilancias, tos, cianosis, hipoxia con desaturación de la presión parcial de oxígeno, edema pulmonar, y hallazgos radiológicos posteriormente se debe sospechar la aspiración de líquido. Se presenta neumonitis química, broncoespasmo difuso, atelectasias, hipoxia que progresa a degeneración epitelial, edema intersticial y alveolar.⁶

2.4. Dispositivos Supraglóticos.

2.4.1. Mascarilla laríngea clásica

La ML-C está compuesta por un tubo curvo con conector estándar de 15 mm en su extremo proximal y una máscara o copa en forma de cazoleta elíptica con un reborde exterior hinchable en su extremo distal.⁷ (Véase anexo XII)

El tubo se continúa con la cara posterior de la mascarilla formando un ángulo de 30 °. Del contorno inflable de la mascarilla surge la línea de inflado, que termina en un balón piloto con una válvula unidireccional. La presión de inflado no debe superar los 60 cm de agua y depende del tamaño (número) de la mascarilla que se selecciona en función del peso y/o tamaño del paciente.

Los componentes de los distintos tipos de ML están libres de látex y existen modelos reutilizables hasta 40 veces y otros para una única utilización (desechables). Los dispositivos reutilizables suelen estar fabricados en silicona, mientras que los desechables son de PVC.

⁶ Anestesiología Clínica, 2^{da} edición. Dra. Evangelina Dávila Cabo de Villa, Año 2006 editorial Ciencias médicas. Pag. 571.

⁷ Anestesiología Clínica 3^{ra} edición. G. Edwar Morgan Jr. Año 2003 por Editorial El Manual Moderno. Pág. 642

Existen tamaños (1-6) para uso en pacientes pediátricos y adultos en función de su peso, aunque en ocasiones debemos basarnos en el peso magro o en el tamaño del paciente para la elección del número de la ML, como también en las referencias del fabricante.

Si la ML se encuentra perfectamente colocada, su extremo distal ocupa la hipofaringe y descansa contra el esfínter esofágico superior, por detrás del cartílago cricoides, a nivel aproximado de C6. Sus caras laterales se orientan hacia las fosas piriformes y su porción superior se aloja detrás de la base de la lengua. La epiglotis descansa dentro de la parte cóncava de la mascarilla.

Su inserción se realiza con el manguito del dispositivo previamente desinflado y lubricado, con la mano no dominante se coloca la cabeza en extensión y con la mano dominante se sujeta el tubo de la mascarilla laríngea a modo de lápiz con el dedo índice totalmente extendido. Se introduce en la boca presionando la punta contra el paladar duro en un solo movimiento continuado en dirección cefálica, deslizándola hacia atrás, apoyando contra el paladar primero y la pared posterior de la orofaringe hasta notar resistencia, observando las marcas de rango de referencia del fabricante ha colocado, en el cual la máscara debe estar colocado por encima de la glotis.

Tras insuflar el manguito con aire se comprueba que la ventilación es correcta y se fija con esparadrapo o venda. El adiestramiento en esta técnica se considera sencillo.

Indicaciones y contraindicaciones

Indicaciones: En la práctica clínica, las indicaciones varían en función del grado de experiencia del profesional en anestesia con cada tipo de mascarilla, de las características del paciente, del procedimiento quirúrgico, del grado de cooperación del cirujano, y de las ventajas y desventajas percibidas sobre otras técnicas de manejo de la vía aérea. Con toda certeza, la ML está indicada en situaciones donde la intubación endotraqueal no es deseable y la mascarilla facial es inapropiada o si fallan ambas técnicas.

Contraindicaciones: Tras una evaluación preoperatoria exhaustiva del paciente y una valoración adecuada del proceso quirúrgico a realizar, nos encontramos ante situaciones en las que existe contraindicación para el empleo de la ML. Así sucede en pacientes con riesgo de bronco aspiración (falta de ayuno, reflujo gastroesofágico, hernia de hiato, obesidad mórbida, uso de opiáceos, obstrucción intestinal, cirugía laparoscópica, cirugía abdominal superior, posición de Tren de lenburg, tiempo quirúrgico prolongado, profundidad anestésica inadecuada, etc.), con presiones altas de la vía aérea, si interfiere con el campo quirúrgico o la cirugía amenaza el correcto funcionamiento del dispositivo y en pacientes con patología que pudiera interferir en la inserción, o ser agravada por dicho dispositivo.

La ML Clásica está cuestionada en pacientes con baja compliance pulmonar y elevada resistencia de la vía aérea (broncoespasmo, edema pulmonar o fibrosis, trauma torácico u obesidad mórbida) debido a que no asegura la ventilación de forma efectiva, favorece la fuga aérea y la distensión gástrica. Sin embargo, la ML ProSeal ha demostrado ser eficaz en algunas de las patologías descritas. Recientemente están apareciendo nuevos estudios en los que también se están analizando el papel de otros dispositivos supraglóticos como la ML Supreme, I-gel y Tubos Laríngeos para estas indicaciones que hasta ahora eran reservadas para la ML ProSeal.

2.4.2. Fastrasch o ML de intubación (MLI)

En 1997, aparece en España la ML Fastrasch o ML de intubación (MLI) y se trata de un diseño de Archie Brain enfocado a la intubación traqueal a través del mismo. De hecho, es la primera ML que facilita la intubación endotraqueal, permitiendo su inserción con una sola mano en cualquier posición, sin mover la cabeza y el cuello de la posición neutral. Se trata de una ML grande, que precisa de una apertura bucal de 2 - 2,5 cm para su introducción. Su ancho tubo de vía aérea metálico de 15 mm permite pasar a su través un tubo orotraqueal de hasta 8 mm de diámetro interior. Este tubo orotraqueal está especialmente diseñado en silicona y con refuerzo flexometálico, cuenta con unas

marcas negras de profundidad en centímetros, un pequeño balón de neumotaponamiento que le permite pasar a través del dispositivo y una punta atraumática especialmente diseñada. También pueden utilizarse tubos orotraqueales convencionales, si bien existe mayor riesgo de lesión y de extubación al retirar la MLI.⁸ (Véase anexo XIII)

Una vez comprobada la correcta situación del tubo orotraqueal mediante la observación de la expansión torácica y la curva de CO₂ mostrada en el monitor, además de la auscultación del paciente, se puede proceder a la retirada de la MLI. Para ello es necesario utilizar un prolongador u obturador que nos ayude a mantener el tubo orotraqueal en su sitio (empujándolo hacia abajo) a la vez que retiramos la MLI sin que esta “arrastre” consigo nuestro tubo.

Tanto la intubación como la retirada de la MLI se pueden hacer bajo visión fibrobronoscópica, lo que aporta mayor seguridad y menor necesidad de manipulación al proceso.

Indicaciones

Las principales indicaciones de la MLI son:

- Situación de paciente no ventilable o no intubable de urgencia.
- Dificultad prevista de ventilación (por ejemplo, obesidad mórbida).
- Intubación con inestabilidad cervical.
- Aprendizaje en situaciones de rutina, para resolver posteriormente situaciones urgentes.

2.4.3. Mascara laríngea ProSeal

La ML ProSeal es una versión avanzada de la ML Clásica que se diseñó con el objetivo de ofrecer ventajas adicionales superiores a las de su antecesora. Este dispositivo reutilizable consta de cuatro componentes principales: mascarilla, línea de inflado con

⁸ LMA Fastrach o ILMA. 2010. Available from: www.fibroanestesia.com

globo piloto, tubo de vía aérea y tubo de drenaje gástrico. La ML-P incorpora un manguito principal que sella la abertura laríngea y, en las unidades de mayor tamaño, incluye además un manguito posterior que contribuye a aumentar el grado de sellado.⁹ (Véase anexo XIV)

Además, el conjunto de la válvula está equipado con un tapón rojo que permite la evacuación del aire residual de la mascarilla durante la esterilización en autoclave.

Un tubo de drenaje recorre en paralelo el tubo de la vía aérea y atraviesa el suelo de la abertura de la mascarilla en el extremo de ésta opuesto al esfínter esofágico superior (EES). El tubo de la vía aérea está reforzado con alambre (flexometálico) para impedir su colapso e incorpora un conector estándar de 15 mm en el extremo.

Existe una herramienta de inserción maleable (el dispositivo introductor ML ProSeal Introducer), disponible en tamaños indicados para pacientes adultos y pediátricos, cuya función es ayudar en la inserción en caso de que sea conveniente evitar introducir un dedo en la boca del paciente. Las características que incorpora la ML-P respecto a la ML original son:

- El material más suave del manguito y su forma especial ofrecen un mayor grado de sellado que la ML-C para una presión en el manguito determinada.
- Una abertura del canal (o tubo de drenaje) en el esfínter esofágico superior que permite el drenaje de las secreciones gástricas y el acceso al tracto gastrointestinal. La función del tubo también es impedir la insuflación gástrica accidental.
- Un tubo de drenaje que permite la inserción a ciegas de sondas orogastrica estándar, con el paciente en cualquier posición y sin necesidad de utilizar pinzas de Magill.

⁹ The LMA Proseal TM. Instruction Manual. The Laryngeal Mask Company Ltd, 2011.

- Un diseño de doble tubo que reduce la probabilidad de que la mascarilla gire; el perfil perfeccionado del manguito, en combinación con los tubos flexibles, se traduce en un mayor grado de anclaje del dispositivo.
- Un bloque mordedor incorporado (excepto en el dispositivo ML-P de tamaño 1, por motivos de ajuste anatómico) que reduce el riesgo de que se produzca una obstrucción de la vía aérea y daños en el tubo.
- La posición del tubo de drenaje en el interior del manguito impide que la epiglotis ocluya el tubo de la vía aérea. Esto elimina la necesidad de utilizar barras elevadoras de la epiglotis.

Preparación e inserción

La elección del tamaño de ML-P para cada caso, se hace en función del peso y siguiendo las mismas pautas que se comentaron para la ML-C.

Existen disponibles los tamaños 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 4 y 5 (por debajo del nº 3 no presentan manguito posterior).

La ML-P se prepara básicamente como cualquier ML: se desinfla completamente, se lubrica con un lubricante hidrosoluble (para garantizar una correcta esterilización en posteriores usos) y se deja lubricado el canal de acceso gástrico (se puede dejar introducida la sonda nasogastrica a través del mismo hasta la punta de la mascarilla para realizar la colocación con mayor rapidez). Pueden ser introducidas sondas nasogastricas desde 8F de tamaño (en la ML-P de tamaño 1) hasta 18 F (en la ML-P del nº 5), siendo las sondas de 14F las más utilizadas en los tamaños 3 y 4.

Para su inserción es precisa la hiperextensión del cuello para que avance y se sitúe en la base de la hipofaringe, es decir, hasta el esfínter esofágico superior (EES). El fabricante recomienda dos tipos de inserción:

1- Inserción digital: se realiza con el dedo índice o pulgar, igual que en el caso de la ML-C y la punta del dedo se puede introducir en la trabilla de la base del manguito para facilitar su avance.

2- Inserción con introductor: este introductor metálico, citado anteriormente, convierte a la ML-P en una MLI modificada, dándole un ángulo de unos 115° (90° en MLI) y rigidez al dispositivo para facilitar su inserción.

Independientemente de estos métodos, que además de recomendados por sus diseñadores son los más utilizados en la práctica clínica, se han descrito otras formas interesantes para mejorar y optimizar la colocación de la ML Proseal. Uno de estos métodos es la introducción del dispositivo con una rotación de 90°. Consiste en introducir la ML-P rotada 90° en el sentido horario dentro de la boca y avanzar hasta notar la resistencia en hipo faringe, momento en que se endereza para ocupar su posición normal definitiva. Este método ha conseguido mejores resultados en la inserción y menor lesión de la mucosa faríngea que la técnica digital, tanto en pacientes adultos como pediátricos.

Indicaciones

Las indicaciones de la ML Proseal, abarcan todas las indicaciones de la ML-C y debido a su mayor presión de sellado, se amplían a los siguientes casos:

- Cirugía laparoscópica.
- Pacientes obesos.
- Pacientes con reflujo gastroesofágico leve.
- Pacientes en decúbito lateral o prono.
- Dispositivo de rescate cuando falla la intubación endotraqueal.

Esta mascarilla laríngea no está recomendada como medio de intubación, debido a que su diseño sólo admite un fibrobroncoscopio pediátrico o menor de 3,7 mm de diámetro.

2.4.4. Mascara Laríngea Supreme

Fue introducida en España en 2007 con idea de ser una “versión desechable y mejorada” de la ML Proseal. Se trata de un dispositivo fabricado en PVC y de un solo uso. El tubo de la vía aérea, semirrígido y con forma anatómica, tiene una sección elíptica y termina distalmente en la copa de la ML. Su extremo distal está reforzado para evitar un posible doblez que puede ocurrir durante su inserción.¹⁰ Su neumotaponamiento incorpora cambios respecto a la ML-P. (Véase anexo XV)

- Ausencia de manguito dorsal.
- Refuerzo del manguito en su tercio distal y un doble manguito interno con fijación al tubo de drenaje, con un discreto ensanchamiento del extremo distal.
- Dos pares de pequeñas aletas que se originan en el borde interno del manguito y del tubo de drenaje, que tienen como finalidad impedir la migración de la epiglotis.

Incluye un tubo de drenaje que surge proximalmente como un puerto independiente y continúa distalmente a lo largo de la superficie anterior del vaso del manguito, pasando a través del extremo distal del mismo hasta comunicarse distalmente con el esfínter esofágico superior.

Este tubo de drenaje tiene dos funciones:

- Permite la introducción en el estómago de una sonda gástrica o SNG bien lubricada, que ofrece acceso a vaciar el contenido gástrico.
- Permite comprobar la correcta colocación del dispositivo tras su inserción y durante el tiempo que permanece funcionando, gracias a la detección de fugas de aire a través del mismo.

¹⁰ The LMA Supreme TM. Instruction Manual. Maidenhead: Intavent Orthofix Ltd, 2007

La ML-S se inserta fácilmente sin necesidad de utilizar medios digitales ni herramientas de inserción, como consecuencia de la forma y semi rigidez de su mango, siendo su tasa de éxito de colocación al primer intento del 95%. Incorpora un bloque mordedor que queda situado entre los dientes del paciente.

La ML Supreme tiene un nuevo sistema de fijación (lengüeta o presilla de fijación) que evita el desplazamiento proximal del dispositivo, al servir de apoyo para una tira de esparadrapo o venda de hilo que lo fije a la cara o al cuello del paciente, respectivamente. Esta ML posee una línea de inflado del manguito que termina en un globo piloto.

La elección del tamaño de ML-S para cada paciente, se hace en función del peso y siguiendo las mismas pautas que se comentaron para los otros tipos de ML. Existen disponibles los tamaños 1, 2, 3, 4 y 5 y está descrito el tamaño máximo de sonda gástrica para cada uno de ellos.

La ML-S se prepara y se introduce de la misma forma que la ML-P, únicamente difiere en que se introduce con una sola mano (similar a la MLI).

Existe un volumen máximo de inflado recomendado (en algunos casos esto depende del fabricante), intentando que la presión de manguito no supere los 60 cm de H₂O. Para comprobar la correcta colocación de la ML-S, se puede realizar la denominada “prueba de la burbuja”, que consiste en depositar una pequeña cantidad de lubricante (1-2 ml) en la boca del canal del acceso gástrico. Si el Dispositivo de acceso gástrico está bien colocado se observará un ligero movimiento meniscal hacia arriba/abajo del lubricante sin ascenso de burbujas ni de aire, si, por el contrario, observamos la subida de burbujas o de aire a presión, la ML no está correctamente colocada, pues estamos insuflando aire en el estómago. Posteriormente se introduce la sonda nasogastrica y se puede colocar un depósito al vacío o aspirar directamente a través de la misma una vez que esta ha llegado al estómago para prevenir el temido síndrome de Mendelson (Bronco Aspiración).

Indicaciones

Las indicaciones de la ML Supreme, abarcan todas las indicaciones de ML-C y ML-P, añadiendo, además:

- Personal con poca experiencia en el uso.
- Pacientes con apertura bucal limitada.

Al igual que la ML-P, no fue diseñado como medio de intubación, debido al diseño aplastado de su tubo ventilatorio, para lo que precisaría de la ayuda de una guía o catéter.

2.4.5. Mascara Laríngea i-gel

I-gel es un novedoso dispositivo definido por su fabricante como “cánula supraglótica para el manejo de la vía aérea”. está elaborado de un elastómero termoplástico de grado médico tipo gel, suave y transparente de un solo uso. La I-gel se ha diseñado para crear un sellado anatómico a nivel de las estructuras faríngea, laríngea y perilaríngea sin necesidad de manguito neumático.¹¹

La copa de este dispositivo está formada por una almohadilla fabricada en Estireno Etileno Butadieno Estireno o SEBS, un polímero termoplástico de uso médico libre de látex que se vuelve blando y moldeable con el aumento de la temperatura. Según indicaciones del fabricante, la I-gel correctamente emplazada y con el calentamiento que sufre a temperatura corporal, se ablanda y se amolda mejor a las estructuras laríngeas. (Anexo XVI)

Esta almohadilla se adapta perfectamente a la estructura perilaríngea siendo la imagen especular anatómica, produciendo el sellado óptimo de la entrada laríngea.

¹¹ I-gel. Manual del Usuario. Intersurgical©, 2010.

En la base de esta almohadilla existe un “retentor de la epiglotis”, lengüeta que actúa a modo de “epiglotis artificial” evitando la caída de la epiglotis.

El mango en conjunto del dispositivo de acceso gástrico se considera un estabilizador de la cavidad bucal y se caracteriza por una curvatura natural integrada y su facilidad para adaptarse a la curvatura bucofaríngea del paciente, además de una anchura considerable que evita posibles rotaciones de la ML i gel.

También dispone de un canal de acceso gástrico (excepto en el tamaño nº 1) que atraviesa el dispositivo hasta la punta distal de la almohadilla, se ajusta correctamente sobre la abertura del esfínter esofágico superior y permite el paso de una sonda nasogastrica.

Indicaciones

Las indicaciones de la I-gel, son las mismas que en el caso de la ML-C y debido a su razonable sellado y facilidad de colocación, compartiría muchas de ellas con ML-P y ML-S, pero la escasez de estudios al respecto hace que su fabricante sea especialmente cauto a la hora de reconocer sus indicaciones:

- Personal con poca experiencia en el uso.
- Establecimiento y mantenimiento de la vía aérea tanto en ventilación espontánea como con presión positiva, en pacientes adultos y pediátricos.
- Pacientes con abertura de boca limitada.
- Cirugía laparoscópica (probable).
- Pacientes obesos (probable).
- Pacientes con reflujo gastroesofágico leve (probable).
- Dispositivo de rescate cuando falla la intubación endotraqueal u otros dispositivos supraglóticos.
- Uso en Resonancia Magnética Nuclear (RMN).
- Paso de un tubo orotraqueal con balón a través del dispositivo.

Esta última indicación de la I-gel continúa siendo un punto controvertido. Por un lado, este ML I-gel permite pasar un tubo orotraqueal con balón convencional a través del mismo, “a ciegas” (sin ayuda de guías ni fibrobroncoscopio) consiguiendo una intubación exitosa en un porcentaje variable de casos (40 - 75%). Esto se debe a que el tubo ventilatorio de la I-gel tiene un mayor diámetro, en detrimento del canal gástrico, que sólo permite el paso de sonda nasogastrica de calibre fino. Cada tamaño de I-gel permite pasar un tamaño máximo de tubo orotraqueal según su diámetro interno. Por otro lado, algunos expertos en el manejo de piensan que este no es un dispositivo creado expresamente para la intubación y por ello no debería incluirse como indicación formal de la I-gel. En este grupo de dispositivos ideados para la intubación endotraqueal encontraríamos tres dispositivos: MLI, C-Trach y Air-Q.

La I-gel está especialmente indicada para pacientes sometidos a RMN bajo anestesia general o sedación profunda como método de soporte a la ventilación, pues se trata del único dispositivo supraglótico con acceso gástrico libre de elementos metálicos entre sus componentes. Durante la Resonancia Magnética Nuclear con “fantomas”, la ML-P resultó ser el dispositivo supraglótico que producía más artefactos, mientras que I-gel y la ML desechable no causaron ninguno.

