

Universidad de Los Andes  
Facultad de Medicina  
Hospital Universitario "Pedro Emilio Carrillo"  
Postgrado Universitario de Anestesiología

DISPOSITIVO EXTRAGLOTICO (GASTRO LT) EN ENDOSCOPIAS  
DIGESTIVAS SUPERIOR TERAPEUTICA EN PACIENTES ADULTOS,  
REALIZADAS EN EL SERVICIO DE GASTROENTEROLOGÍA Y  
HEPATOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "PEDRO EMILIO  
CARRILLO" VALERA – ESTADO TRUJILLO. PERIODO ENERO – JULIO 2013.

Autora: Nidia Y. Jimenez L.  
Residente del tercer año de anestesiología.  
Tutor: Dra. Doris Vergel.  
Asesores: Dr. Néstor Mora.  
Dr. Orlando Rivas.  
Dr. Gomer Chiquito.

Valera 2013

## DEDICATORIA

### **A DIOS todo poderoso:**

Gracias por haberme dado la fortaleza y sabiduría para llegar a la meta planteada.

### **A mi amado esposo:**

Mil gracias por tu apoyo incondicional, lleno de paciencia y amor sin ti hubiese sido muy difícil lograr este proyecto. Te amo muchísimo.

### **A mi hijo:**

Papito deseo que con mi ejemplo entiendas que la vida es una constante lucha donde solo con Dios, disciplina y constancia se puede llegar a la meta, gracias por la paciencia y el apoyo que me brindaste en estos tres años, este éxito es tuyo, te amo mucho y Dios te bendiga siempre.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

### **A mi preciosa hija:**

Mami siempre me diste palabras de ánimo y de fe cuando estaba muy cansada por la lucha diaria, fuiste mi compañera, mi amiga y juntas transcurrimos el duro camino de la especialización este logro es tuyo, gracias por la paciencia, te amo mucho, Dios te bendiga siempre.

### **A Tía Elena:**

Cuando comencé este proyecto sin dudar me dijiste me voy contigo a ayudarte y sin tu ayuda hubiese sido imposible lograrlo, muchas gracias por ese apoyo operativo, emocional y espiritual que me diste en este tiempo. Te quiero mucho.

**A mi Padre, Tías, Hermanos, Sobrinos, Suegros:** Todos Uds forman mi amada familia donde encuentro ejemplos intachables de éxitos, entusiasmo, amor, animo, esperanza, siempre presente para ayudarme cuando los necesito, muchas gracias por su apoyo absoluto, este éxito se los dedico a todos ustedes.

## AGRADECIMIENTO

### A LA ILUSTRE UNIVERSIDAD DE LOS ANDES:

Eternamente agradecida por la oportunidad de estudiar en tus aulas desde pregrado, siempre exigente, siempre integra, tu mensaje del logo está grabado en mi conciencia profesional *initium sapiem tiae timor domini* por que eres la casa que vences las sombras. Gracias Señor Jesús por mi universidad bendícela siempre!!.

### AL MINISTERIO POPULAR PARA LA SALUD:

Por el financiamiento de los estudios de postgrado a través de la beca trabajo esperando poder servir a la institución pública para ayudar al desarrollo profesional de la nación y dar el mismo apoyo a la nuevas generaciones de profesionales que se entrenan en los espacios públicos.

### A LOS DOCENTES:

Dr. Jonni Alvarado, Coordinador Docente del Postgrado de Anestesiología su entrega constante y exigencia académica diaria ha hecho posible que yo alcance esta meta, me llevo su ejemplo humilde y sencillo de ser constantemente parte de la solución de los problemas de los pacientes necesitados. A Ud, mi respeto y consideración.

Dr. Luis Velázquez Coordinador docente del 3° año Ud tenazmente ha sido el apoyo en cada actividad docente, en cada duda en quirófano y compañero de estudio en cada actualización. Muchas gracias por su apoyo.

Dra. Doris Vergel: Agradecida por su asesoría tutorial en la tesis de grado fue realmente interesante aprender de su experiencia profesional, me llevo cada uno de sus consejos son pilares profesionales en mi vida. Mil gracias.