2.4.6. Mascara laríngea Aura Once

Aura Once¹² está pensado para su uso como alternativa a la mascarilla facial para conseguir y mantener el control de la vía respiratoria durante los procedimientos anestésicos de rutina y de urgencia en pacientes en ayunas, también se puede utilizar cuando surgen dificultades inesperadas en relación con el abordaje de la vía respiratoria con el tubo orotraqueal. (Anexo XVII)

La mascarilla también puede ser preferible en algunas situaciones de vías respiratorias críticas.

¹² http://www.ambu.es/spa/productos/anestesia/product/mascarilla_desechable_auraonce%E2%84%A2-prod11743.aspx

Aura Once puede usarse, además, para establecer una vía respiratoria despejada durante la reanimación en pacientes profundamente inconscientes con ausencia de reflejo glossofaríngeo y laríngeo que pueden requerir respiración artificial.

El dispositivo no está pensado para su uso como sustituto del tubo endotraqueal y es más adecuado para su uso en procedimientos quirúrgicos en los que la intubación traqueal no se considera necesaria.

Especificaciones

La función de Aura Once cumple la directiva 93 / 42 / CEE del consejo relativo a productos sanitarios y la norma ASTM n.º F 2560-06, especificación estándar para vías respiratorias supraglóticas y conectores. (Véase Anexo XVIII)

Materiales

La mascarilla no contiene látex. (Para ver más detalles véase el anexo XIX).

Principios de funcionamiento

Se presenta en 8 tamaños diferentes para su uso en pacientes de pesos diferentes. Tenga en cuenta que los volúmenes de inflado del manguito que se muestran en el anexo (XX) y son los volúmenes máximos. Aplicando el volumen de inflado máximo indicado puede responder a una presión de manguito por encima del máximo de 60 cm H₂O

La mascarilla está diseñada para acomodarse a los contornos de la hipofaringe con la luz enfrentada a la abertura laríngea. Una vez insertada correctamente, la punta distal del manguito descansa contra el esfínter esofágico superior. (Véase Anexo XXI)

Complicaciones

El uso puede causar complicaciones menores (como dolor de garganta) y efectos adversos importantes (como aspiración).

La mal posición del manguito suele deberse a una técnica de inserción incorrecta, o a una profundidad inadecuada de la anestesia. La presión excesiva del manguito suele ser debido al sobre inflado del manguito después de la inserción.

Contraindicaciones

Las siguientes contraindicaciones se aplican en el caso de uso rutinario en procedimientos quirúrgicos electivos o en pacientes con vías respiratorias difíciles:

- Los pacientes que no han ayunado (incluyendo aquellos casos en los que no se puede confirmar el ayuno).
- Pacientes con abertura bucal inadecuada para permitir la inserción
- Pacientes que han tenido radioterapia en el cuello involucrando la hipofaringe
- Pacientes que representan para cirugía de emergencia que están en riesgo de reflujo masivo, como obstrucción intestinal aguda o pacientes que se lesionaron poco después de ingerir una comida sustancial.

La mascarilla Aura Once no protege al paciente de las consecuencias de la regurgitación y de la aspiración. Únicamente debe utilizarse en pacientes que hayan sido evaluados clínicamente por un médico familiarizado con la anestesia como elegibles para vía respiratoria con mascarilla laríngea.

Cuando se emplea en pacientes profundamente inconscientes que necesitan reanimación o en un paciente de urgencias con una situación de vía respiratoria difícil (es decir, “no se puede intubar, no se puede ventilar”), existe riesgo de regurgitación y aspiración. Debe sopesar cuidadosamente el riesgo y el posible beneficio de establecer una vía respiratoria.

Preparación para el uso

Comprobación funcional: Antes de utilizar el dispositivo se debe realizar una comprobación funcional como se describe a continuación. Las pruebas deben realizarse

de forma coherente según la práctica médica aceptada que minimice la contaminación de Aura Once antes de su inserción.

- Manipule la máscara con cuidado, ya que está fabricado de PVC y puede desgarrarse o perforarse. Evite el contacto con objetos punzocortantes.
- Utilice siempre guantes durante la preparación e inserción de Aura Once para minimizar la contaminación.
- Asegúrese de que se ha retirado el protector del manguito.
- No utilice el dispositivo si no supera alguna de las pruebas.

Inspección visual: Examine cuidadosamente la superficie de Aura Once en busca de daños, perforación, arañazos, bloqueos, piezas sueltas, etc. No utilice si presenta daños de cualquier tipo.

Compruebe que el interior del tubo y el manguito estén libres de obstrucción y de piezas sueltas. Se deben quitar las piezas y los bloqueos, ya que pueden impedir que el dispositivo funcione correctamente. No utilizar si no se pueden extraer piezas sueltas o bloqueos.

Compruebe que el conector de la vía aérea esté bien ajustado al tubo de la vía respiratoria. Asegúrese de que no pueda retirarse fácilmente. No gire el conector ya que podría romper el sello.

Prueba de inflado / desinflado: Se recomienda desinflar completamente el manguito. Una vez desinflado, compruebe exhaustivamente que el manguito no presente arrugas ni pliegues. Sobre infle el manguito hasta el volumen apropiado. Compruebe que el manguito inflado está simétrico y liso. No debe haber ninguna protuberancia ni ningún signo de fuga en el manguito, tubo piloto o globo piloto. (Véase Anexo XXIII)

La finalidad de los volúmenes de inflado especificados en el anexo (XXII) son solo para las pruebas. Estos volúmenes no deben utilizarse durante el uso normal del dispositivo.

Los volúmenes de inflado convenciones recomendados pueden encontrarse en el anexo (XX).

Inserción de la máscara Aura Once

Preparación antes de la inserción: Antes de la inserción, se recomienda desinflar completamente el manguito, de modo que esté plano y sin arrugas.

Simplemente presione hacia abajo el manguito sobre una superficie plana estéril (p. ej., una gasa estéril) desinflando al mismo tiempo el dispositivo con una jeringa. El desinflado completo tiene como resultado una forma similar al borde de un plato y facilita la inserción y la correcta colocación del dispositivo.

Los estudios muestran que la inserción de la vía respiratoria de la mascarilla laríngea con el manguito desinflado o parcialmente inflado es igualmente eficaz en manos expertas. Por tanto, el médico puede insertar la mascarilla con el manguito desinflado o parcialmente inflado, ya que ambas formas son igualmente eficaces.

Lubrique únicamente la punta posterior del manguito para evitar el bloqueo de la abertura de la vía respiratoria o la aspiración del lubricante respiratoria o la aspiración del lubricante.

Inserción: Antes de la inserción, es fundamental que todos los médicos que utilicen se familiaricen con las advertencias, precauciones, indicaciones y contraindicaciones incluidas en esta información¹³.

Los puntos siguientes son extremadamente importantes:

- Compruebe el correcto desinflado y lubricación como se describe anteriormente.
- El tamaño de Aura Once debe ser el adecuado para el paciente. Utilice las pautas del Anexo (XX) junto con el criterio clínico para seleccionar el tamaño correcto.

¹³http://www.ambu.es/spa/productos/anestesia/product/mascarilla_desechable_auraonce%E2%84%A2-prod11743.aspx

- Tenga siempre otra mascarilla de repuesto lista para su uso.
- Preoxigene y utilice procedimientos de monitorización convencionales.
- Compruebe que el nivel de anestesia (o pérdida de conciencia) es el adecuado antes de intentar la inserción.
- La cabeza del paciente debe estar en posición extendida con flexión del cuello en la posición que normalmente se utiliza para la intubación traqueal (es decir, “la posición de olfateo”).
- No emplee nunca una fuerza excesiva.

Técnicas de inserción

Existen muchas técnicas de inserción actualmente en uso. Inserte la mascarilla según las técnicas médicas actualmente aceptadas. Una de las técnicas más utilizadas frecuentemente es la técnica de inserción del lápiz.

Cuando inserte correctamente, la mascarilla debe tener cuidado con los siguientes aspectos: asegúrese de que la punta del manguito no entra en la vallécula o en la abertura glótica y no queda atrapada contra la epiglotis o el aritenoides. El manguito debe desinflarse y presionarse contra la pared faríngea posterior del paciente. Cuando la mascarilla esté colocada notará resistencia.

Técnica de inserción: Siempre que pueda accederse a la cabeza del paciente desde arriba, la técnica de inserción del lápiz proporciona mejor colocación que otras técnicas de inserción. El tubo de la vía respiratoria se sostiene como una flauta, con tres dedos sobre la unión del manguito y del tubo y el pulgar en la línea vertical sobre el tubo de la vía respiratoria, que tiene una orientación anterior hacia la nariz del paciente. Debe colocar la otra mano bajo la cabeza del paciente.

Inserte la punta del manguito presionando hacia arriba contra la bóveda del paladar y aplane el manguito contra el paladar. Mire cuidadosamente dentro de la boca para verificar que la punta del manguito está correctamente aplanada contra el paladar antes

de continuar; empuje suavemente la mandíbula hacia atrás con el dedo corazón para abrir la boca más.

Cuando la punta del manguito esté correctamente colocada en la abertura de la boca, continúe el movimiento haciendo girar la mascarilla hacia adentro con un movimiento circular, presionando los contornos de la bóveda y el velo del paladar. A continuación, avance dentro de la hipofaringe hasta que note una resistencia clara (Véase anexo XXIII). El movimiento de colocación debe ser suave. No utilice la fuerza. Ahora, la mascarilla debería estar correctamente colocada con la punta descansando contra el esfínter esofágico superior.

Problemas de inserción: La tos y la apnea inspiratoria durante la inserción se indica un nivel inadecuado de anestesia; aumente inmediatamente la anestesia con agentes inhalados o intravenosos e inicie la ventilación manual. Si no puede abrir la boca del paciente lo suficiente como para insertar la mascarilla, compruebe que el paciente está adecuadamente anestesiado. Pida ayuda para tirar de la mandíbula hacia abajo, de modo que sea más fácil ver dentro de la boca y verificar la posición de la mascarilla.

La dificultad para maniobrar el ángulo en la parte posterior de la lengua es uno de los problemas más frecuentes durante la inserción. Toda la punta debe estar presionada contra el paladar, de lo contrario, esta puede doblarse sobre sí misma o encontrar una irregularidad en la faringe posterior, por ejemplo, amígdalas hipertrofiadas. Si no se aplana el manguito o si empieza a retorcerse cuando se inserta, retire la mascarilla y vuelva a insertarla. En el caso de obstrucción amigdalina se recomienda un movimiento diagonal de la mascarilla. Nunca emplee fuerza durante la inserción.

Inflado de Aura Once

Después de la inserción, la línea vertical sobre el tubo de la vía respiratoria debe tener una orientación anterior hacia la nariz del paciente. El intervalo típico de profundidad prevista de inserción está marcado por las dos líneas horizontales en el tubo de la vía

respiratoria (Véase anexo XXI). Aura Once está correctamente insertada cuando los incisivos del paciente están entre estas marcas. Coloque de nuevo la mascarilla si los incisivos del paciente están fuera de este intervalo. Sin sostener el tubo, infle el manguito sólo con el aire suficiente para obtener un sellado, equivalente a presiones dentro del manguito de aproximadamente 60 cm H₂O. En muchos casos, solo la mitad del volumen máximo es suficiente para conseguir un sellado (consulte los volúmenes máximos en el anexo XX). Compruebe la presión del manguito continuamente durante el procedimiento quirúrgico, ya sea con el manómetro del manguito o notando la tensión en el globo piloto. Esto es especialmente importante cuando se emplean gases N₂O. (Véase anexo XX)

No infle nunca excesivamente el manguito. Evite presiones prolongadas dentro del manguito superiores a 60 cm H₂O. La presión inicial del manguito varía en función del paciente, el tamaño de la máscara, la posición de la cabeza y el nivel de anestesia.

No sostenga el tubo durante el inflado, ya que esto impide que la mascarilla se asiente correctamente. Puede observarse un ligero movimiento del tubo hacia fuera cuando la mascarilla se infla. Para evitar el sobre inflado, es muy importante observar estrictamente los volúmenes de inflado del manguito especificados en el anexo (XX).

Se puede evitar totalmente el sobre inflado desinflando por completo el manguito antes de la inserción retirando todo el aire con una jeringa adecuada.

En casos en los que se adopte una técnica alternativa, por ejemplo, si el manguito se inserta en estado neutro o semi inflado, existe el riesgo de que el manguito se infle en exceso. Una vez insertada la mascarilla deben extremarse las precauciones para compensar el aire que hay ya en la mascarilla cuando posteriormente se infle el manguito. El volumen máximo adicional depende del tamaño de la mascarilla y del volumen inicial de aire que hay en la mascarilla al insertarla. No infle nunca excesivamente el manguito después de su inserción.

Conexión al sistema de anestesia

Conecte cuidadosamente al circuito de anestesia o a la bolsa de ventilación e inicie una suave ventilación manual, buscando cualquier signo de fuga. Para determinar si la respiración es suficiente, debe auscultar los pulmones y el epigastrio y realizar una capnografía. Ausculte la región anterolateral del cuello para comprobar la existencia de ruidos anómalos que pudieran indicar un leve espasmo laríngeo o un nivel poco profundo de anestesia.¹⁴

Es posible que la mascarilla tenga una ligera pérdida durante las tres o cuatro primeras respiraciones antes de asentarse en su posición en la faringe. Si la pérdida persiste, compruebe que se haya logrado un nivel adecuado de anestesia y que las presiones de inflado pulmonar son bajas antes de presuponer que es necesario reinsertar el Aura Once.

Al igual que con otros métodos de tratamiento de vías respiratorias, se recomienda el uso de oximetría de pulso y capnografía cuando se utilice. La mascarilla se puede usar tanto para la ventilación espontánea como controlada.

- Debe controlarse regularmente cualquier signo de problemas en la vía respiratoria o ventilación inadecuada y deberá volverse a colocar o sustituirse si es necesario para mantener una vía respiratoria permeable.
- Durante la anestesia, el óxido nitroso puede difundir dentro del manguito causando un aumento del volumen o presión de este. La presión del manguito debe controlarse y ajustarse de forma rutinaria.
- El sistema de respiración anestésica debe apoyarse de forma adecuada cuando se conecta para evitar la rotación de la mascarilla.
- Debe volverse a confirmar la permeabilidad después de cualquier cambio de la cabeza del paciente o de la posición del cuello.

¹⁴ http://www.ambu.es/spa/productos/anestesia/product/mascarilla_desechable_auraonce%E2%84%A2-prod11743.aspx

Fijación

Asegure a la cara del paciente con esparadrapo o con un portatubos mecánico adecuado para dicho fin. No emplee una vía aérea de Guedel oral como bloque de mordida puesto que impedirá la correcta colocación de la mascarilla, aumentando el riesgo de traumatismo y reduciendo la efectividad del sellado. Se recomienda utilizar un bloque de mordida de gasa.

Con el fin de evitar la estimulación de la vía respiratoria del paciente, no vuelva a colocar ni mueva la mascarilla laríngea durante su uso y evite mover al paciente durante la anestesia para prevenir la estimulación de la vía respiratoria.

Utilización con ventilación espontánea

Es adecuado para pacientes con respiración espontánea cuando se utiliza con agentes volátiles o anestesia intravenosa a condición de que la anestesia sea la adecuada para el nivel de estímulo quirúrgico y el manguito no esté sobre inflado.

Si el nivel de anestesia no es el adecuado para el mantenimiento, puede provocar tos, apnea inspiratoria o movimiento. Esto se puede producir tras la introducción de un estímulo externo, como una intervención quirúrgica o dar la vuelta al paciente, si el nivel de anestesia se ha calculado mal. Ayude suavemente a la ventilación hasta recuperar la respiración.

Utilización con ventilación con presión positiva

Antes de usar Aura Once con ventilación con presión positiva (VPP), el operador primero debe adquirir experiencia en su uso en pacientes con respiración espontánea.

Elija un patrón de ventilación con una presión máxima de vías respiratorias y un volumen corriente apropiados, a la vez que se controla estrechamente la capnografía.

En el caso de que se produzcan fugas durante la VPP, compruebe lo siguiente:

- Anestesia ligera que causa un grado de cierre de la glotis.
- Bloqueo neuromuscular inadecuado.
- Una reducción de la distensibilidad pulmonar relacionada con el procedimiento quirúrgico o diagnóstico.
- Desplazamiento de aura once debido al giro o tracción de la cabeza.

Una vez identificada la causa de la fuga, tome las medidas oportunas.

Si la fuga se produce alrededor del manguito, no se limite a añadir más aire. Esto no mejorará necesariamente la presión de sellado y puede incluso aumentar la fuga añadiendo tensión al manguito normalmente suave, alejándolo de la laringe. En su lugar, es adecuado retirar la mascarilla y volver a insertarla, mientras se proporciona el nivel de anestesia adecuado.

Recuperación

Al finalizar la intervención quirúrgica, la vía respiratoria supraglótica debe retirarse solo después de que los reflejos protectores del paciente se hayan recuperado y responda a órdenes verbales.

La monitorización del paciente debe continuar durante la fase de recuperación. Debe administrarse oxígeno continuamente a través del circuito de anestesia o a través de una pieza en T. Si se requiere succión alrededor de la cavidad bucal o bajo el tubo de la vía respiratoria, esta se debe realizar antes de que se recupere el reflejo.

Procedimiento de retirada

La extracción se debe realizar siempre en una zona en la que disponga de un equipo de succión y posibilidad de intubación traqueal rápida.

No desinfe completamente el manguito hasta después de su retirada para evitar que entren secreciones en la laringe y prevenir laringospasmo. Como alternativa, puede

extraerse moderadamente inflado para ayudar a eliminar completamente las secreciones. Si la mascarilla se retira en la unidad de cuidados postanestésicos, el personal de la sala de recuperación debe recibir formación completa en todos los aspectos de Aura Once.

Uso especializado

Intubación a través de Aura Once: Se recomienda utilizar un catéter de intercambio para la intubación a través de Aura Once.

Puede utilizarse un fibroscopio flexible a través de la máscara laríngea para ver la vía respiratoria. Es importante preoxigenar al paciente y utilizar procedimientos de monitorización estándar. La intubación con fibra óptica a través de Aura Once puede hacerse usando un catéter de intercambio. Se inserta Aura Once y se enrolla un catéter de intercambio sobre el fibroscopio. El fibroscopio se inserta hasta que se vea la carina y el catéter de intercambio esté “encarrilado” y se deje en la tráquea.

Se retira Aura Once. El tubo endotraqueal se coloca sobre el catéter de intercambio y se “encarrila” hacia abajo por la tráquea. Se retira el catéter de intercambio. (Véase Anexo XXIII)

El anexo XVIII muestra los diámetros internos y longitudes de tubo de los diferentes tamaños Aura Once. El anexo (XXIV) muestra el broncoscopio óptico máximo que se puede colocar a través de los diferentes tamaños de Aura Once.

Utilización de Aura Once para la intubación traqueal a ciegas: Actualmente no existen datos publicados sobre la intubación traqueal a ciegas a través de Aura Once. No existen evidencias clínicas que verifiquen la tasa de éxito y utilidad de la técnica. Por tanto, no podemos recomendar la intubación traqueal a ciegas con Aura Once.

Uso pediátrico: Se presenta en cuatro tamaños diferentes para pacientes lactantes/pediátricos. Consulte las pautas de selección y los volúmenes máximos de inflado en el anexo (XX).

Se recomienda que en neonatos y niños pequeños Aura Once lo utilice un médico familiarizado con la anestesia pediátrica.

La inserción en pacientes pediátricos puede realizarse de la misma forma descrita para adultos tras la inducción intravenosa o gaseosa. Es importante que se logre un nivel adecuado de anestesia (pérdida de la conciencia) antes de la inserción. La inserción se realiza satisfactoriamente con el mismo nivel de anestesia que sería adecuada para la intubación traqueal. Si el médico desea intubar al niño con Aura Once se recomienda el uso de un catéter de intercambio sobre un fibroscopio.

Tenga en cuenta que como con cualquier otra forma de tratamiento de las vías respiratorias y anestésicas, en los que los pacientes pediátricos son de ventilación insuficiente, es probable que se produzca una desaturación más rápida por el mayor consumo de oxígeno de los pacientes pediátricos.

Situaciones críticas y urgencias

Situaciones críticas: Aura Once¹⁵ no está pensado para su uso en sustitución del tubo endotraqueal. No obstante, en casos en los que la intubación traqueal no es adecuada o no ha tenido éxito, se puede usar satisfactoriamente para establecer una vía respiratoria.

Urgencias: Aura Once se puede usar durante la reanimación cardiopulmonar, como vía respiratoria temporal de rescate o como conducto para la intubación. En situaciones de reanimación, el paciente debe estar profundamente inconsciente con reflejos amortiguados de las vías respiratorias. El riesgo de regurgitación y aspiración deben estar equilibrados con el posible beneficio del establecimiento de una vía respiratoria y la provisión de oxígeno.

¹⁵http://www.ambu.es/spa/productos/anestesia/product/mascarilla_desechable_auraonce%E2%84%A2-prod11743.aspx

Capitulo III

Variables descriptivas	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
<p>Evaluación de los beneficios en el manejo de la vía aérea con el uso de máscara laríngea Aura Once.</p>	<p>Evaluación: Es un juicio cuya finalidad es establecer, tomando en consideración un conjunto de criterios o normas, el valor, la importancia o el significado de algo.</p> <p>Beneficio: Mejora que experimenta una persona o una cosa gracias a algo que se le hace o se le da.</p> <p>Manejo: Acción de manejar, de organizar o conducir un objeto o una situación bajo características especiales que lo hacen específica.</p> <p>Vía aérea: Es la parte por la que discurre el aire en dirección a los pulmones, donde se realizará el intercambio gaseoso.</p> <p>Máscara laríngea Aura Once: es un dispositivo supraglóticos que está pensado para su uso como alternativa a la mascarilla facial para conseguir y mantener el control de la vía respiratoria durante los procedimientos anestésicos de rutina y de urgencia en pacientes en ayunas, también se puede utilizar cuando surgen dificultades inesperadas en relación con el abordaje de la vía respiratoria con el tubo orotraqueal.</p>	<p>Ventajas que se pueden obtener con la utilización de la máscara laríngea Aura Once colocada con la técnica correcta la cual consiste en introducir la máscara siguiendo una serie de pasos con el fin de mantener una vía aérea permeable.</p>	<p>Evaluación de la ventilación y oxigenación</p> <p>Efectos adversos en el postoperatorio</p> <p>Duración del uso del dispositivo</p> <p>Características del dispositivo</p>	<p>- Spo2</p> <p>- Ausencia de cianosis</p> <p>- Expansión simétrica de tórax</p> <p>- Dolor de garganta</p> <p>- Disfonía o afonía</p> <p>- Estridor</p> <p>- De 20 a 60 minutos</p> <p>- Talla de máscara laríngea</p>

<p>Paciente que presente complicaciones asociadas al uso de la máscara laríngea Aura Once durante el transoperatorio</p>	<p>Paciente: Persona que sufre algún problema de salud y necesita atención médica o quirúrgica.</p> <p>Complicaciones: Es una dificultad añadida que surge en el proceso de consecución de una meta determinada.</p> <p>Máscara laríngea Aura Once: es un dispositivo supraglóticos que está pensado para su uso como alternativa a la mascarilla facial para conseguir y mantener el control de la vía respiratoria durante los procedimientos anestésicos de rutina y de urgencia en pacientes en ayunas, también se puede utilizar cuando surgen dificultades inesperadas en relación con el abordaje de la vía respiratoria con el tubo oro-traqueal.</p>	<p>Paciente intervenido en procedimiento quirúrgico electivo ambulatorio bajo anestesia general, cirugía que se realiza en pacientes externos, con duración máxima de 90 min y en la que no se esperan complicaciones anestésicas y/o quirúrgicas</p>	<p>Lesión de las mucosas durante transoperatorio</p> <p>Dificultad de la ventilación en el transoperatorio</p> <p>Aspiración de contenido gástrico</p>	<p>-Sangrado de las mucosas</p> <p>-Edema</p> <p>-Desaturación de oxígeno</p> <p>-Tórax no expande</p> <p>-Distensión abdominal</p> <p>-Presencia de contenido líquido en la orofaringe</p> <p>- Desaturación de oxígeno</p> <p>- Sibilancias</p>
--	--	---	--	---

Capítulo IV

IV. Diseño metodológico

4.1 Tipo de estudio

Descriptivo

Porque se describieron los eventos que se observaron en los pacientes que fueron intervenidos en procedimientos quirúrgicos electivos ambulatorios bajo anestesia general, a los cuales se les coloco la máscara laríngea Aura once utilizando la técnica correcta y registrando sistemáticamente las variables que se describen en la guía de observación con la cual se llevó a cabo el estudio.

Transversal

Es transversal debido a que las variables se estudiaron simultáneamente en determinado momento, haciendo un corte en tiempo, durante el periodo de abril del 2018, sin que exista seguimiento continuo posterior.

4.2 Universo, Población, Muestra y Tipo de Muestreo

Universo

Pacientes intervenidos en procedimientos quirúrgicos electivos ambulatorios bajo anestesia general, en el Hospital Nacional General Santa Gertrudis, San Vicente.

Población

Pacientes asa I y II entre 18 y 50 años de edad, que fueron intervenidos en procedimientos quirúrgicos electivos ambulatorios bajo anestesia general, en el Hospital Nacional General Santa Gertrudis, San Vicente.

Muestra y tipo de muestreo

La muestra seleccionada consta de 30 casos representativos de toda la población que fueron intervenida en procedimientos quirúrgicos electivos ambulatorios bajo anestesia general, en el hospital nacional general santa Gertrudis durante el mes de abril de 2018.

El tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia, ya que se eligieron los casos siguiendo con los criterios de inclusión y exclusión, dichos criterios fueron confirmados mediante una entrevista preanestésica realizada al paciente para ser elegible o no al estudio.

4.3. Criterios de inclusión

1. Pacientes ASA I y II
2. Anestesia general
3. Pacientes mayores de 18 años y menores de 50 años
4. Pacientes con ayuno de 8h cumplido
5. Pacientes con apertura bucal mayor a 3cm

4.4. Criterios de exclusión

1. Pacientes con procesos gripales
2. Pacientes con historia de asma bronquial
3. Pacientes con alteraciones extremas en la anatomía de la vía aérea
4. Anestesia local o regional
5. Cirugía de emergencia

4.5. Procedimiento

Etapa 1: Se realizó la entrevista previa para determinar el estado del paciente, revisión del cuadro clínico además se verifico que llevara por lo menos una vena permeable de acuerdo con los requerimientos hídricos del paciente, además se tomó el peso de todos los pacientes que participaron en el estudio para determinar el tamaño de la máscara correspondiente.

Se pasó al quirófano donde se realizó monitorización de los signos vitales, electrocardiografía, oximetría de pulso, presión arterial y frecuencia cardiaca por medio de un monitor cada cinco minutos.

Con equipo de vía aérea difícil preparado. Se procedió a preparar el equipo a usar determinando el tamaño de la máscara laríngea Aura Once de acuerdo con el peso del paciente, se preoxigeno mediante mascaró facial y se realizó la inducción anestésica con los agentes intravenosos a utilizar. Se aplicó la técnica para la colocación de la máscara laríngea Aura Once y se corrobore su adecuada colocación, se evaluó si había un buen intercambio gaseoso, si el tórax expandía simétricamente, si no había fuga y se ausculto para comprobar una ventilación efectiva, una vez comprobada la buena colocación y posicionamiento de la máscara laríngea Aura once, se conectó a la máquina de anestesia y se programó el ventilador según los valores que el paciente necesitaba y se administró Sevoflurano como agente de mantenimiento.

Etapa 2: Una vez iniciada la cirugía, se llevó un control estrecho de los parámetros hemodinámicos del paciente y la saturación de oxígeno, se mantuvo una vigilancia del funcionamiento eficaz de la máscara laríngea Aura Once.

Etapa 3: Una vez finalizada la cirugía y suspendido el agente de mantenimiento anestésico, se esperó a que el paciente cumpliera con los parámetros necesarios para poder extraer la máscara laríngea Aura Once, tales como, recuperación de patrón respiratorio espontaneo, parámetros hemodinámicos estables y metabolización de agentes anestésicos utilizados. Se extrajo la máscara laríngea Aura Once en un solo movimiento, evitando la estimulación excesiva de las estructuras laríngeas.

Se trasladó al paciente a sala de recuperación y se monitorizo EKG, spO2 y presión arterial cada cinco minutos durante los siguientes 15 minutos en el postoperatorio inmediato.

Se evaluó al paciente con la escala de recuperación anestésica de Aldrete y los efectos adversos que se pudieran haber presentado por el uso del dispositivo, realizando unas preguntas al paciente.

4.6. Método, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Método

Se utilizó como base el método científico, que es una serie ordenada de procedimientos, que sirve como estructura para la realización del estudio investigativo. El método científico es un proceso ordenado y lógico.

Técnicas de recolección de datos

Durante el desarrollo de la investigación se hizo uso de la observación directa, ya que por medio de esta hay una mayor certeza de los datos obtenidos.

Técnicas documentales.

Documental bibliográficas. Se recurrió a fuentes bibliográficas como: Libros, diccionarios especializados, documentos y direcciones electrónicas para la obtención de información sobre el tema en estudio.

Técnicas de campo

La observación: Por medio de la cual se identificó los beneficios de la máscara laríngea Aura Once en los pacientes.

La entrevista: Por medio de la cual se obtuvo información sobre el estado de salud de las personas que participaron en el estudio.

Instrumento

El instrumento que se utilizó durante el estudio fue una guía de campo que consta de tres partes, la primera a realizar en el periodo del preoperatorio inmediato, que fue una serie de preguntas con el fin de obtener una visión más amplia del caso, para poder calificar al paciente como candidato viable para el estudio.

La segunda parte se llevó a cabo en el transoperatorio una vez el paciente se ha considerado elegible para el estudio, se llevó un registro donde se graficó los signos vitales cada cinco minutos, que incluyen frecuencia cardiaca, presión arterial, y saturación de oxígeno, así como auscultación de los campos pulmonares y observación simple de expansión del tórax para evaluar si hay simetría en la elevación, verificando de esta manera si la mascarilla ha sido insertada de la manera correcta proporcionando un sellado eficaz y una adecuada ventilación.

La tercera parte de la guía se desarrolla en el postoperatorio inmediato en la cual se evaluó la recuperación postanestésica del paciente y la presencia de complicaciones y efectos adversos por uso del dispositivo.

4.7. Tabulación y análisis de datos

Una vez fue realizada la recolección de los datos a través de la guía de observación, se agrupo y se clasifíco a modo de facilitar la comprensión de los resultados de la investigación.

Con base a los datos obtenidos de la investigación y para responder al problema y objetivos planteados, se presenta una serie de cuadros de frecuencia y porcentaje, para el análisis de resultados, cada uno representado por sus respectivas graficas de pastel de modo que sea más sencillo poder interpretarlos y compararlos a la hora de consultar la información mostrada en el estudio.

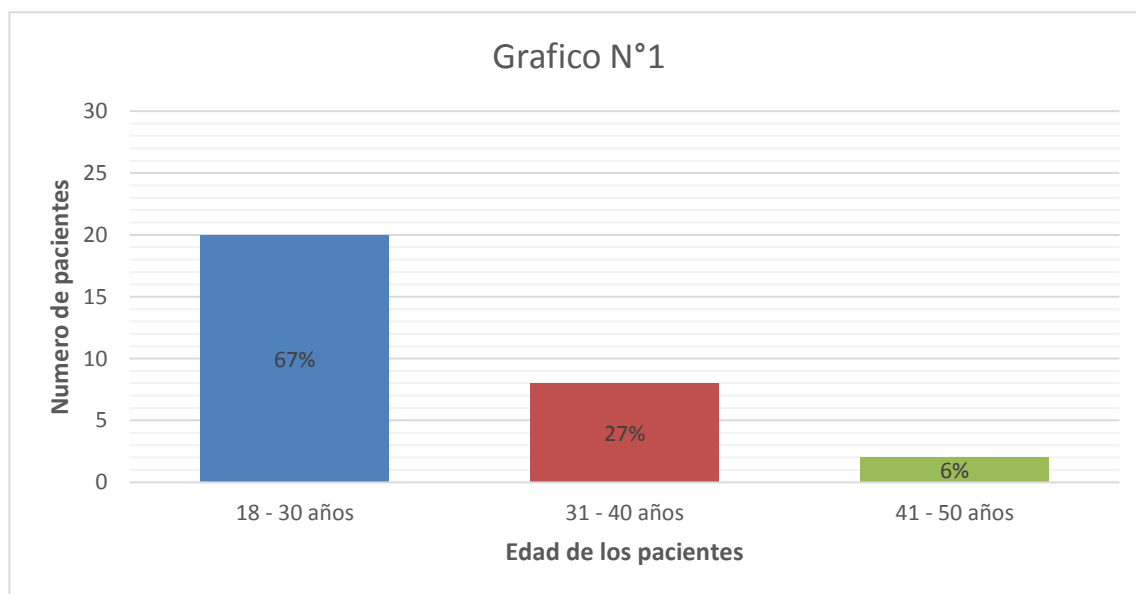
Capítulo V

V. ANALISIS Y PRESENTACION DE RESULTADOS

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES SEGÚN LA EDAD, QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

TABLA N°1

Edad	Fa	Fr (%)
18 - 30	20	67
31 - 40	8	27
41 - 50	2	6
TOTAL	30	100 %

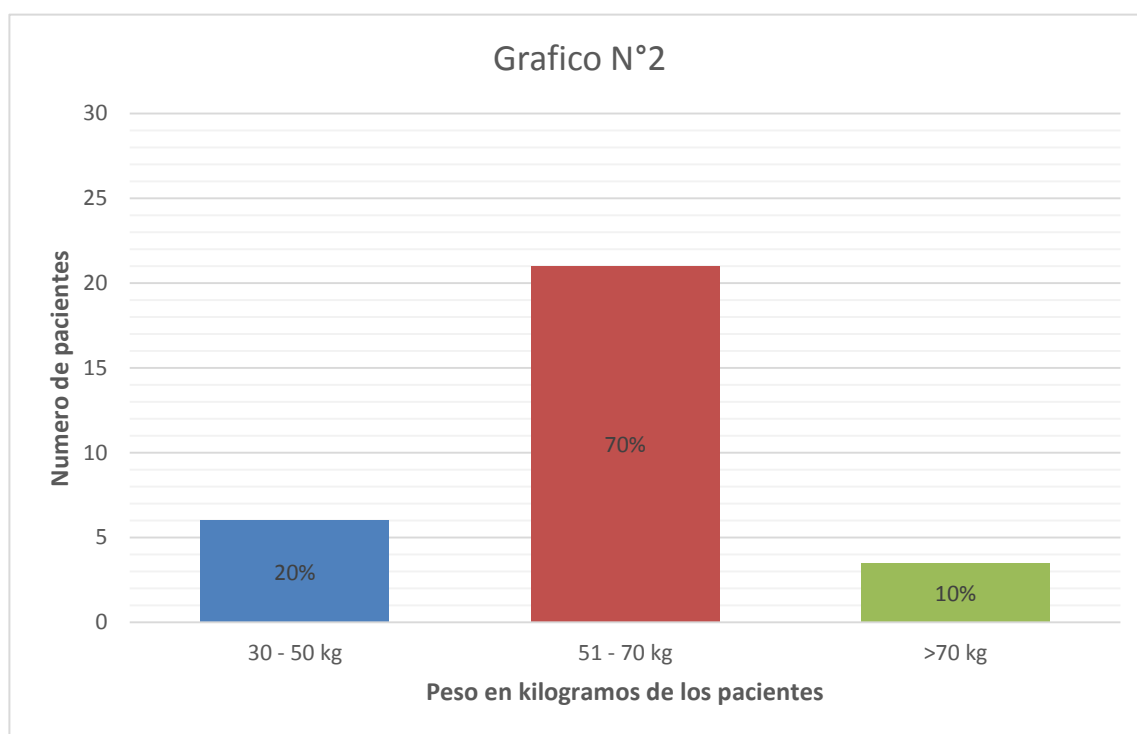


En la tabla y grafica se puede observar la distribución por edades de los pacientes que fueron incluidos en el estudio, el 67% de la población estudiada corresponde al rango de los 18 a 30 años de edad; el 27% de los 31 a 40 años de edad mientras que el 6% restante, se encontraron entre las edades de 41 a 50 años de edad.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES SEGÚN EL PESO EN KILOGRAMOS, QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

TABLA N°2

Peso en kg	Fa	Fr (%)
30 - 50 kg	6	20
51 - 70 kg	21	70
>70 kg	3	10
TOTAL	30	100 %

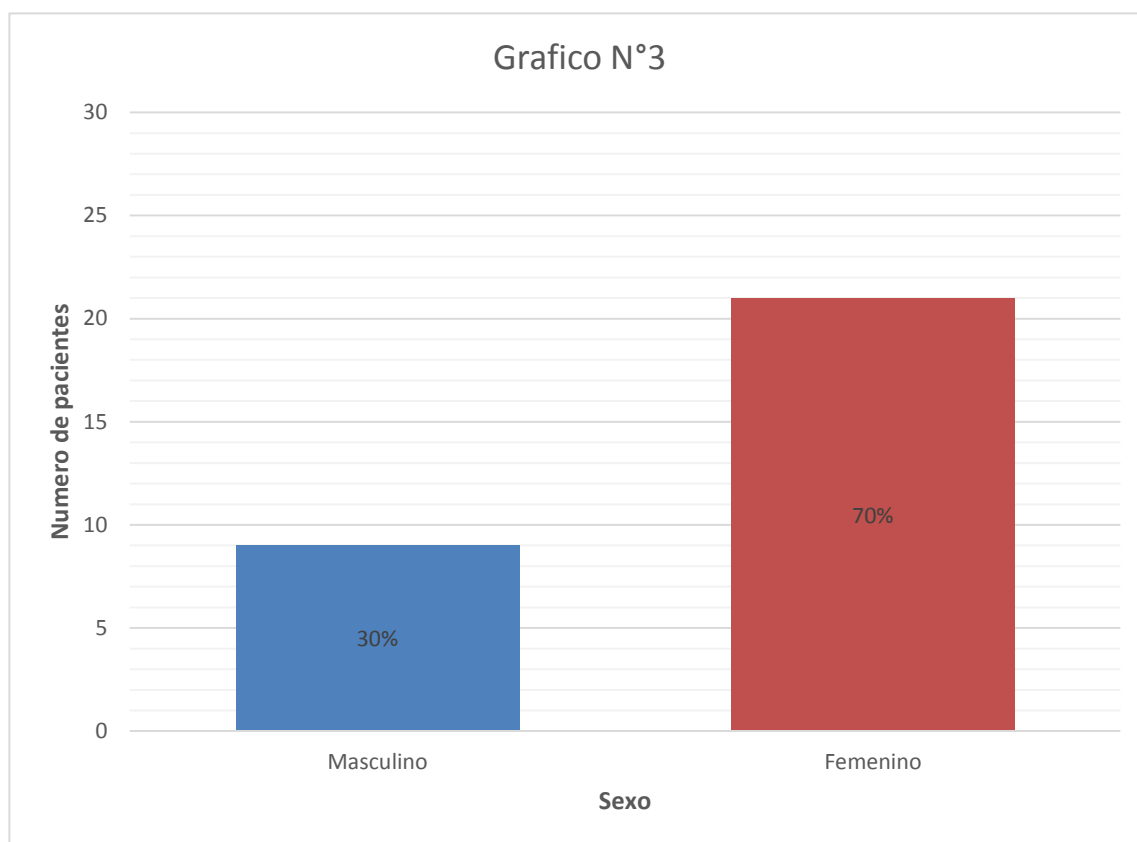


En tabla y gráfica se puede observar la distribución de los pacientes según su peso en kg. El 20% de la población estudiada pesó entre 30 kg a 50 kg. El 70% de la población pesó entre 51 kg a 70kg siendo el grupo más numeroso. Finalmente representando solamente el 10% de la población, se encuentran los pacientes que pesaron más 70 kg.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES SEGÚN EL SEXO, QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