Dr. Gomer Chiquito: Columna ejemplar del alma mater su muestra de lucha constante, incansable la llevo presente como referencia ulandina. A Ud. todo mi respeto y afecto.

Autora: Nidia Y. Jiménez L.

Residente del tercer año de postgrado; Trabajo especial de grado de acreditación como especialista en Anestesiología de la Universidad de Los Andes, Facultad de Medicina, Núcleo Trujillo, Venezuela.

Especialista en Medicina Familiar 2005.

Tutor: Dra. Doris Vergel.

Adjunto al Servicio de Anestesiología del Hospital Universitario  
Pedro Emilio Carrillo. Valera Estado Trujillo.

Coordinadora del 2º Año del Postgrado Universitario de Anestesiología.

Miembro del Consejo Directivo del Postgrado de Anestesiología.

Profesora Universitaria de Anestesiología Universidad de los Andes.

www.bdigital.ula.ve

Asesores: Dr. Néstor Mora.

Jefe del Servicio de Gastroenterología y Hepatología del Hospital Universitario

Pedro Emilio Carrillo. Valera Estado Trujillo.

Miembro activo de la Sociedad Venezolana de Gastroenterología.

Miembro activo de la Sociedad Venezolana de Ecografía.

Dr. Orlando Rivas.

Coordinador Docente del Postgrado Asistencial de Gastroenterología y Hepatología  
del Hospital Universitario Dr. Pedro Emilio Carrillo. Valera Estado Trujillo.

Dr. Gomer Chiquito.

Adjunto al Servicio de Cirugía Pediátrica  
del Hospital Universitario. Pedro Emilio Carrillo. Valera Estado Trujillo.

Coordinador de la Sub-Comisión de Postgrado. Escuela de Medicina.

Universidad de Los Andes.

## INDICE GENERAL

	P. p
INTRODUCCIÓN	
Planteamiento del Problema	1
Justificación e Importancia de la Investigación	4
Viabilidad del estudio	5
Marco Teórico	5
Antecedentes de la Investigación	6
Bases Teóricas	8
Endoscopia Digestiva Superior	9
Clasificación del ASA1	
Indice Masa Corporal	11
Obesidad y via aérea.	12
Dispositivo Extraglotico (GASTRO LT)	14
Vigilancia Anestésica Monitorizada	14
Fármacos	15
Objetivo de la investigación general y específico.	18
METODOLOGÍA	
Tipo y Modelo de Investigación	19
Población y muestra	19
Sistema Variables	20
Materiales	20

Procedimiento	21
Resultados	22
Discusión	35
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones	36
Recomendaciones	37
INSTRUMENTO	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
ANEXO: GASTRO TUBO LT	40

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>P.p</b>
Tabla 1 Distribución de Pacientes por Grupo Etario	22
Tabla 2 Distribución de Pacientes por Sexo	23
Tabla 3 Distribución de Pacientes por Valoración Estado Físico (ASA)	24
Tabla 4 Distribución de Pacientes por Índice de Masa Corporal (IMC)	25
Tabla 5 Distribución de Pacientes Según Endoscopia Digestiva Superior (EDS)	26
Tabla 6 Distribución de Pacientes por Tensión Arterial con Gastrotubo	27
Tabla 7 Distribución de Pacientes por Tensión Arterial con Dispositivo Oral	28
Tabla 8 Distribución de Pacientes por Frecuencia Cardíaca con Gastrotubo	29
Tabla 9 Distribución de Pacientes por Frecuencia Cardíaca con Dispositivo Oral	30
Tabla 10 Distribución de Pacientes por Saturación de Oxígeno con Gastrotubo	31
Tabla 11 Distribución de Pacientes por Saturación de Oxígeno con Dispositivo Oral	32
Tabla 12 Distribución de Pacientes por Facilidad Abordaje con Gastrotubo	33
Tabla 13 Distribución de Pacientes por Facilidad Abordaje con Dispositivo Oral	34

## INDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico</b>	<b>P.p</b>
Grafico 1 Distribución de Pacientes por Grupo Etario	22
Grafico 2 Distribución de Pacientes por Sexo	23
Grafico 3 Distribución de Pacientes por Valoración Estado Físico (ASA)	24
Grafico 4 Distribución de Pacientes por Índice de Masa Corporal (IMC)	25
Grafico 5 Distribución de Pacientes Según Endoscopia Digestiva Superior (EDS)	26
Grafico 6 Distribución de Pacientes por Tensión Arterial con Gastrotubo	27
Grafico 7 Distribución de Pacientes por Tensión Arterial con Dispositivo Oral	28
Grafico 8 Distribución de Pacientes por Frecuencia Cardiaca con Gastrotubo	29
Grafico 9 Distribución de Pacientes por Frecuencia Cardiaca con Dispositivo Oral	30
Grafico 10 Distribución de Pacientes por Saturación de Oxígeno con Gastrotubo	31
Grafico 11 Distribución de Pacientes por Saturación de Oxígeno con Dispositivo Oral	32
Grafico 12 Distribución de Pacientes por Facilidad Abordaje con Gastrotubo	33
Grafico 13 Distribución de Pacientes por Facilidad Abordaje con Dispositivo Oral	34
Grafico 15 Distribución de Pacientes según Grado de Analgesia Posterior a Estudio Endoscópico	36

Universidad de los Andes  
Facultad de Medicina  
Hospital Universitario “Dr. Pedro Emilio Carrillo”  
Postgrado Universitario de Anestesiología

Elaborado por: Nidia Jimenez. Médico Cirujano.

**DISPOSITIVO EXTRAGLOTICO (GASTRO LT) EN ENDOSCOPIAS  
DIGESTIVAS SUPERIOR TERAPEUTICA EN PACIENTES ADULTOS,  
REALIZADAS EN EL SERVICIO DE GASTROENTEROLOGÍA Y  
HEPATOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. PEDRO EMILIO  
CARRILLO” VALERA – ESTADO TRUJILLO. ENERO – JULIO 2013.**

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

**RESUMEN**

El presente estudio tuvo como Objetivo General demostrar la efectividad del dispositivo extraglotico (GASTRO LT) en endoscopias digestivas superior terapéuticas en pacientes adultos, realizadas en el Servicio de Gastroenterología y Hepatología del Hospital Universitario “Dr. Pedro Emilio Carrillo” Valera - Estado Trujillo. Enero – Julio 2013.

La metodología del presente estudio fue de tipo descriptivo con un diseño de campo, experimental y transaccional. Estuvo conformado por una población de treinta (30) pacientes cuya edad estaba comprendida entre los 18 y 60 años, mayormente del sexo femenino, con patologías gástro-duodenades, estado físico ASA II con sobrepeso u obesidad, predominaron las endoscopias diagnostico – terapéutica. Durante los estudios se mantuvo una estabilidad hemodinámica, la saturación de oxígeno fue optima entre un 95 a 100% con el uso del Gastro LT lo que demostró una efectividad superior con respecto al uso del dispositivo oral. Adicionalmente el Gastro LT fue efectivo para mantener los reflejos laríngeos, permeable la vía aérea, libre de

secreciones, sin riesgo de aspiración de contenido gástrico o de restos de cuerpos extraños extraídos, con independencia de la vía aérea; sin afectar el procedimiento endoscópico, dando como resultado final un estudio sin complicaciones de la vía respiratoria. El abordaje del Esfínter Esofágico Superior con el uso del Gastro LT fue sin dificultad en la mayoría de los casos esto permitió menor traumatismo de la vía aérea. A su vez permitió el desarrollo de destreza en los residentes de postgrado (gastroenterología y anestesia) en el manejo de los dispositivos y equipos propios de cada especialidad.

Finalmente, se puede resaltar que los estudios endoscópicos son procedimientos de anestesia fuera del quirófano que se realizaron sin interrupciones, con recuperación rápida y segura, sin dolor, con comodidad y satisfacción del paciente; lo que implica una disminución de los costos y optimización de los recursos hospitalarios, permitiendo un servicio de alta calidad y con alta capacidad resolutive ante la gran demanda que presenta la Unidad de Estudios y Procedimientos Endoscópicos del Hospital Universitario "Dr. Pedro Emilio Carrillo".