TABLA N°3

Sexo	Fa	Fr (%)
Masculino	9	30
Femenino	21	70
TOTAL	30	100 %

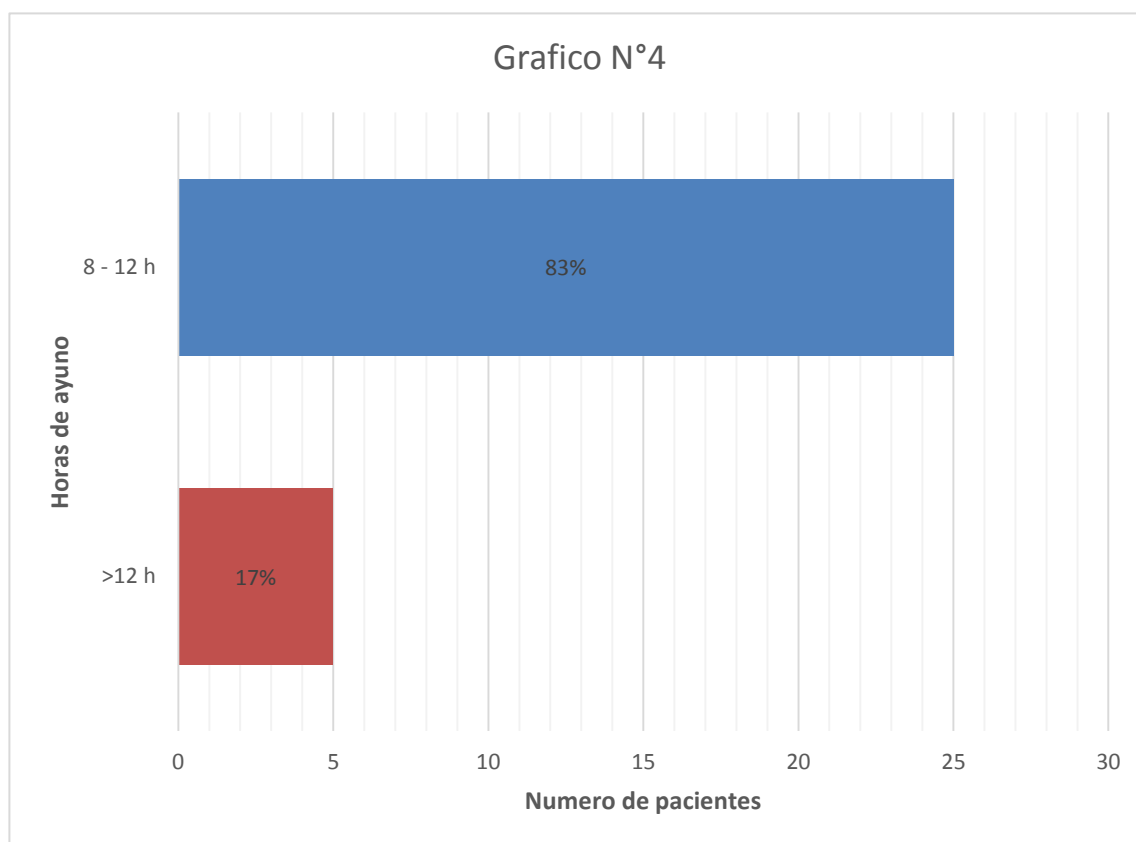


La tabla y gráfica representa la distribución por sexo de los pacientes que fueron incluidos en el estudio. El 30% de la población estudiada fueron hombres, mientras que el 70% de la población restante fueron mujeres siendo el grupo más numeroso.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES SEGÚN LAS HORAS DE AYUNO CUMPLIDAS, QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

TABLA N°4

Horas de ayuno	Fa	Fr (%)
8 - 12 h	25	83
>12 h	5	17
TOTAL	30	100 %



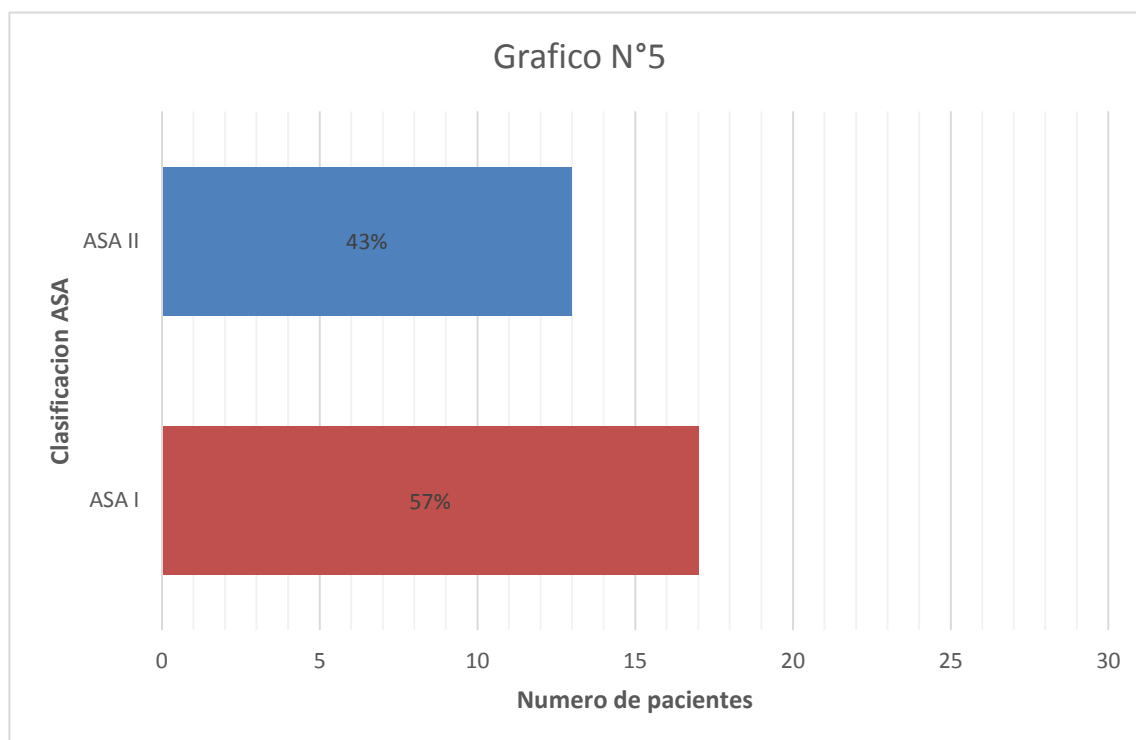
En la tabla y gráfica se puede observar que un 83% de las pacientes cumplieron con un ayuno comprendido entre las 8 a 12h, siendo esta la mayoría de la población estudiada. El 17% de los pacientes que se incluyeron en el estudio, tuvieron un ayuno mayor a 12h.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES SEGÚN LA CLASIFICACIÓN ASA, QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

TABLA N°5

Clasificación de ASA	Fa	Fr (%)
ASA I	17	57
ASA II	13	43
TOTAL	30	100 %

* ASA I paciente sano normal, ASA II pacientes con enfermedad sistémica leve, ASA III pacientes con enfermedad sistémica severa, ASA IV pacientes con enfermedad sistémica severa que amenaza en forma constante la vida, ASA V pacientes moribundos que no se espera que sobrevivan sin la operación, ASA VI paciente con muerte cerebral declarada, y los órganos están siendo removidos para donación. Fuente; Clasificación del Estado Físico de la American Society of Anesthesiologist (ASA) 2017

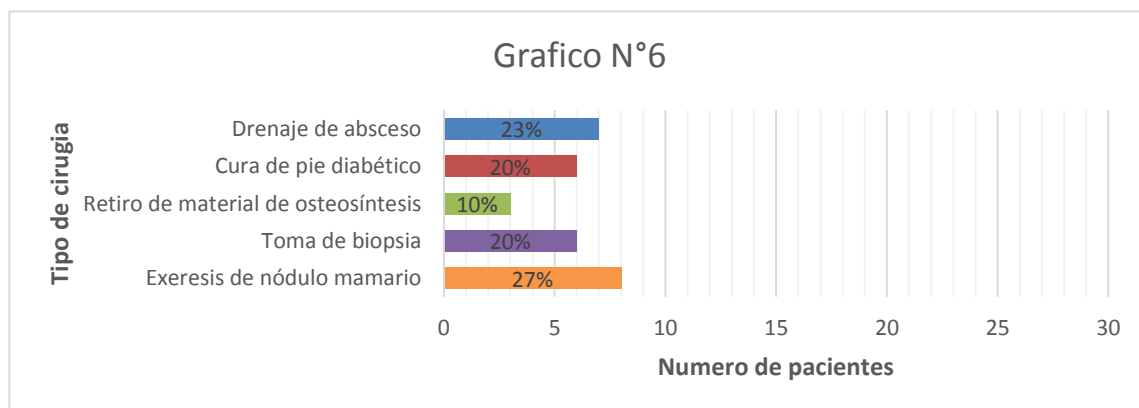


En la tabla gráfica se puede observar la distribución de los pacientes según la clasificación Asa. El 57% de la población estudiada fue clasificación Asa I, mientras que el 43% de la población fue clasificada como Asa II.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES SEGÚN EL TIPO DE CIRUGÍA PRACTICADA, QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

TABLA N°6

Cirugía practicada	Fa	Fr (%)
Exeresis de nódulo mamario	8	27
Toma de biopsia	6	20
Retiro de material de osteosíntesis	3	10
Cura de pie diabético	6	20
Drenaje de absceso	7	23
TOTAL	30	100 %



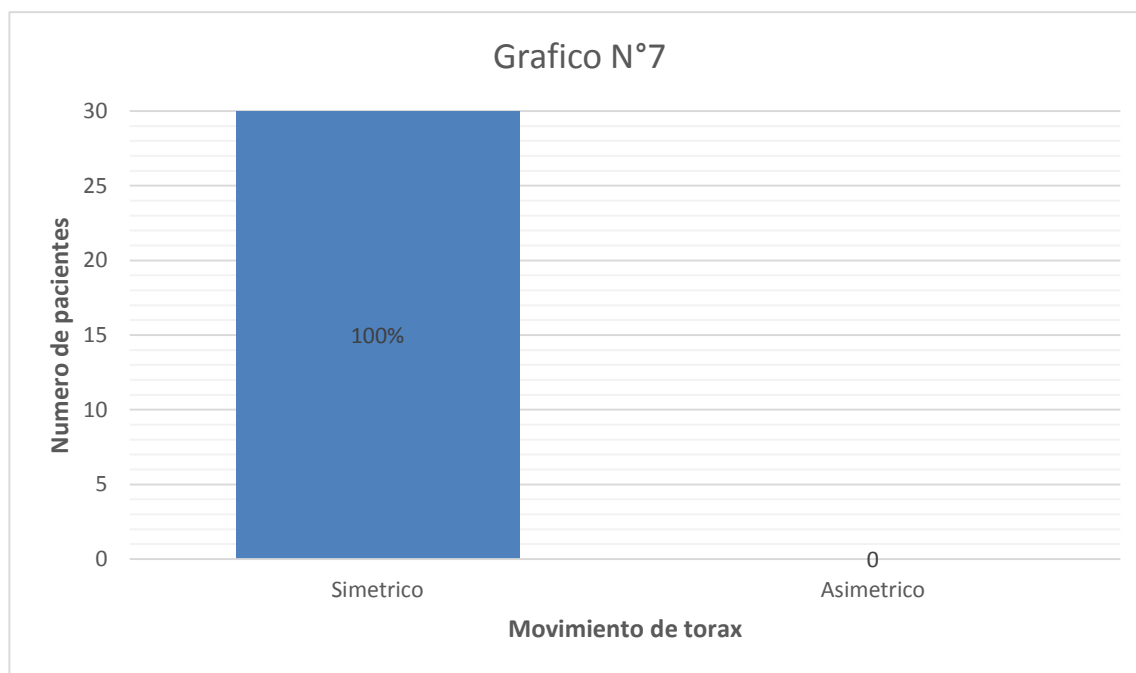
La tabla y gráfica representa la distribución de los pacientes que fueron seleccionados para el estudio según el tipo de cirugía que fueron intervenidos en procedimientos quirúrgicos electivos ambulatorios, el 27% de la población estudiada corresponde a exceresis de nódulo mamario; un 20% intervenida a toma de biopsia, 10% a retiro de material de osteosíntesis, otro 20% a cura de pie diabético y finalmente el 23% restante a drenaje de absceso.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES SEGÚN EL MOVIMIENTO DEL TÓRAX LUEGO DE LA INSERCIÓN DE LA MÁSCARA LARÍNGEA AURA ONCE, QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

TABLA N°7

Movimiento del tórax	Fa	Fr (%)
Simétrico	30	100
Asimétrico	0	0
TOTAL	30	100 %

* Simétrico: Que posee simetría, es decir que tiene la misma prolongación por un lado y por el otro. Asimétrico: (del cuerpo o de partes del cuerpo) de tamaño o de aspecto desigual.



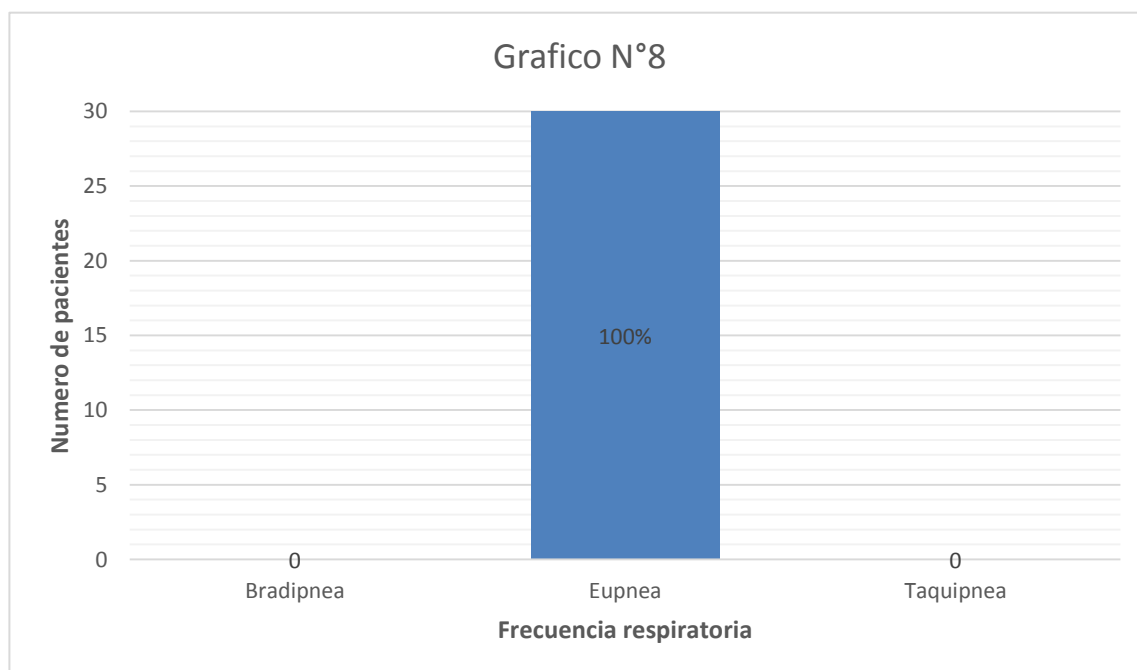
La tabla y gráfica representa el movimiento del tórax de los pacientes una vez fue insertada la máscara laríngea AuraOnce. En este caso la totalidad de la población tomada en cuenta para el estudio presentó movimiento de tórax simétrico, representando así un 100% en la gráfica mostrada.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES SEGÚN LA FRECUENCIA RESPIRATORIA POSTERIOR A LA COLOCACIÓN DE MÁSCARA LARÍNGEA AURA ONCE QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

TABLA N°8

Frecuencia Respiratoria	Fa	Fr (%)
Bradipnea	0	0
Eupnea	30	100
Taquipnea	0	0
TOTAL	30	100 %

*Bradipnea: valores menores a 10 respiraciones por minuto; Eupnea: entre 10 a 20 respiraciones por minuto y taquipnea: arriba de 20 respiraciones por minuto. Fuente: Morgan, G. Edward, Mikahil, Maged, S. Murray, Michael. J, Anestesiología Clínica, Cuarta Edición. México, Editorial Manual Moderno, 2007



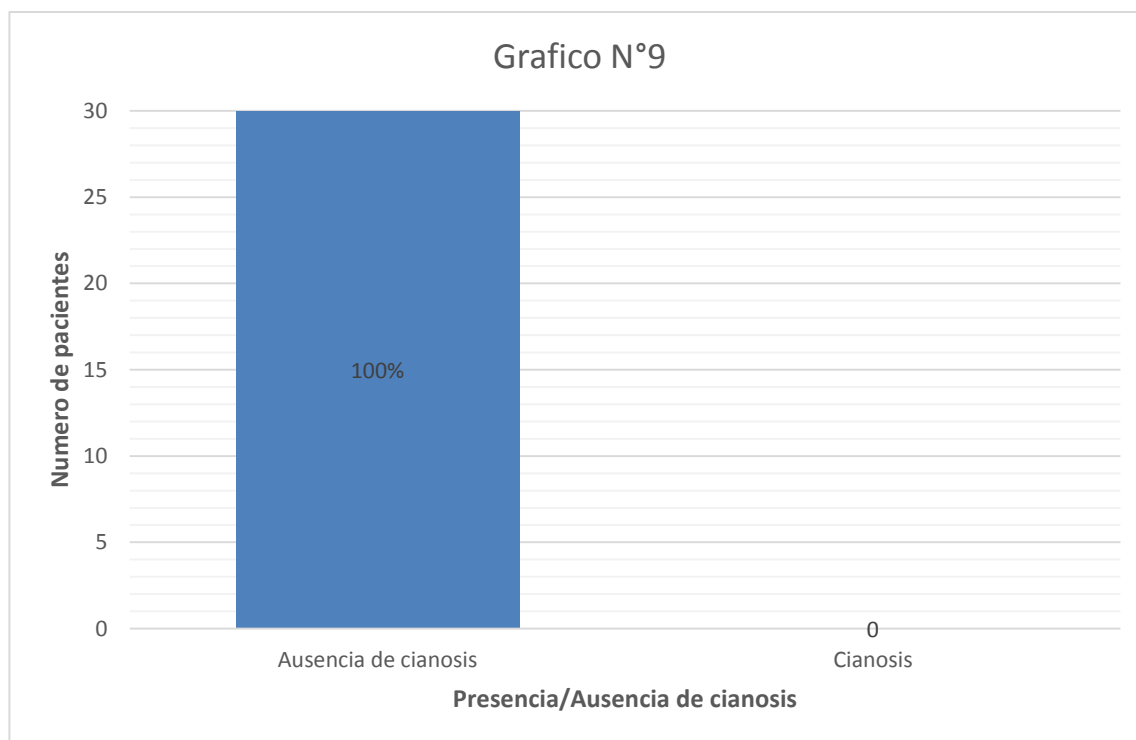
En la tabla y gráfica se ven representados los resultados en cuanto a frecuencia respiratoria una vez insertada la máscara laríngea AuraOnce, en esta se observa que el 100% de la población, presentó eupnea.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES SEGÚN LA PRESENCIA DE CIANOSIS POSTERIOR A INSERCIÓN DE MÁSCARA LARÍNGEA AURA ONCE, QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

TABLA N°9

Coloración de las mucosas	Fa	Fr (%)
Ausencia de cianosis	30	100
Cianosis	0	0
TOTAL	30	100 %

* Cianosis: Coloración azul o lívida de la piel y de las mucosas que se produce a causa de una oxigenación deficiente de la sangre, debido generalmente a anomalías cardíacas y también a problemas respiratorios.