**PALABRAS CLAVE:** Dispositivo Extraglotico (Gastro LT) – Endoscopia Digestiva Superior.

University of the Andes  
Faculty of Medicine University  
Hospital "Dr. Pedro Emilio Carrillo" University  
Graduate in Anaesthesiology

Prepared by: Nidia Jimenez. Surgeon.

TOP IN DIGESTIVE ENDOSCOPIES (GASTRO LT) EXTRAGLOTICO DEVICE  
THERAPY IN ADULT PATIENTS, PERFORMED IN THE SERVICE OF  
GASTROENTEROLOGY AND HEPATOLOGY OF THE UNIVERSITY  
HOSPITAL "DR. PEDRO EMILIO CARRILLO" VALERA - TRUJILLO BEEN.  
JANUARY - JULY 2013.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

#### ABSTRACT

The objective of this study was to demonstrate the effectiveness General extraglottic device ( GASTRO LT ) in therapeutic upper gastrointestinal endoscopy in adult patients , carried out at the Department of Gastroenterology and Hepatology , University Hospital " Dr. Pedro Emilio Carrillo " Valera - Trujillo state . January to July 2013 .

The methodology of this study was descriptive with a field design , experimental and transactional . Consisted of a population of thirty ( 30 ) patients whose age was between 18 and 60, mostly female, with gastro - duodenades pathologies , physical status ASA II overweight or obese , endoscopic diagnosis predominated - therapeutic . During the studies was maintained hemodynamic stability, optimal oxygen saturation was between 95 to 100% with the use of LT Gastro which demonstrated superior effectiveness compared to oral use of the device . Gastro LT was additionally effective to maintain laryngeal reflexes , permeable airway secretions

free without any risk of aspiration of gastric contents or foreign debris removed , regardless of the airway , without affecting the endoscopic procedure , giving Final results of a study without airway complications . Addressing the Upper Esophageal Sphincter Gastro using the LT was without difficulty in most cases this allowed less trauma to the airway. In turn allowed the development of skills in postgraduate residents ( gastroenterology and anesthesia ) in handling devices and equipment specific to each specialty.

Finally , it is emphasized endoscopic studies are procedures outside the operating room anesthesia were performed without interruption, with quick and safe recovery , pain , comfort and patient satisfaction , which implies a reduction of costs and optimization hospital resources , allowing high quality service and high response capacity to the high demand presents and Studies Unit University Hospital Endoscopic Procedures " Dr. Pedro Emilio Carrillo " .

**KEYWORDS:** extraglotic device ( Gastro LT ) - . Superior Digestive Endoscopy .

## INTRODUCCION

### Planteamiento del problema

Actualmente el aumento de las enfermedades gastrointestinales y la diversidad de los diagnósticos han hecho que estudios de gabinete como las endoscopias digestivas sean un apoyo «necesario» para el diagnóstico certero y en muchas ocasiones hasta el tratamiento definitivo, es por ello que el anestesiólogo debe ofrecerle al paciente las mejores condiciones y comodidad para su realización. (1)

Dentro de este orden de ideas la endoscopia digestiva superior (EDS) es una técnica cuyo propósito es la visualización del tracto digestivo superior (esófago, estomago y duodeno), la prueba consiste en introducir un tubo flexible (gastroscopio) por la boca pasando por la oro e hipo-faringe para alcanzar el esófago, estomago y finalmente el duodeno.

Se realizan EDS diagnostica y terapéuticas esta ultima requiere mayor tiempo para su ejecución puesto que se trata o se resuelve en un mismo acto patologías de lesiones sangrantes, extirpación de pólipos, extracción de cuerpos extraños previamente deglutidos, dilataciones de zonas estrechas, colocación de prótesis, tratamiento preventivo de sangrado por varices esofágicas o ligaduras de las mismas, escleroterapia entre otros. Se observa en algunas EDS terapéutica que requiere la salida e introducción de gastroscopio en más de una oportunidad (2).