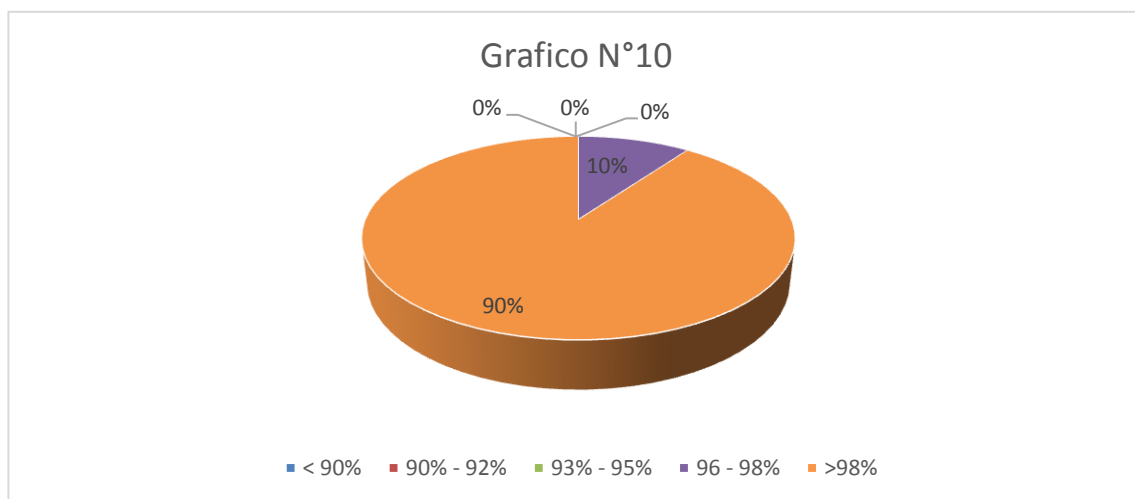


Se puede observar en la tabla y gráfica que el 100% de la población estudiada presentó ausencia de cianosis luego de haber introducido la máscara laríngea AuraOnce.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES SEGÚN LA SATURACIÓN DE OXÍGENO POSTERIOR A COLOCACIÓN DE MÁSCARA LARÍNGEA AURA ONCE ADMINISTRANDO DOS LITROS DE OXIGENO Y UN LITRO DE AIRE COMPRIMIDO POR MINUTO, QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

TABLA N°10

Saturación de oxígeno	Fa	Fr (%)
< 90 %	0	0
90 % a 92 %	0	0
93 % a 95 %	0	0
96 % a 98 %	3	10
>98 %	27	90
TOTAL	30	100 %



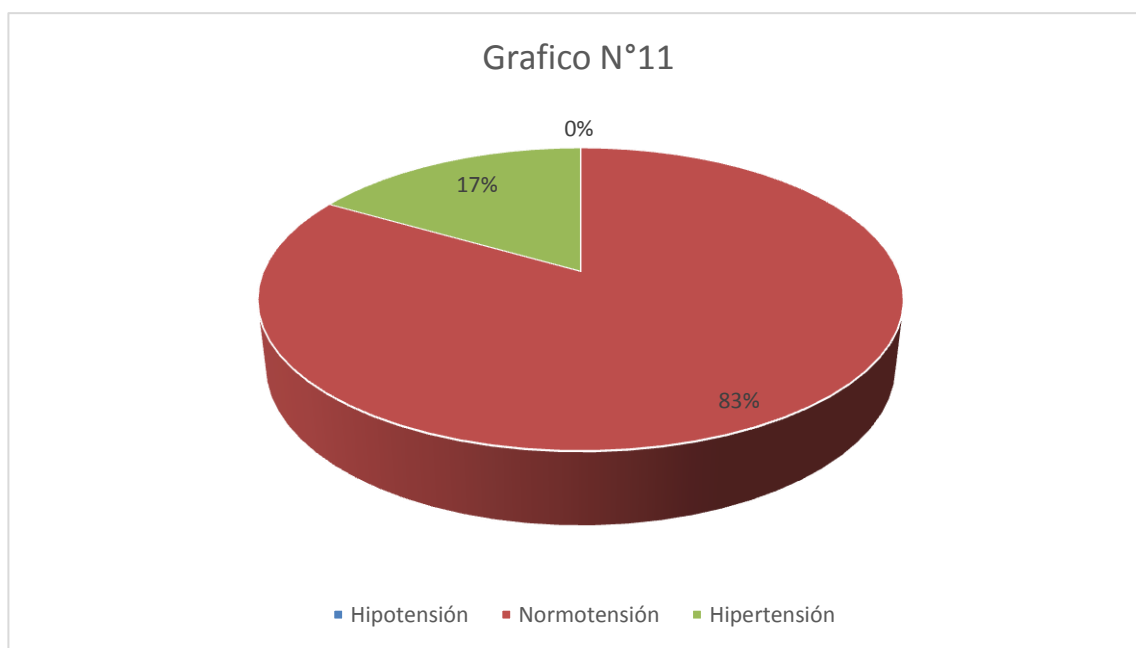
La tabla y grafica representa el comportamiento en cuanto a la saturación de oxígeno que presentaron las pacientes luego de haber sido insertada la máscara laríngea AuraOnce. Como se observa en la gráfica, El 10% de la población saturó entre 96% y 98% y el 90% de la población saturó >98%.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES SEGÚN LA PRESIÓN ARTERIAL PRESENTADA EN EL PREOPERATORIO, QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

TABLA N°11

Presión arterial	Fa	Fr (%)
Hipotensión	0	0
Normotensión	25	83
Hipertensión	5	17
TOTAL	30	100 %

*Hipotensión: comprendiendo valores inferiores a 100/60; Normotensión: comprendiendo valores entre 100/60 a 120/80; Hipertensión: comprendiendo valores superiores a 120/80. Fuente: Morgan, G. Edward, Mikahil, Maged, S. Murray, Michael. J, Anestesiología Clínica, Cuarta Edición. México, Editorial Manual Moderno, 2007



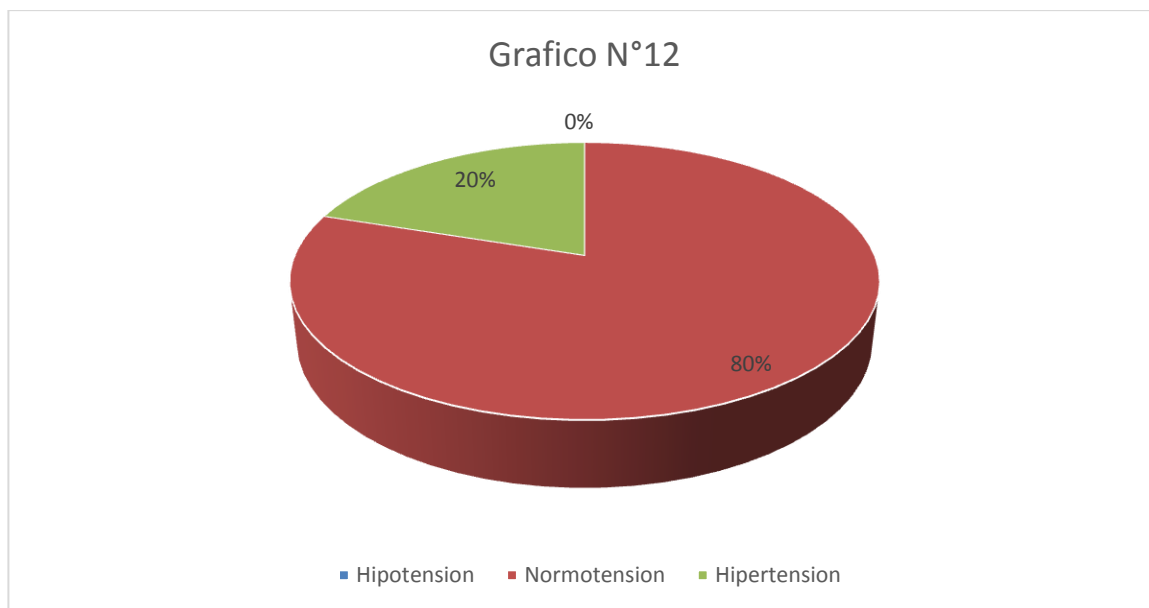
La tabla y grafica muestra la presión arterial que presentaron los pacientes en el preoperatorio, 83% de los pacientes se presentaron normotensos y 17% de los pacientes presentaron hipertensión.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES SEGÚN LA PRESIÓN ARTERIAL QUE PRESENTARON EN EL TRANSOPERATORIO, QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

Tabla N°12

Presión arterial	valor	Fa	Fr(%)
Hipotensión	<100/60 mmHg	0	0
Normotension	100/60 a 120/80 mmHg	24	80
Hipertensión	>120/80 mmHg	6	20
Total		30	100%

*Hipotensión: comprendiendo valores inferiores a 100/60; Normotensión: comprendiendo valores entre 100/60 a 120/80; Hipertensión: comprendiendo valores superiores a 120/80. Fuente: Morgan, G. Edward, Mikahil, Maged, S. Murray, Michael. J, Anestesiología Clínica, Cuarta Edición. México, Editorial Manual Moderno, 2007



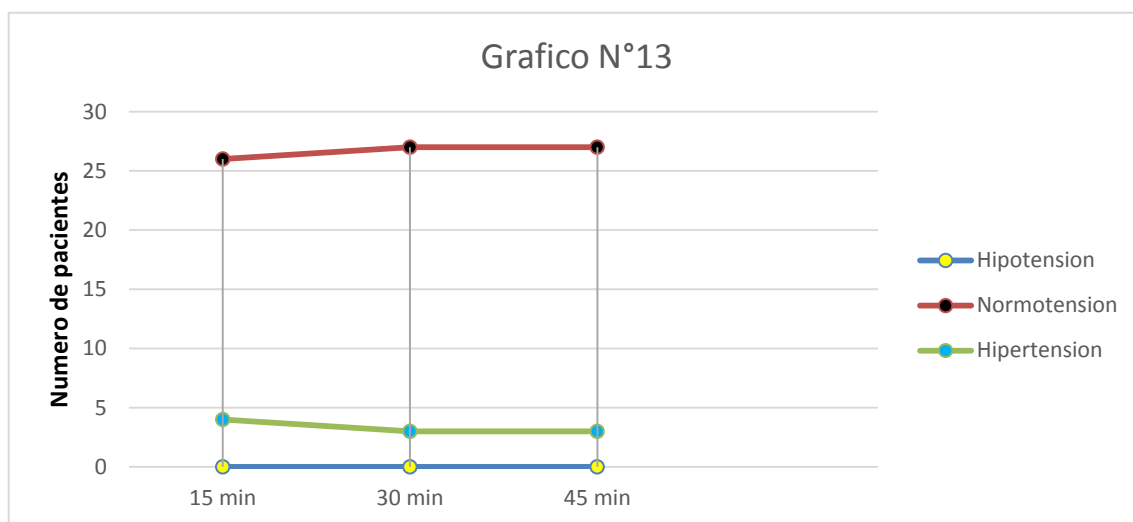
La tabla y grafica muestra la presión arterial que presentaron los pacientes durante el transoperatorio, 80% de los pacientes se presentaron normotensos y 20% de los pacientes presentaron hipertensión.

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN LA PRESIÓN ARTERIAL PRESENTADA EN EL POSTOPERATORIO, QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

TABLA N°13

Presión arterial	Fa 15 min	Fr(%)	Fa 30 min	Fr (%)	Fa 45 min	Fr(%)
Hipotensión	0	0 %	0	0 %	0	0
Normotensión	26	89 %	27	90 %	27	90
Hipertensión	4	11 %	3	10 %	3	10
TOTAL	30	100 %	30	100 %	30	100 %

*Hipotensión: comprendiendo valores inferiores a 100/60; Normotensión: comprendiendo valores entre 100/60 a 120/80; Hipertensión: comprendiendo valores superiores a 120/80. Fuente: Morgan, G. Edward, Mikahil, Maged, S. Murray, Michael. J. Anestesiología Clínica, Cuarta Edición. México, Editorial Manual Moderno, 2007



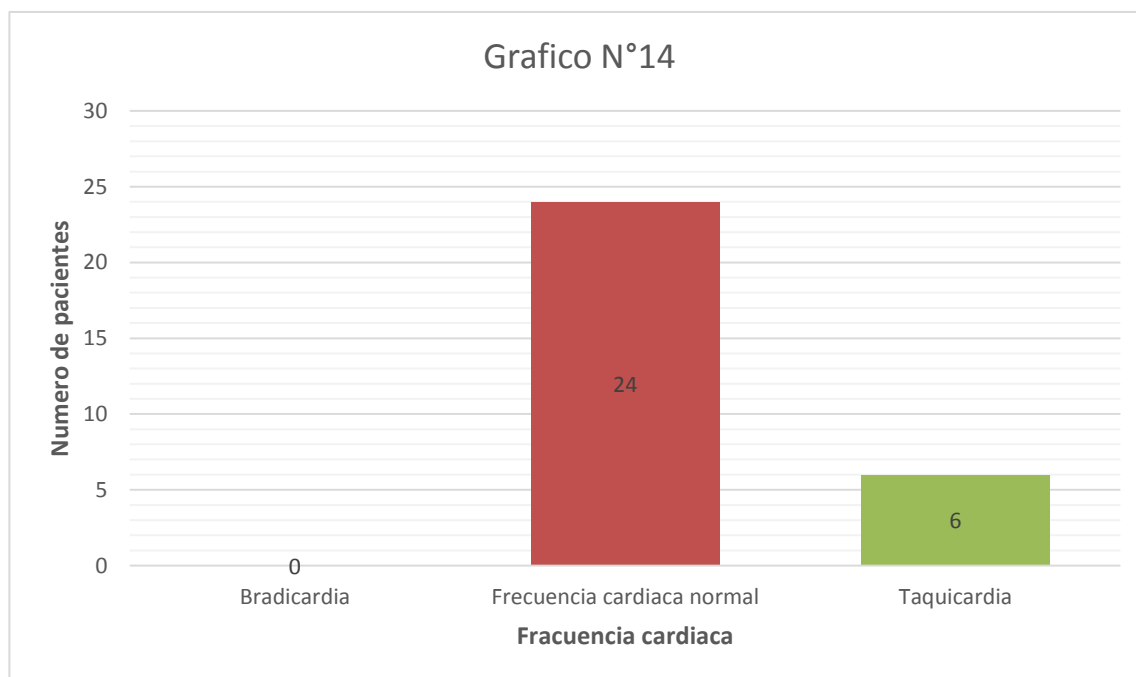
En la tabla y gráfica se muestra el comportamiento de la presión arterial de los pacientes en el postoperatorio cada 15 minutos. En los primeros 15 minutos 26 pacientes presentaron normotensión y 2 hipertensión. A los 30 minutos 27 pacientes presentaron normotensión y 3 presentaron hipertensión, finalmente a los 45 minutos nuevamente 28 pacientes presentaron normotensas y solamente 2 presentaron hipertensión.

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN LA FRECUENCIA CARDIACA PRESENTADA EN EL PREOPERATORIO, QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

TABLA N°14

Frecuencia cardíaca	Fa	Fr(%)
Bradicardia	0	0
Frecuencia cardíaca normal	24	80
Taquicardia	6	20
TOTAL	30	100 %

*Bradicardia: considerando la frecuencia cardíaca inferior a 60 lpm; Frecuencia cardíaca normal: considerando la frecuencia cardíaca entre los rangos de 60 a 90 lpm; Taquicardia: considerando la frecuencia cardíaca superior a 90 lpm. Fuente: Morgan, G. Edward, Mikahil, Maged, S. Murray, Michael. J. Anestesiología Clínica, Cuarta Edición. México, Editorial Manual Moderno, 2007



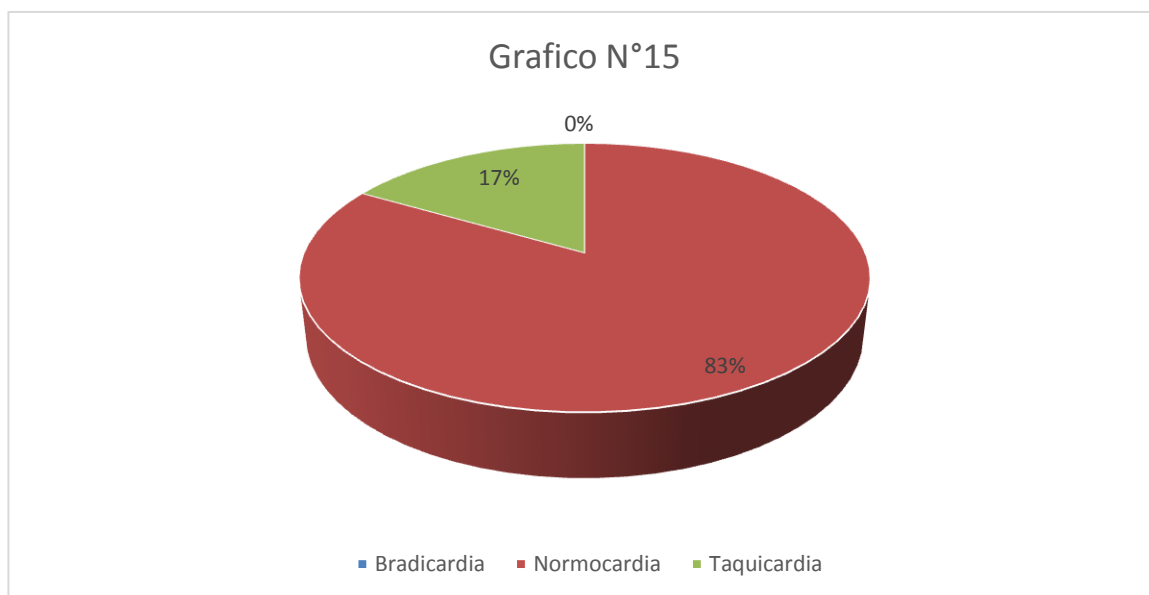
En la tabla y gráfica se puede observar que, durante el periodo preoperatorio, ninguno de los pacientes incluidos en el estudio presentó bradicardia, 24 pacientes presentaron frecuencia cardíaca normal y 6 pacientes se encontraron con taquicardia.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES SEGÚN LA FRECUENCIA CARDIACA QUE PRESENTARON EN EL TRANSOPERATORIO, QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

Tabla N°15

Frecuencia cardiaca	valor	Fa	Fr(%)
Bradicardia	<60 lpm	0	0
Normocardia	60 a 90 lpm	25	83
Taquicardia	>90 lpm	5	17
Total		30	100%

*Bradicardia: considerando la frecuencia cardiaca inferior a 60 lpm; Frecuencia cardiaca normal: considerando la frecuencia cardiaca entre los rangos de 60 a 90 lpm; Taquicardia: considerando la frecuencia cardiaca superior a 90 lpm. Fuente: Morgan, G. Edward, Mikhail, Maged, S. Murray, Michael. J, Anestesiología Clínica, Cuarta Edición. México, Editorial Manual Moderno, 2007



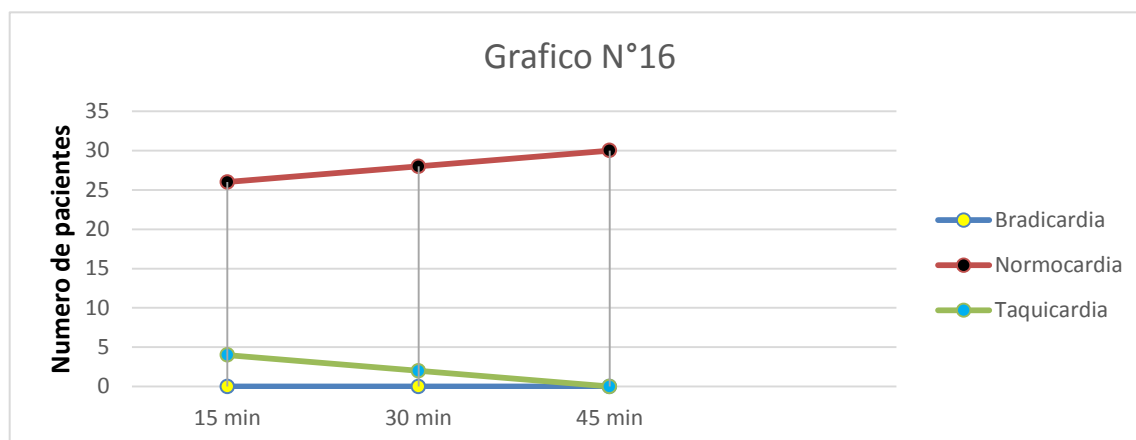
En la tabla y gráfica se observa que, durante el transoperatorio, 83% de los pacientes presentaron frecuencia cardiaca normal y 17% de los pacientes se encontraron con taquicardia.