Cada vez con más frecuencia se les pide a los anestesiólogos hospitalarios que presten asistencia anestesiológica a pacientes situados fuera del quirófano como son las salas de radiología, laboratorio de cateterismo cardiaco, unidades de gastroenterología y las unidades siquiátricas entre otras. Cuando se proporciona

asistencia en tales lugares los anestesiólogos deben de respetar los mismos estándares altos de asistencia anestesiológica que en el quirófano (3). Por consiguiente el anestesiólogo debe tener en cuenta que la seguridad y calidad de las EDS terapéuticas, parten de una técnica anestésica centrada en el paciente.

Cabe considerar la sedación como un “continuum” de estados progresivos de pérdida de la conciencia desde la Sedación Mínima que consiste solamente en producir ansiólisis, Sedación Moderada o también llamada “sedación consciente”, Sedación Profunda donde el paciente no se despierta fácilmente, pero responde a la estimulación repetida o dolorosa este puede precisar de algún tipo de asistencia para la respiración y tiene un rango muy estrecho con la anestesia general donde el paciente no responde a estímulos dolorosos, se debe intervenir la vía aérea por que la ventilación espontánea es inadecuada y la función cardiovascular en ocasiones también puede alterarse (4).

De este modo los objetivos de una sedación endoscópica, consiste en la disminución del nivel de consciencia y de la ansiedad, amnesia, analgesia, cooperación del paciente, mantenimiento de la vía aérea y de los reflejos de la misma, estabilidad hemodinámica, recuperación rápida y segura post-procedimiento esto corresponde a una sedación moderada (5).

En efecto las complicaciones mas frecuente en las EDS es la depresión respiratoria (saturación < 90 %) y los cambios hemodinámicos, se observa con menor frecuencia la presencia de náuseas e hipotermia, todas en general son complicaciones transitorias y con respuesta rápida a las medidas de sostén adecuadas. Ahora bien, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2008 ubico a Venezuela en el vigésimo cuarto país “más gordo del planeta”, al ubicar

en 65,2% a nuestra población mayor de quince años con sobrepeso (6), para el 22 de Noviembre del 2012 según el informe Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe la Organización de las Naciones Unidas, ubico a los Venezolanos como la tercera nación con más obesos de Latinoamérica (7).

Dentro de este orden de ideas, las sedaciones practicadas a los pacientes que son sometidos a estudios endoscópicos se convierten en un verdadero reto para el anesthesiólogo por las condiciones innatas propias de cada paciente en particular, así que la apnea durante el sueño, la dificultad para extender el cuello, presencia de cuerpos extraños previamente deglutidos, el estomago de retención, las variaciones en dosis respuesta a los fármacos administrados, conllevan a la dificultad para la ventilación, riesgo de obstrucción de las vías respiratorias por broncoaspiración, profundización de la sedación con desaturación; son complicaciones en la endoscopia gastrointestinal que no están relacionada con el procedimiento, pero si a la condiciones inherentes al paciente (8).

Cabe considerar que el Canadian Journal of Anesthesia (2006), publico avances en el manejo de la Vía Aérea Difícil (VAD), donde se destacaron muchos dispositivos extraglotico como instrumentos de rescate en el manejo de la VAD (9); en el orden de ideas el recién creado modelo Gastro-LT es un dispositivo reutilizable con doble lumen, uno gástrico y otro respiratorio totalmente independientes que permite manejar la vía aérea con mayor eficacia y de hecho permite una ventilación con presión positiva, además cuenta con dos balones inflables para estabilizar el dispositivo al colocarlo, y es aquí donde radica la importancia en el uso Gastro-LT el cual combina las ventajas de la Mascarilla

Laríngea de fácil colocación y del Combitubo que actúa en protección a la broncoaspiración.

Debe señalarse que en el Hospital Universitario “Dr. Pedro Emilio Carrillo” Estado Trujillo – Venezuela el Servicio de Gastroenterología y Hepatología recientemente aperturó la Unidad de Estudios y Procedimientos Endoscópicos, en conjunto con el Servicio de Anestesiología, donde los residentes de ambos postgrados rotan por dicha unidad en su formación académica para adquirir las destrezas y habilidades para el desarrollo profesional como especialistas.