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN LA FRECUENCIA CARDIACA PRESENTADA EN EL POSTOPERATORIO, QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

TABLA N°16

Frecuencia cardiaca	Fa 15 min	Fr (%)	Fa 30min	Fr (%)	Fa 45 min	Fr (%)
Bradicardia	0	0	0	0	0	0
Frecuencia cardiaca normal	26	87	28	93	30	100
Taquicardia	4	13	2	7	0	0
TOTAL	30	100 %	30	100 %	30	100 %

*Bradicardia: considerando la frecuencia cardiaca inferior a 60 lpm; Frecuencia cardiaca normal: considerando la frecuencia cardiaca entre los rangos de 60 a 90 lpm; Taquicardia: considerando la frecuencia cardiaca superior a 90 lpm. Fuente: Morgan, G. Edward, Mikahil, Maged, S. Murray, Michael. J, Anestesiología Clínica, Cuarta Edición. México, Editorial Manual Moderno, 2007

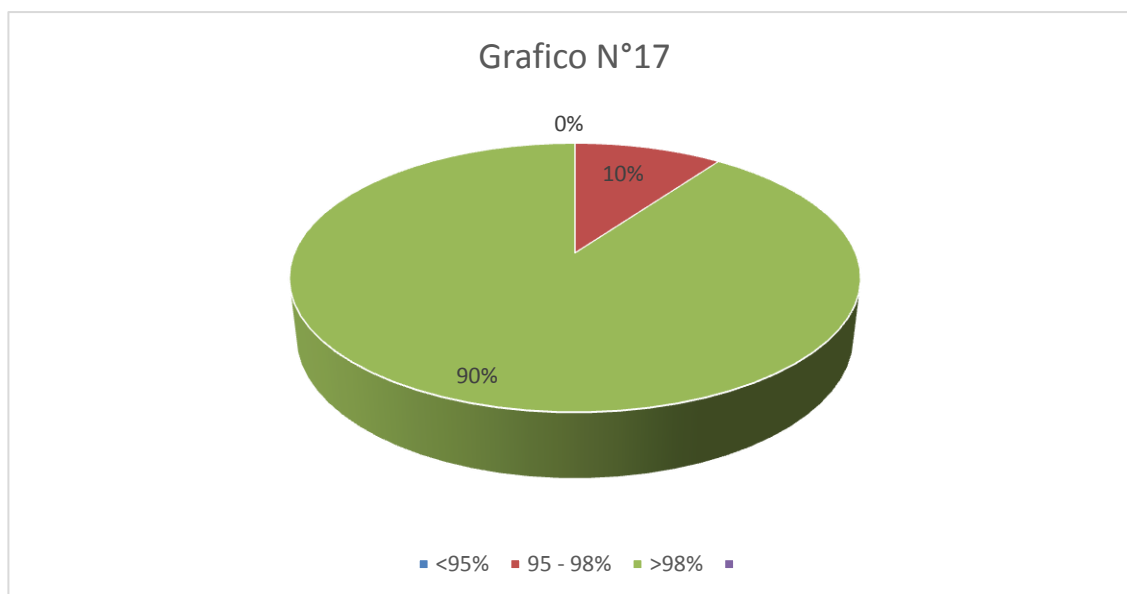


En la tabla y gráfica se observa la frecuencia cardiaca de los pacientes en el postoperatorio cada 15 minutos. En los primeros 15 minutos 26 pacientes presentaron frecuencia cardiaca normal y 4 presentaron taquicardia; a los 30 minutos, 28 pacientes se encontraron con frecuencia cardiaca normal a y 2 con taquicardia y finalmente a los 45 minutos 30 pacientes presentaron frecuencia cardiaca normal y 0 taquicardia.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES SEGÚN LA SATURACION DE OXIGENO EN EL TRANSOPERATORIO ADMINISTRANDO DOS LITROS DE OXIGENO Y UN LITRO DE AIRE COMPRIMIDO POR MINUTO, QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

TABLA N°17

Spo2%	Fa	Fr (%)
<95 %	0	0
95 – 98 %	3	10
>98 %	27	90
TOTAL	30	100 %

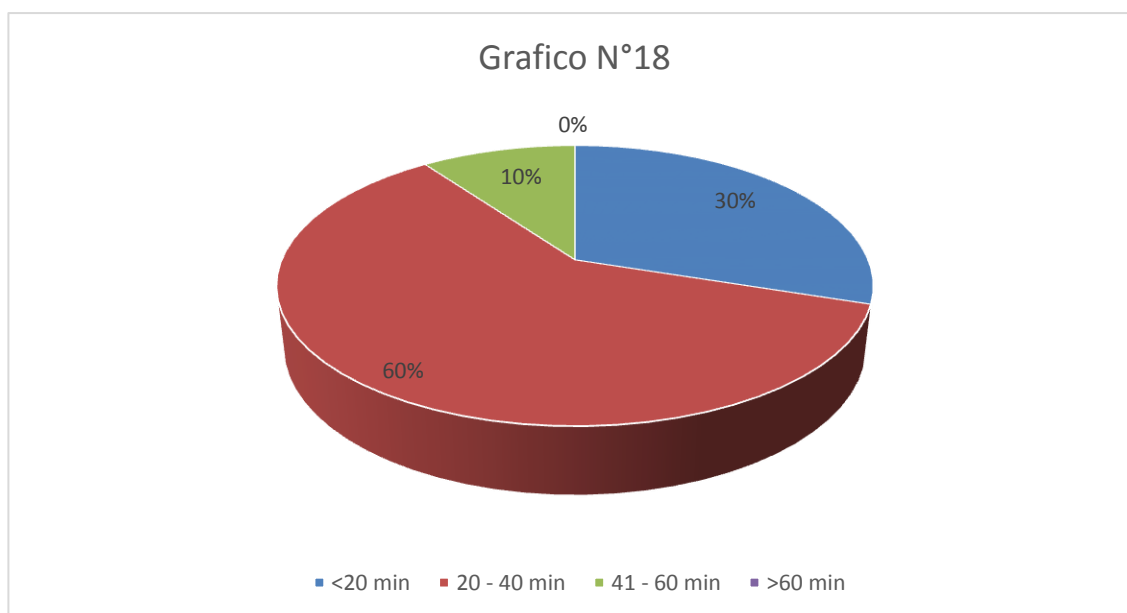


En la tabla y grafica se ve representado el comportamiento de la saturación de oxígeno de los pacientes durante el transoperatorio, ningún paciente presentó una saturación de oxígeno menor a 95%, el 10% de la población estudiada presentó una saturación de oxígeno entre 95% a 98%. El 90% de los pacientes saturaron por encima de 98%.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES SEGÚN LA DURACION EN MINUTOS DE LA UTILIZACION DE LA MASCARA LARINGEA AURAONCE, QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

TABLA N°18

Duración en minutos	Fa	Fr (%)
<20 min	9	30
20 - 40 min	18	60
41 - 60 min	3	10
>60 min	0	0
TOTAL	30	100 %

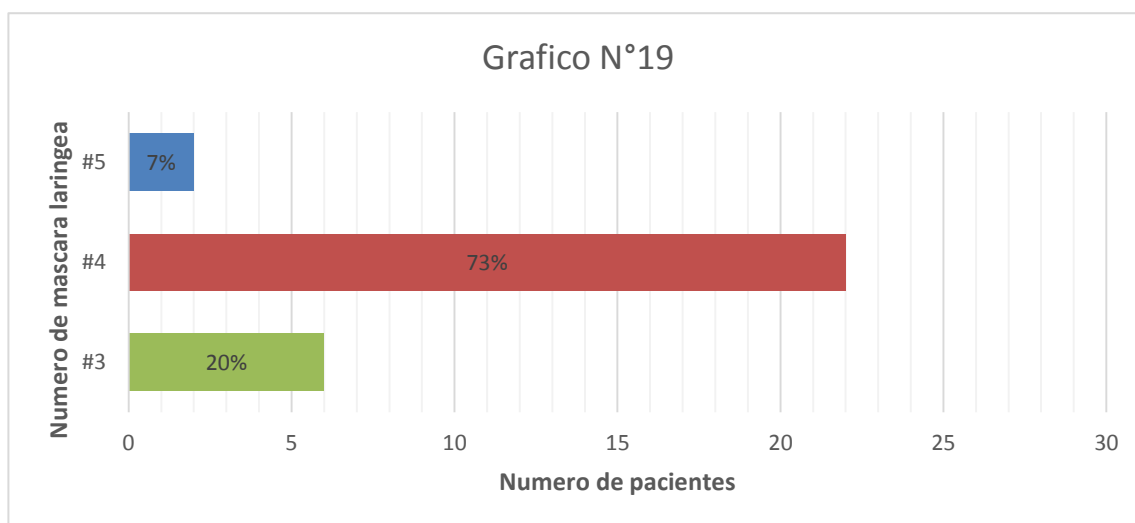


La tabla y gráfica representa el tiempo de utilización de la máscara laríngea AuraOnce en minutos. En el 30% de los pacientes se utilizó durante menos de 20 minutos. En el 60% de la población el dispositivo se utilizó entre los 20 a 40 minutos. y el 10% de la población necesitó su uso por un periodo de 41 a 60 minutos.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN EL NUMERO DE LA MASCARA LARINGEAS AURAONCE UTILIZADA EN LOS PACIENTES QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

TABLA N°19

N° de mascara laríngea Aura once	Fa	Fr (%)
#3	6	20
#4	22	73
#5	2	7
TOTAL	30	100 %

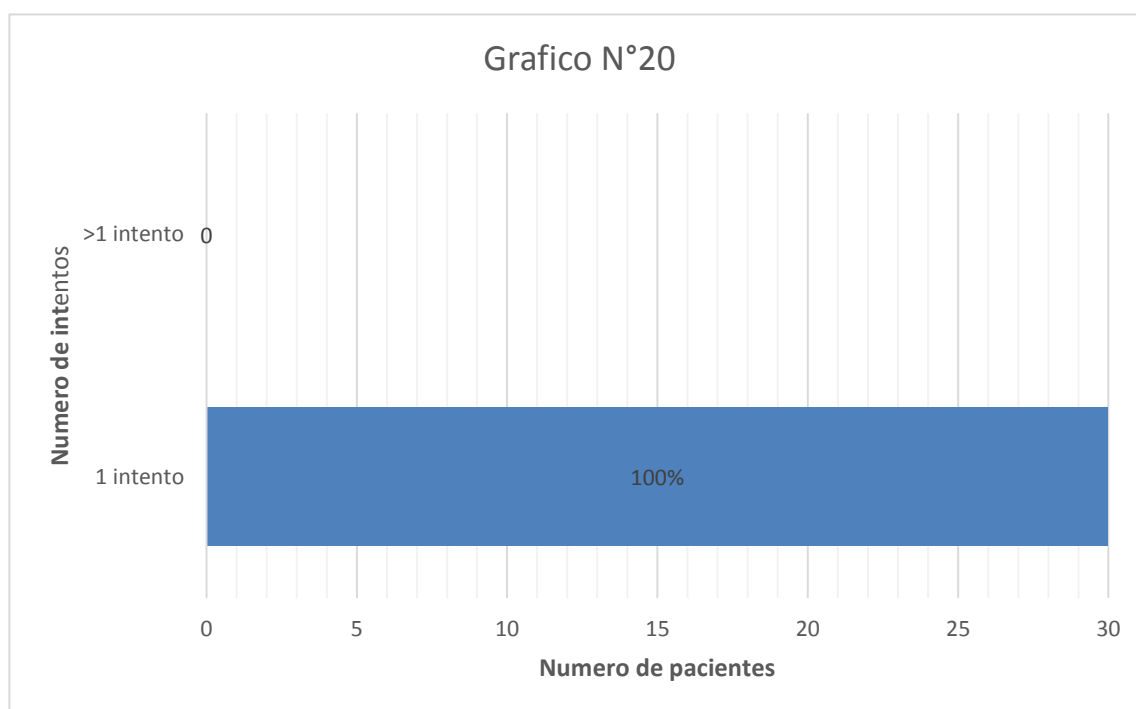


En la tabla y gráfica se muestra la distribución del número de mascara laríngea Auraonce utilizada en los pacientes que fueron parte del estudio. Se puede observar que la mayoría de la población fueron los pacientes en quienes se utilizó la máscara #4 representando un 73%, los pacientes en los cuales se utilizó la máscara #3 representa el 20% y los pacientes en quienes se utilizó la #5, representan un 7% de la población estudiada.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN EL NÚMERO DE INTENTOS NECESARIOS REALIZADOS PARA COLOCACIÓN DE LA MÁSCARA LARÍNGEA AURA ONCE EN LOS PACIENTES QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

TABLA N°20

N° de intentos de colocación	Fa	Fr (%)
1 intento	30	100
>1 intento	0	0
TOTAL	30	100 %

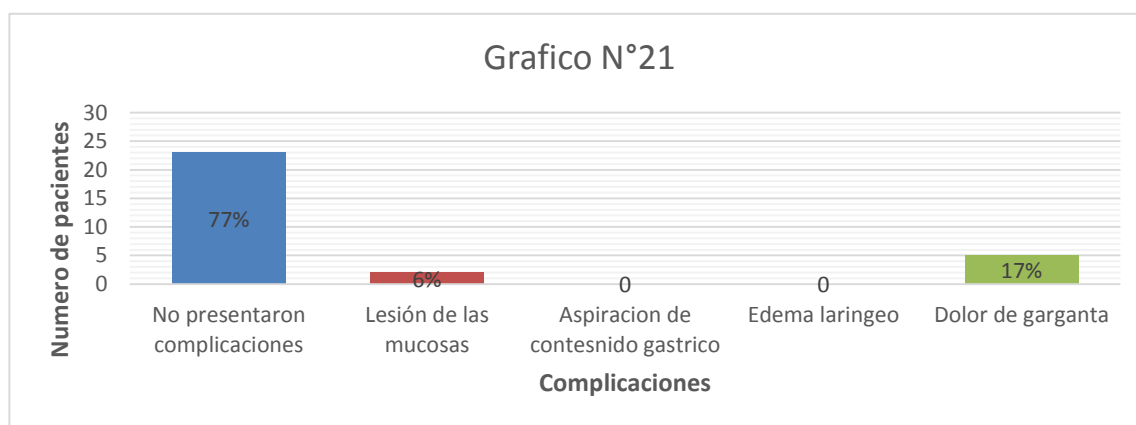


La tabla y grafica muestra el número de intentos que fueron necesarios para insertar correctamente la máscara laríngea AuraOnce en los pacientes que fueron participantes del estudio. La totalidad de la población que se estudió solo precisó de un intento de colocación del dispositivo, representando de esta manera el 100%.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS PACIENTES SEGÚN LAS COMPLICACIONES PRESENTADAS DURANTE LA UTILIZACIÓN DE LA MÁSCARA LARÍNGEA AURA ONCE, QUE FUERON INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

TABLA N°21

Complicaciones	Fa	Fr (%)
No presentaron complicaciones	23	77
Lesión de las mucosas	2	6
Aspiración de contenido gástrico	0	0
Edema laríngeo	0	0
Dolor de garganta	5	17
TOTAL	30	100%



La tabla y grafica de barras representa el número de complicaciones que se presentaron durante el uso de la máscara laríngea Auraonce, se tomaron en cuenta las complicaciones más comunes asociadas al uso de este tipo de dispositivos, de los 30 casos, solamente siete casos presentaron complicaciones, siendo esta la lesión de las mucosas que fueron dos casos representando el 6% de la población estudiada y dolor de garganta que fueron cinco casos que representan el 17% de los pacientes estudiados.

Capítulo VI

6.1 CONCLUSIONES

Basados en el estudio y consiguiente análisis de los resultados obtenidos mediante el instrumento de recolección de información, se concluye lo siguiente:

1. La máscara laríngea Aura once es un dispositivo de fácil uso, que asegura de manera efectiva la ventilación y oxigenación pulmonar durante el acto anestésico, y que su correcto funcionamiento se puede corroborar fácilmente mediante la técnica de auscultación pulmonar, observando la simetría del movimiento de tórax y utilizando la oximetría de pulso que en todos casos estudiados se mantuvo una excelente saturación de oxígeno.
2. Se confirmó mediante la monitorización no invasiva de la actividad hemodinámica de los pacientes que los cambios en la presión arterial y frecuencia cardíaca fueron leves y en algunos pacientes casi nulos, brindando estabilidad hemodinámica, siendo de gran beneficio para la población estudiada.
3. Al utilizar Aura Once en los pacientes que fueron tomados en cuenta para el estudio, se observó que la mayoría de no presentaron ninguna complicación durante el uso de la máscara laríngea, pero de totalidad de la población estudiada se presentaron dos casos de edema de mucosa y cinco pacientes con dolor de garganta en sala de recuperaciones teniendo en cuenta que la medida de la máscara laríngea fue seleccionada según el peso de los paciente, pero varios factores como anatómico o inflado de la máscara pueden ser determinantes para que estas complicaciones pudiesen darse, confirmando así que el dispositivo es de uso seguro y beneficioso.

6.2 RECOMENDACIONES

En base a lo observado y corroborado en los resultados del estudio, y acorde a las conclusiones descritas, se recomienda lo siguiente:

1. Se apoya ampliamente el uso de la máscara laríngea Aura once en pacientes ASA I y II de 18 a 50 años que serán intervenidos en procedimientos quirúrgicos electivos ambulatorios bajo anestesia general ya que se logró establecer mediante la técnica de auscultación pulmonar, observando la simetría del movimiento de tórax y utilizando la oximetría de pulso que en todos casos estudiados se mantuvo una excelente saturación de oxígeno.
2. Realizar la técnica de inserción y retiro correcta de Aura Once, además de tener al paciente en un plano anestésico estable para que los cambios hemodinámicos no sean bruscos.
3. Se debe hacer previamente un examen físico del paciente para que en base a sus características anatómicas y su peso en kg se elija adecuadamente el tamaño o número de la máscara laríngea Aura Once que le corresponde, además de conocer la cantidad máxima inflado para cada mascara y así evitar posibles complicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía de la metodología de la investigación

- Metodología de la investigación, 5ta edición, año 2010, Roberto Hernández Sampieri.

Bibliografía consultada

- ASA American Society of Anesthesiologists. La anestesia y usted. Anestesia para cirugía ambulatoria, 1997; y Orkin FK Clin Anesth North Am 1996; pag. 4:49-535.
- <http://anestesiario.org/2014/nuevas-mascarillas-laringeas-la-3a-generacion/>
- Texto de anestesiología, 2^{da} edición, Dr. J. Antonio Aldrete. Año 2004 por Editorial El Manual Moderno. Pag. 1009.

Bibliografía citada

- Anestesiología Clínica, 2^{da} edición. Dra. Evangelina Dávila Cabo de Villa, Año 2006 editorial Ciencias médicas. Pag. 571.
- http://www.ambu.es/spa/productos/anestesia/product/mascarilla_desechable_aur_aonce%E2%84%A2-prod11743.aspx
- I-gel. Manual del Usuario. Intersurgical©, 2010.
- LMA Fastrach o ILMA. 2010. Available from: www.fibroanestesia.com
- Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Anesthesiology 2003; 98(5): 1269-77.
- Texto de anestesiología, 2^{da} edición, Dr. J. Antonio Aldrete. Año 2004 por Editorial El Manual Moderno.
- The LMA Proseal TM. Instruction Manual. The Laryngeal Mask Company Ltd, 2011.
- The LMA SupremeTM. Instruction Manual. Maidenhead: Intavent Orthofix Ltd, 2007.

Anexos

ANEXO I
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA
LICENCIATURA EN ANESTESIOLOGIA E INHALOTERAPIA



“GUIA DE RECOLECCION DE DATOS “

OBJETIVO:

RECOPIAR INFORMACION CONCERNIENTE MEDIANTE LA OBSERVACION QUE PERMITA ANALIZAR Y EVALUAR LOS BENEFICIOS EN EL MANEJO DE LA VIA AÉREA UTILIZANDO MASCARA LARÍNGEA AURA ONCE EN PACIENTES ASA I Y II ENTRE 18 A 50 AÑOS DE EDAD, QUE SERAN INTERVENIDOS EN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS ELECTIVOS AMBULATORIOS BAJO ANESTESIA GENERAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL GENERAL SANTA GERTRUDIS, SAN VICENTE, EN EL PERIODO DE ABRIL DE 2018

GRUPO INVESTIGADOR:

NOÉ ALBERTO CRUZ VELÁSQUEZ
MARIO DE JESÚS MELÉNDEZ CRUZ
DOUGLAS FERNANDO GRANDE BELTRÁN

ASESOR:

LIC. JUAN FRANCISCO PABLO
CIUDAD UNIVERSITARIA, ABRIL 2018

GUIA DE OBSERVACION

a) Aspectos Físicos

Edad: _____ Peso kg _____ Sexo: Masculino _____ Femenino: _____

Horas de ayuno _____ ASA: _____

Diagnóstico: _____

b) Evaluación de adecuada ventilación y oxigenación

Movimiento del tórax	Simétrico		Asimétrico	
Frecuencia respiratoria	Normal		Anormal	
Coloración de mucosas	Rosadas		Cianosis	
Spo2	>95%		< 95%	

c) Monitoreo de Signos vitales en el transoperatorio

	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min	35 min	40 min	45 min	50 min	55 Min	60 min
Presión Arterial												
Frecuencia cardiaca												
Saturación de O ₂												

d) Duración de uso del dispositivo

Tiempo en min _____

Tamaño de la máscara utilizada _____ Intentos _____

e) Complicaciones del uso del dispositivo

¿Cuál de las siguientes complicaciones del uso del dispositivo se presentaron?