Es de resaltar que este centro Hospitalario es el principal centro de referencia para los Estados Circunvecinos Mérida, Barinas, Zulia y Lara, por consiguiente se observa una alta demanda, por ser el único centro de salud público que realiza las endoscopias digestivas superior e inferior totalmente gratuitos.

Es evidente que la manipulación de los equipos de alta tecnología disponibles en la Unidad de Estudios y Procedimientos Endoscópicos requiere de una dedicación exclusiva para el aprendizaje del personal medico en formación del postgrado de gastroenterología, este proceso lleva implícito un traumatismo mayor de la vía aérea en su inicio, desde la perspectiva del anestesiólogo cuyo norte es mantener permeable la vía respiratoria y estable los signos vitales, representa una condición la cual debe vigilarse cuidadosamente.

### **Justificación e Importancia de la Investigación:**

La investigación se considera importante por que parte del Axioma Primum Non Nocere (lo primero es no hacer daño) al plantear la posibilidad de disminuir

las complicaciones conocidas frecuentemente en los estudios endoscópicos superiores en pacientes adultos, con el uso del GASTRO-LT se presume que se puede minimizar efectivamente el riesgo potencial de broncoaspiración en aquellos casos de alto riesgo y permite una práctica anestésica segura, a la vez que se optimizan los estudios endoscópicos terapéuticos al propiciar mejores condiciones para su realización, menos riesgo de traumatismo de las vías respiratorias por parte de los residentes de gastroenterología al inicio de su entrenamiento en las practicas endoscópicas superiores, esto redundando en general en un alto rendimiento de la unidad de estudios y procedimientos endoscópicos del Hospital Universitario “Dr. Pedro Emilio Carrillo”

### **Viabilidad de la investigación**

El estudio se considera viable por que el Hospital Universitario “Dr. Pedro Emilio Carrillo” donde se realizara el siguiente trabajo especial de grado cuenta con el recurso de infraestructura e equipamiento de alta tecnología en la Unidad para Estudios y Procedimientos Endoscópicos, en conjunto con el Servicio de Anestesiología que a su vez esta dotado de materiales e equipamiento variado y actualizados fármacos anestésicos, además cuenta con un recurso humano altamente competente, lo que garantiza la factibilidad real para el desarrollo de los objetivos planteados.

### **MARCO TEORICO**

El presente preámbulo, se refiere a los antecedentes de la investigación, sus bases teóricas, la definición de los términos básicos, la conceptualización y la

operacionalización de las variables. A continuación se presentan algunas investigaciones organizadas de manera cronológica y relacionada en cuanto a la variable en estudio.

### **Antecedentes de la investigación**

Con el objeto de establecer un referente teórico para el estudio se consultaron diversos trabajos de investigación y otras fuentes, entre los que se destacan:

Meléndez (2012), presento en Guatemala una investigación para tesis de grado en anestesiología denominada complicaciones anestésicas en procedimiento endoscópicos en el Hospital General San Juan de Dios, de tipo descriptiva, transversal, con una muestra aleatoria sistemática de 329 pacientes adultos, a quienes se les administró anestesia para realizárseles algún procedimiento endoscópico. Recibieron anestesia para la realización del procedimiento previsto y las complicaciones que se presentaron fueron en 13 pacientes (4%): siendo la más frecuente la depresión respiratoria con 69.2%, seguida por la apnea con 23.07%, bradicardia 7.6% y desaturación 7.6%. La edad promedio de los pacientes que presentaron alguna complicación fue de 66 años, no se encontró diferencia con respecto al procedimiento ni con el año de residencia del anesthesiologo responsable (10).

Este estudio es de significativa importancia debido a su relación directa con la variable sometida en el presente trabajo de investigación como lo son las complicaciones en los estudios endoscópicos en pacientes adultos.