Complicaciones	
Lesión de las mucosas	
Aspiración de contenido gástrico	
Edema laríngeo	

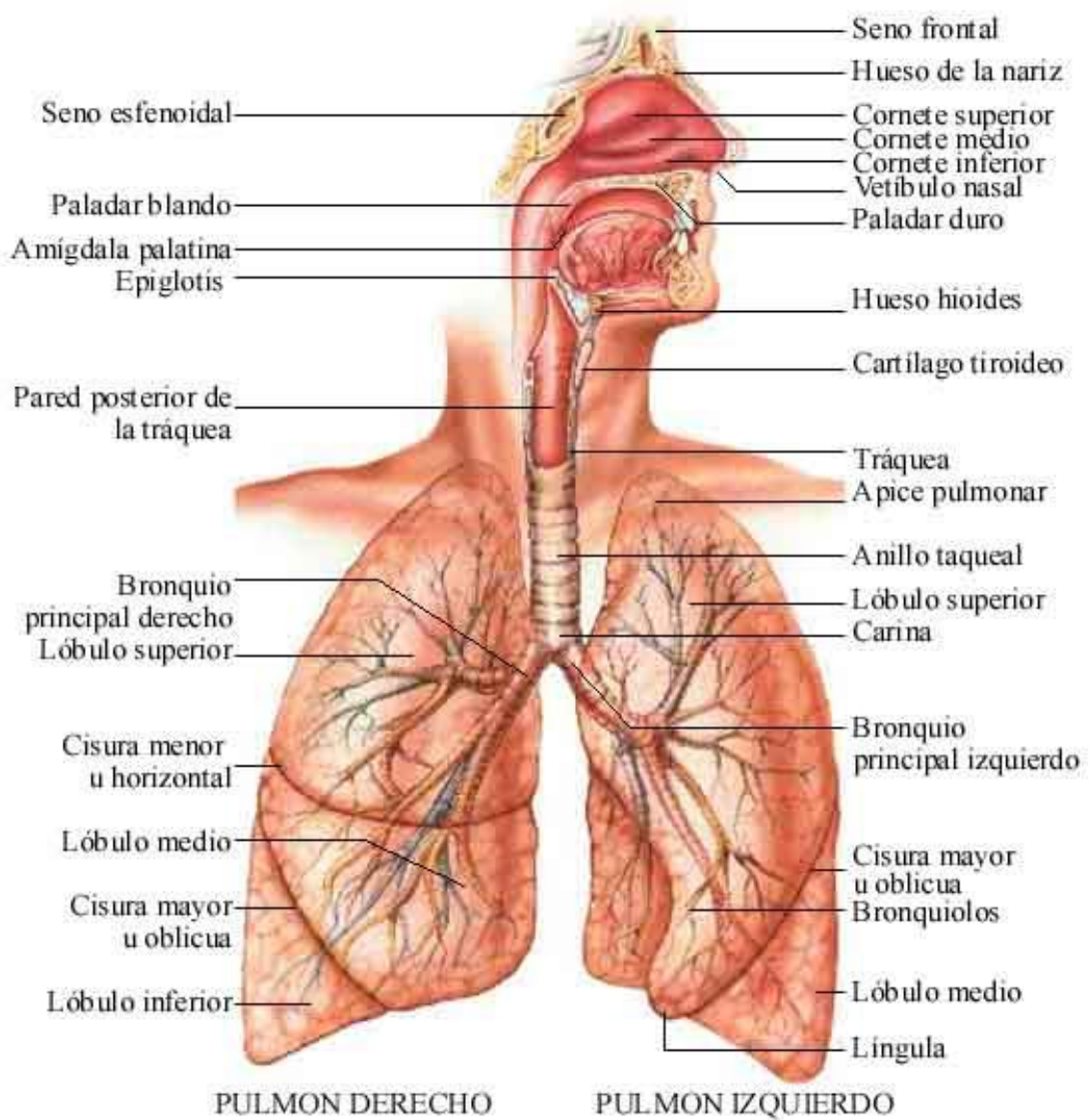
f) Reacciones adversas del uso del dispositivo

¿Cuál de las siguientes reacciones adversas presentó el paciente en el postoperatorio?

Reacciones adversas	
Dolor de garganta	
Disfonía o afonía	
Estridor	

Anexo II

ANATOMÍA DEL APARATO RESPIRATORIO



Anexo III

INERVACIÓN DE LAS VIAS AEREAS

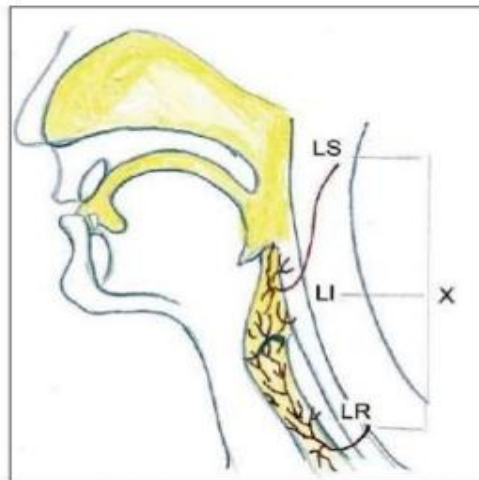
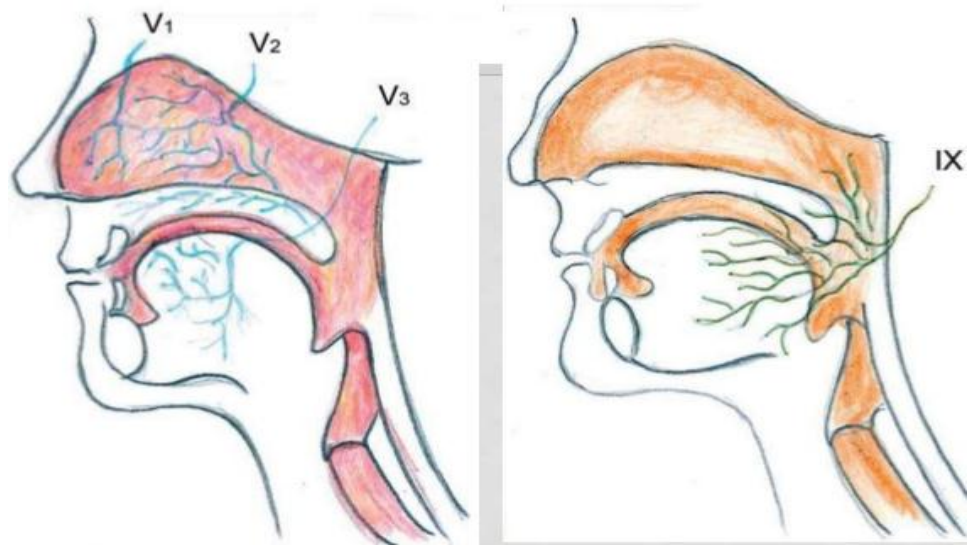
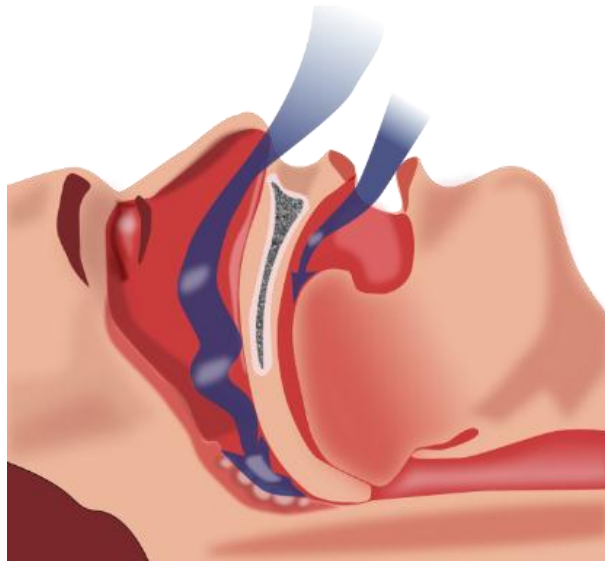


Figura 7. Nervio vago y sus ramas X: N. Vago, LS: laringeo superior, LI: laringeo inferior, LR: laringeo recurrente.

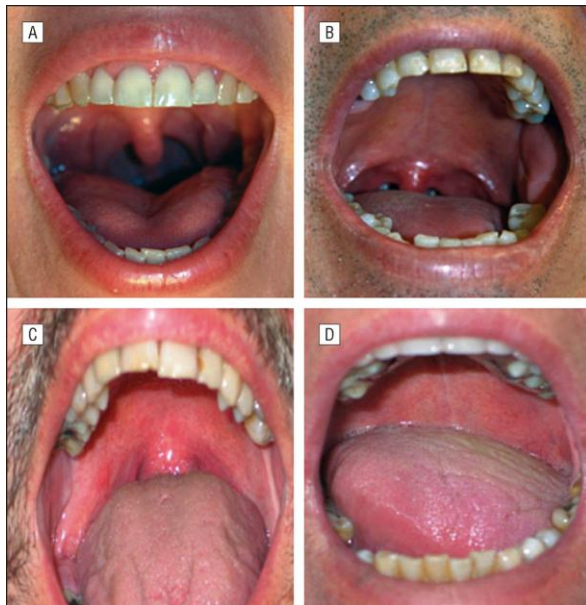
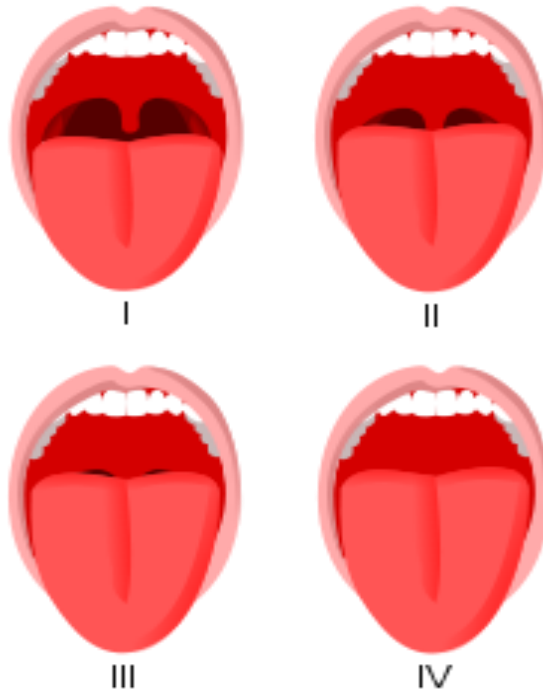
Anexo IV

VÍAS AÉREAS BUCALES Y NASALES



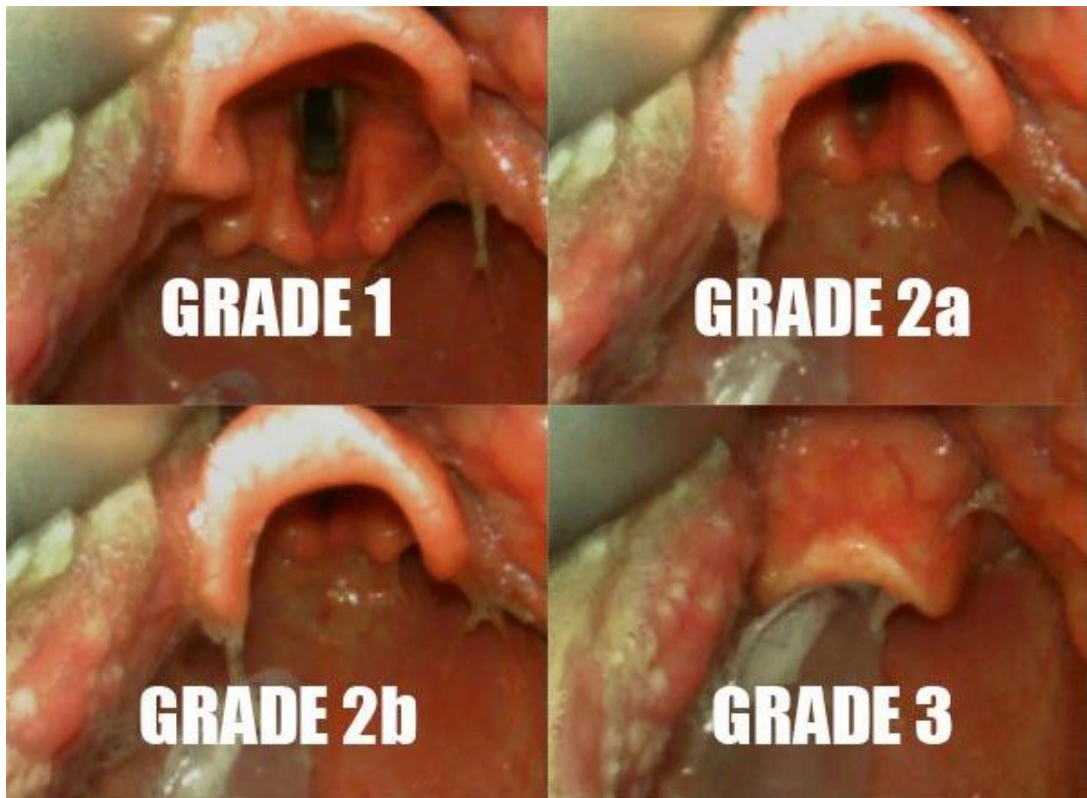
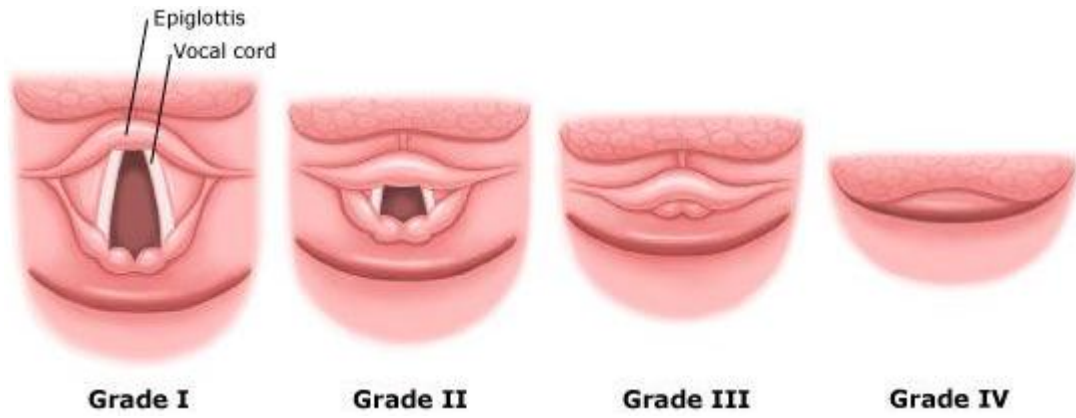
Anexo V

MALLAMPATTI



Anexo VI

CORMACK Y LEHANE



Anexo VII

DISTANCIA TIROMENTONIANA

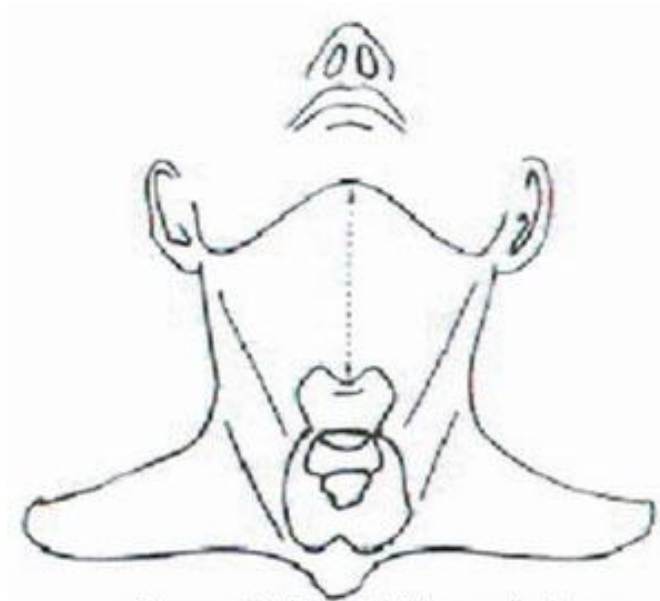


Figura. 2. Distancia tiromentoniana



Anexo VIII

DISTANCIA INTERINCISIVOS

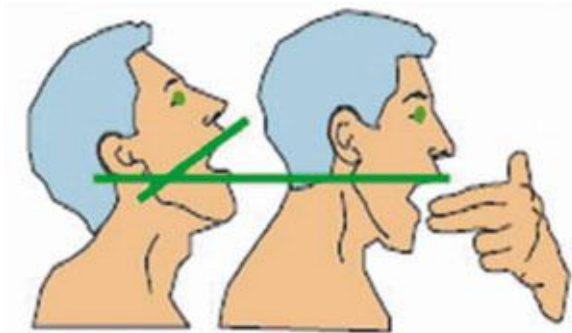
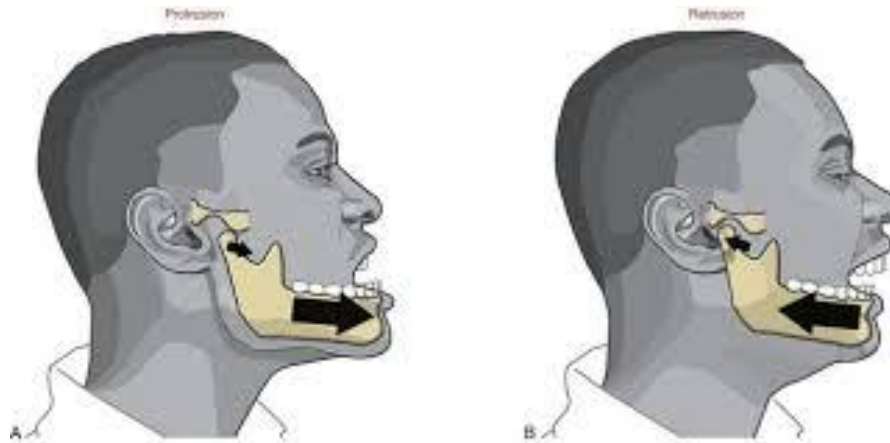


Figura.3. Distancia interincisivos



Anexo IX

PROTRUSIÓN MANDIBULAR



Mandibular Protrusion Test



- **Class A:** Lower incisors can be protruded anterior to the upper incisors



- **Class B:** The lower incisors can be brought edge to edge with upper incisors



- **Class C:** The lower incisors cannot be brought edge to edge with upper incisors

Significance-

Class B and C: difficult laryngoscopy

Anexo X

TEST DE MORDIDA DE LABIO SUPERIOR (UPPER LIP BITE TEST (ULBT))



Grado I



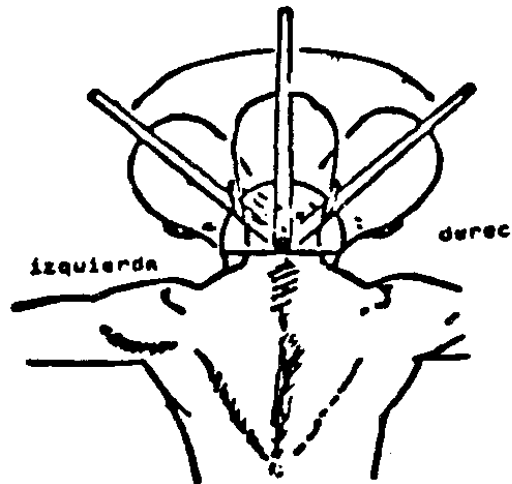
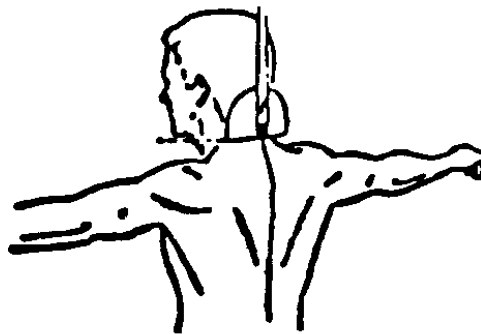
Grado II



Grado III

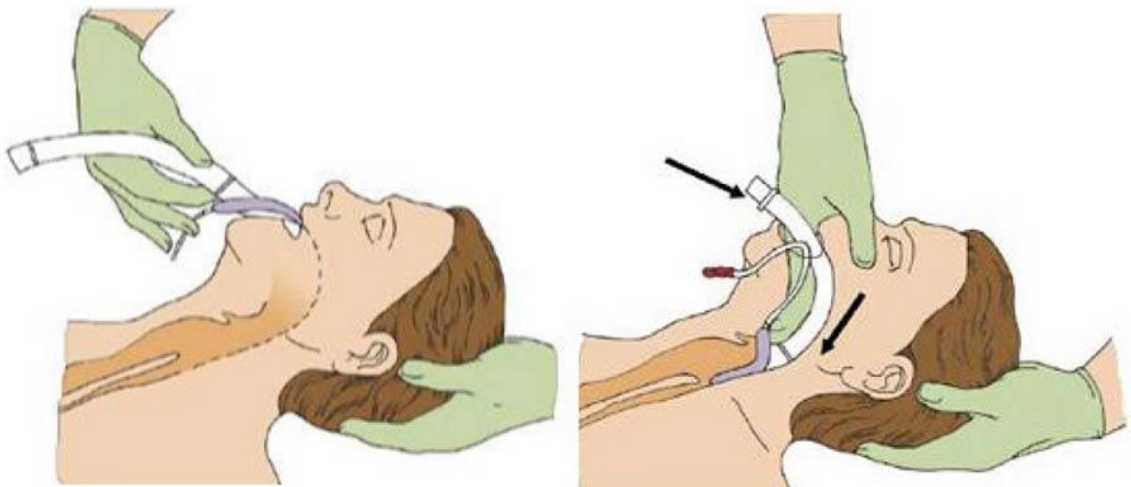
Anexo XI

EXTENSIÓN DE LA ARTICULACIÓN ATLANTOCCIPITAL



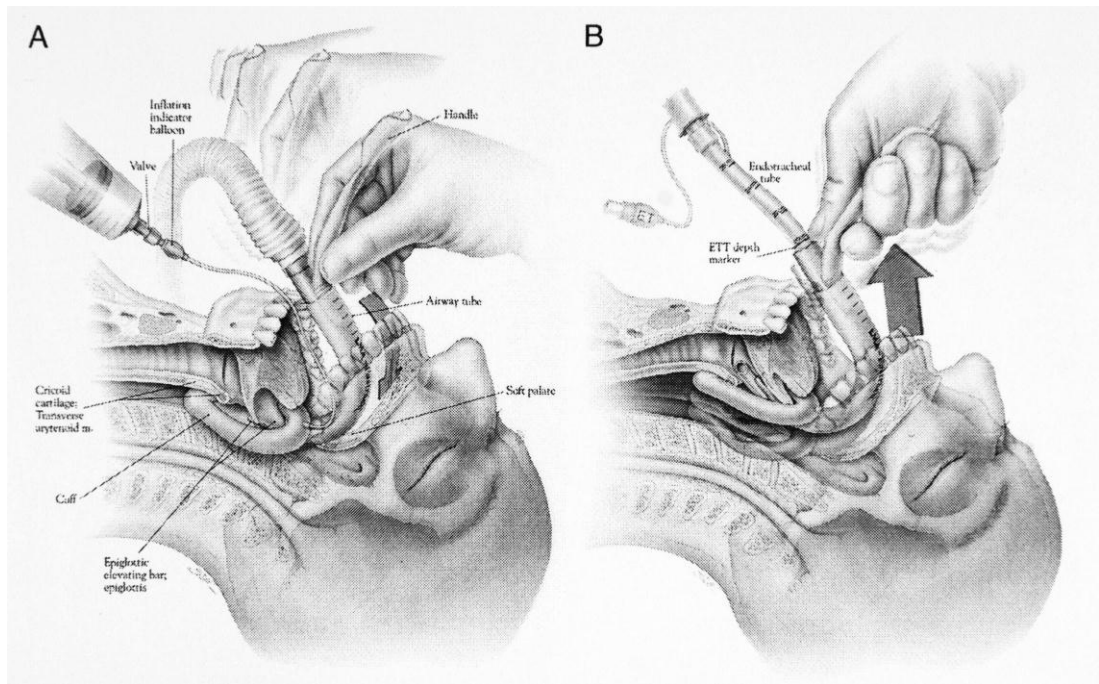
Anexo XII

MASCARILLA LARÍNGEA CLÁSICA



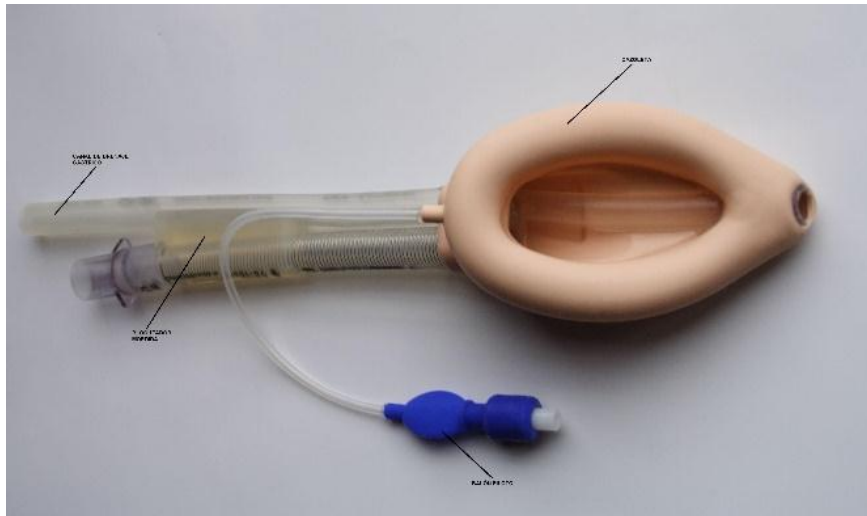
Anexo XIII

FASTRACH O ML DE INTUBACIÓN



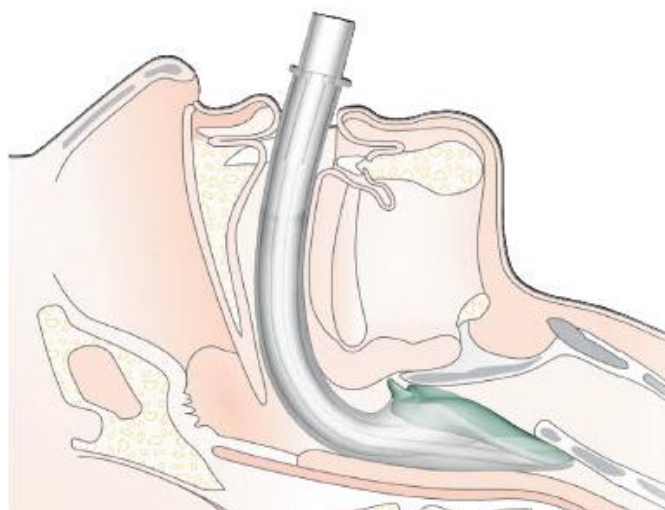
Anexo XIV

ML PROSEAL



Anexo XV

MASCARA LARINGEA SUPREME



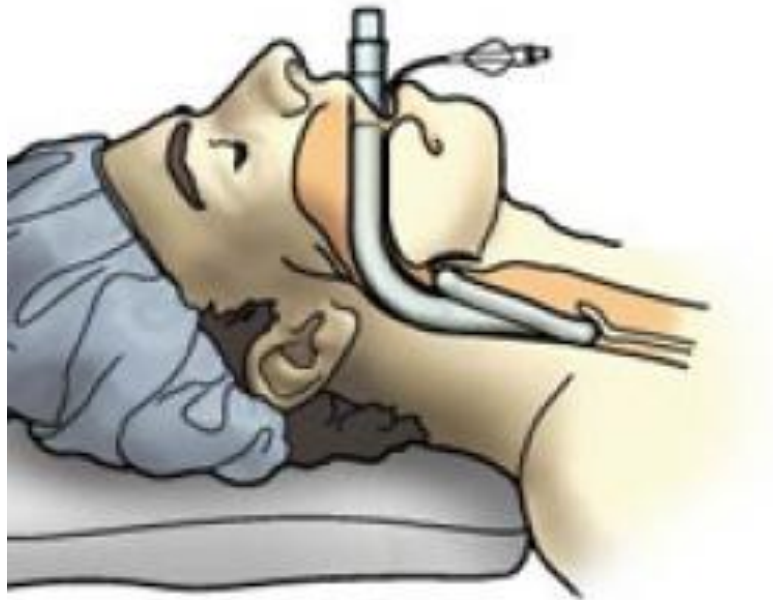
Anexo XVI

MASCARA LARINGEA I-GEL



Anexo XVII

AURAONCE



Anexo XVIII

ESPECIFICACIONES

	Tamaño de la mascarilla							
	n.º 1	n.º 1½	n.º 2	n.º 2½	n.º 3	n.º 4	n.º 5	n.º 6
① Conector de la vía respiratoria	15 mm macho (ISO 5356-1)							
② D.I. mín. del tubo	5,2 mm	7,3 mm	8,6 mm	8,5 mm	8,5 mm	9,6 mm	10,6 mm	11,3 mm
③ D.E. máx. del tubo	10,5 mm	13 mm	15 mm	17,5 mm	17,5 mm	20 mm	22,5 mm	25 mm
④ Válvula de inflado	Cono luer (ISO 594-1)							
Temperatura apropiada de almacenamiento	10 °C (50 °F) a 25 °C (77 °F)							
Dimensiones (mm) (largo x ancho x alto)	97 x 24 x 70	112 x 29 x 82	128 x 34,5 x 95	148 x 41 x 109	148 x 49 x 116	168 x 56 x 132	187 x 64 x 148	200 x 69 x 165
Peso	9,2 g	13,4 g	19,3 g	27,8 g	30,8 g	43,7 g	59,9 g	75,1 g
Volumen interno de la vía de ventilación	5,5 ml	8 ml	11 ml	15 ml	16 ml	21 ml	30 ml	38 ml
Caída de presión	<1,2 cmH ₂ O a 15 l/min	<0,8 cmH ₂ O a 15 l/min	<1,0 cmH ₂ O a 30 l/min	<0,8 cmH ₂ O a 30 l/min	<2,0 cmH ₂ O a 60 l/min	<1,2 cmH ₂ O a 60 l/min	<0,8 cmH ₂ O a 60 l/min	<0,5 cmH ₂ O a 60 l/min
Espacio interdental mínimo	15 mm	17 mm	19 mm	21 mm	25 mm	29 mm	31 mm	32 mm
⑤ Vía interna	10,3 cm	12,0 cm	13,8 cm	15,9 cm	15,9 cm	17,8 cm	20,0 cm	22,0 cm

Anexo XIX

MATERIALES DE AURA ONCE

Pieza	Material
① Conector de la vía respiratoria	Polipropileno (PP)
②/③ Tubo / Manguito	Compuesto médico de PVC
④ Globo piloto con válvula de inflado	PVC / PC / Silicona
⑥ Tubo piloto	Compuesto médico de PVC
Embalaje: bandeja con forma al vacío	GPET
Embalaje: bolsa	Tyek

Anexo XX

VOLÚMENES MÁXIMOS DE INFLADO

	Tamaño de la mascarilla							
	n.º 1	n.º 1½	n.º 2	n.º 2½	n.º 3	n.º 4	n.º 5	n.º 6
Peso del paciente	<5 kg	5-10 kg	10-20 kg	20-30 kg	30-50 kg	50-70 kg	70-100 kg	>100 kg
Volumen máximo de inflado del manguito	4 ml	7 ml	10 ml	14 ml	20 ml	30 ml	40 ml	50 ml
Presión máxima en el interior del manguito	60 cm H ₂ O							

Anexo XXI

REFERENCIAS ANATOMICAS DE LA POSICION FINAL DE LA MASCARA
AURA ONCE

Elementos de AuraOnce
1 - Extremo del paciente
2 - Marcas de tamaño
3 - Abertura de ventilación
4 - Vía de ventilación
5- Profundidad normal de las marcas de inserción
6 - Extremo de la máquina

Referencias anatómicas	
A - Esófago	G - Hioides
B - Tráquea	H - Lengua
C - Anillo cricoides	I - Cavidad bucal
D - Cartílago tiroides	J - Nasofaringe
E - Entrada laríngea	K - Incisivos
F - Epiglotis	

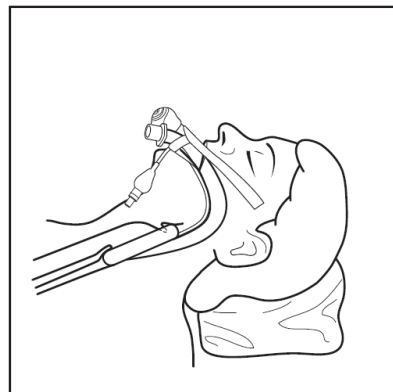
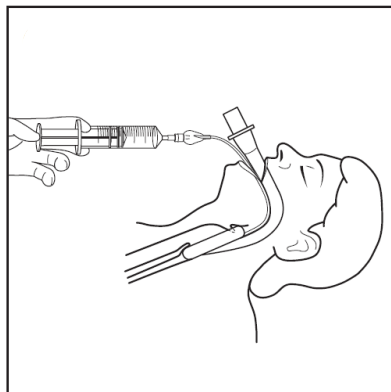
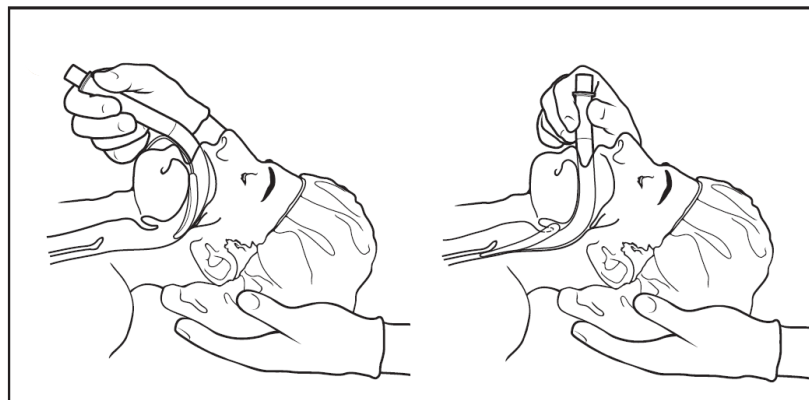
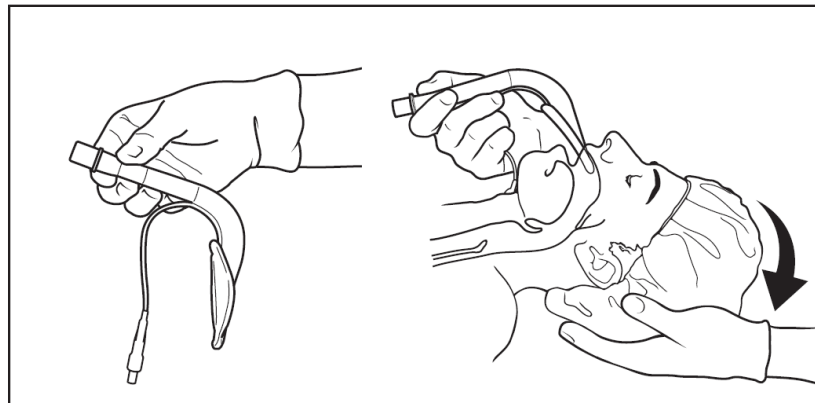
Anexo XXII

VOLUMENES DE SOBRE INFLADO PARA PRUEBAS DE LA MASCARA AURA
ONCE

	Tamaño de la mascarilla							
	n.º 1	n.º 1½	n.º 2	n.º 2½	n.º 3	n.º 4	n.º 5	n.º 6
Volumenes de sobreinflado del manguito	6 ml	10 ml	15 ml	21 ml	30 ml	45 ml	60 ml	75 ml

Anexo XXIII

TECNICA DE INSERION



Anexo XXIV

TAMAÑO DE BRONCOSCOPIO QUE PUEDE TRAVESAR EN LA LUZ DE LA MASCARA

Tamaño de la mascarilla								
	#1	#1½	#2	#2½	#3	#4	#5	#6
Tamaño Max. FOB	2.7	2.7	3.9	3.9	5.4	5.4	5.4	5.4

GLOSARIO

Adenoidectomía: es la cirugía para sacar las glándulas adenoides. Estas se encuentran detrás de la nariz por encima del paladar en la nasofaringe. El aire pasa sobre estas glándulas cuando usted respira.

Blefaroplastia: es la cirugía que busca rejuvenecer los párpados mediante la remodelación de los tejidos perioculares. Se realiza fundamentalmente por razones estéticas, pero en algunos casos se realiza únicamente por motivos visuales (blefaroplastia funcional) ya que la caída de la piel de los párpados superiores puede ocasionar una reducción del campo visual.

Chalazión: Es una protuberancia pequeña en el párpado causada por un bloqueo de una pequeña glándula sebácea.

Conización: es un procedimiento terapéutico-diagnóstico, el cual se realiza en el cuello uterino. Se practica una incisión en forma de cono, utilizando bisturí quirúrgico o radiocirugía, para hacer la exéresis de procesos patológicos que engloben tanto el exocervix como el endocervix, de etiología variada. Este cono obtenido es susceptible a estudiar por anatomía patológica para corroborar en algunos casos el diagnóstico y en otros para hacerlo.

Enucleación: es la extirpación del globo ocular con preservación de los contenidos orbitarios: músculos, párpados, glándula lagrimal. La evisceración consiste en la remoción de los contenidos oculares, preservando las capas externas del ojo, para colocar en su interior un implante que reemplace el volumen ocular.

Exéresis: Extirpación de un órgano o de un tejido corporal.

Íleo: El término íleo (del latín ileus) describe en medicina la interrupción aguda del tránsito intestinal. Aunque es frecuente utilizar como sinónimos los conceptos de íleo y obstrucción intestinal, es más correcto reservar este último término para referirse al íleo mecánico. La obstrucción intestinal es la detención completa y persistente del contenido intestinal en algún punto de su trayecto en el tubo digestivo, tanto a nivel del intestino delgado como del intestino grueso.

Miringotomía: (G. menigx, membrana; tomos corte) es una incisión en el tímpano (membrana timpánica). Antiguamente se realizaba para drenar pus del oído medio; en la actualidad se practica para aspiración de exudados, o trasudados no supurativos. Se conserva la ventilación del oído medio introduciendo una sonda de teflón o tubo de ventilación, de tal manera que el líquido pueda drenar por el tubo cuando hay una trompa de eustaquio estrecha o disfuncional. Los tubos de ventilación se suelen caer espontáneamente luego de 6 a 8 meses de colocados en la membrana timpánica, pero si el oído sigue presentando problemas se suelen volver a colocar. En los pacientes más problemáticos se recomienda la colocación de un tubo de ventilación permanente.

Ritidectomía: es un procedimiento de cirugía plástica estética que consiste en la eliminación quirúrgica de arrugas de la piel o ritidosis y aunque se puede utilizar para cualquier lugar, el tipo más común es la ritidectomia facial es decir la eliminación de las arrugas de la cara.

Uvuloplastia: es una cirugía usada para extirpar la úvula. La úvula es la pequeña masa carnosa (campanilla) que cuelga en la mitad del borde posterior del paladar. Si todavía se tienen las amígdalas, es posible que también las extirpen. La uvuloplastia se hace para acabar con los ronquidos o con la apnea del sueño obstructiva.

Valgus: (hallux valgus), comúnmente conocido como juanete o bunio, es una compleja deformidad que afecta al primer segmento metatarsodigital del pie, viéndose afectados por tanto el primer metatarsiano junto con sus dos sesamoideos, el primer dedo y la articulación que los une, la 1ª articulación metatarsofalángica o 1ª AMF.