Otro antecedente de importancia lo constituye el realizado por el grupo de trabajo del Real Colegio de Anestesiólogos (Fernández y otros Octubre 2012) Publicaron el Informe y conclusiones del Cuarto Proyecto Nacional de Auditoría de Vía Aérea (NAP4) titulado Implicaciones de la Obesidad en el Manejo de la Vía Aérea, dentro de la discusión y recomendaciones establece la frecuente complicación de la vía aérea en pacientes obesos tanto en anestesia general y como en las sedaciones, ellos consideran al paciente obeso de alto riesgo, incluso cuando el procedimiento quirúrgico sea menor, además establece como regla que todo paciente con IMC  $>35$  kg/m<sup>2</sup> que presenten co-morbilidades deben de tener una valoración preoperatoria formal. Los pacientes obesos tienen una distensibilidad pulmonar menor y una mayor posibilidad de broncoaspiración, y recomiendan el uso rutinario de los dispositivos en rescate de la vía aérea, el cual debe estar enmarcado por características adicionales favorables como la presencia de un puerto de drenaje gástrico o un sello de alta presión, los cuales son especialmente relevantes para pacientes obesos (11).

Es importante resaltar, que dentro de las recomendaciones de este grupo de trabajo considera la preponderancia del uso de dispositivos supraglótico que tengan condiciones especiales mas allá del solo el rescate de la vía aérea, refieren especial importancia al hecho que tengan un sello de alta presión para garantizar la ventilación, y un puerto de drenaje para evitar la broncoaspiración (hecho fundamental en estudios endoscópicos superiores terapéuticos), estas recomendaciones son características principales que posee el GASTRO LT. Por ello este antecedente tiene trascendencia directa con la variable sometida en el presente estudio.

También Castillo y otros, (2008), en México realizaron una investigación titulada sedación con remifentanil para estudios endoscópicos en el Hospital Central Sur de Alta, de tipo prospectivo, experimental longitudinal y analítico, en una población establecida conformada por 132 pacientes ASA I-II a los cuales se les realizaron estudios endoscópicos diagnósticos programados bajo sedación entre el 1° de junio y el 31 de agosto del 2007. Este estudio nos permitió observar las características del remifentanyl en cuanto a su capacidad de sedación, nos demuestra ser de gran apoyo en procedimientos de corta duración como lo panendoscopía y colonoscopía debido a sus características, ofreciéndonos una mínima variación en la frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno, con una adecuada eliminación del fármaco en un corto tiempo, permite que se optimicen los recursos intrahospitalarios, acortando la duración tanto de los procedimientos, los minutos en el área de recuperación y el costo de los fármacos empleados, reditúa en forma directa la disponibilidad, tiempo, espacio y medicamentos para la atención de más pacientes (1). El aporte de esta investigación es importante ya que el remifentanilo es un opioide utilizado en este trabajo.

### **Bases Teóricas**

Las bases teóricas se encuentran enfocadas de acuerdo a la sistematización y organización de las teorías que fundamentan y delimitan la investigación, puesto que en ellas se explica el fenómeno de la problemática planteada, de lo cual deviene su utilidad.

Con respecto a lo planteado, en la gaceta médica caracas 2013 en Venezuela el último anuario de mortalidad publicado, el cáncer ocupa el segundo

lugar dentro de las primeras cinco causas generales de mortalidad para el año 2009 tal como viene ocurriendo en los últimos veinticinco años, a su vez la incidencia estimada en las 12 primeras localizaciones de cáncer en ambos géneros el cáncer de Colon, recto, ano y unión recto-sigmoidea ocupa el quinto lugar con 2.772 casos, que representa una tasa cruda de 10,97 por cada 100.000 habitantes y un riesgo porcentual de morir por este tipo de cáncer del 7.62 si se alcanzan los 74 años de edad. En el sexto lugar se encuentra el cáncer de estómago con casos 2.614 casos, que representa una tasa cruda de 5,65 por cada 100.000 habitantes y un riesgo porcentual de morir por este tipo de cáncer del 7,18 si se alcanzan los 74 años de edad (12).

### **La Endoscopia Digestiva Superior (EDS):**

Es un estudio que permite explorar el tubo digestivo desde la cavidad oral hasta la segunda o tercera porción del duodeno por lo que se puede hacer un diagnóstico macroscópico, de casi todos los procesos que afecta al tracto digestivo superior y se pueden realizar biopsias para los estudios histológicos y citológicos extendiendo las posibilidades terapéuticas en muchas situaciones.

Cabe considerar dentro de las indicaciones de las endoscopias digestivas superior terapéuticas en encuentran la hemostasia de lesiones sangrantes, extirpación de pólipos, mucosectomias, dilatación de estenosis, extracción de cuerpos extraños, tratamiento paliativo de estenosis con colocación de prótesis, tratamiento de fistulas, tratamientos paliativos de tumores malignos, gastrostomías, yeyunostomías, tratamiento del reflujo gastroesofágico, tratamiento del divertículo de zenker (13).

### **Niveles de Sedación:**

- Sedación Mínima (Ansiólisis): Estado inducido por fármacos con respuesta verbal normal de los pacientes, función cognoscitiva normal y sin afectación de la vía respiratoria ni la función cardiovascular.
- Sedación Moderada (Sedación Consciente): Depresión del estado de conciencia inducido por fármacos durante el cual los pacientes responden fácilmente a órdenes verbales o a algún estímulo táctil ligero. No es necesaria ninguna actuación para mantener la vía aérea con respiración espontánea adecuada. Función cardiovascular preservada.
- Sedación Profunda: Estado inducido por fármacos en el que el paciente no recupera el nivel de conciencia con dichos estímulos verbales o táctil ligero (aunque puede ser despertado por estímulos repetidos o dolorosos). La habilidad del paciente para mantener la función respiratoria en forma independiente puede estar impedida. Pueden requerir ayuda para mantener la vía aérea y la respiración espontánea puede ser inadecuada. La función cardiovascular usualmente está preservada.
- Anestesia General: Consiste en proporcionar al paciente un estado reversible de pérdida de la conciencia, con analgesia y relajación muscular. Durante la anestesia general, al estar dormido y relajado, es necesario mantener la respiración de forma artificial y la función cardiovascular puede estar comprometida (14).

### **Clasificación ASA del estado físico:**

Ciertamente Saklad en 1941 originalmente comunicó la clasificación del estado físico de la sociedad americana de anestesiología (ASA) desarrollada para

proporcionar una terminología común y facilitar la recopilación de datos estadísticos (15).

Cuadro N° 1 Clasificación ASA

<b>Clasificación ASA del estado físico</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>
I	Paciente sano.
II	Enfermedad sistémica leve, sin limitación funcional.
III	Enfermedad sistémica grave con limitación funcional.
IV	Enfermedad sistémica grave que constituye una amenaza para la vida del paciente.
V	Paciente moribundo sin esperanza de que viva más de 24 horas con y sin intervención quirúrgica.

**Fuente: Anestesiología Clínica. Edward Morgan.**

### **El índice de masa corporal (IMC):**

Es un método simple y ampliamente usado para estimar la proporción de grasa corporal, este es calculado dividiendo el peso del sujeto (en kilogramos) por el cuadrado de su altura (en metros), por lo tanto es expresado en kg /m<sup>2</sup>. La OMS (Organización Mundial de la Salud) en el 2010 clasifico el peso de la siguiente manera:

<b>CARACTERISTICAS</b>	<b>IMC</b>
<b>Por debajo del peso normal</b>	menos de 18,5
<b>Peso Normal</b>	de 18,5-24,9

CARACTERISTICAS	IMC
Sobrepeso.	de 25,0-29,9
Obesidad Clase I.	de 30,0-34,9
Obesidad Clase II	de 35,0-39,9
Obesidad Clase III, grave (o mórbida).	de 40,0 o mayor

Fuente: O.M.S Estado Nutricional. Web. (16)

### Obesidad y la vía aérea:

Por consiguiente el paciente obeso presenta muchas características en la vía aérea, que podrían corresponder a un paciente de intubación difícil, como apertura bucal menor de 4 cm, cuello corto, mala extensión cervical, debido al depósito de grasa a este nivel. Sin embargo, no todos los pacientes obesos tienen vía aérea difícil (17).

Además, presentan con frecuencia apnea obstructiva del sueño que se caracteriza por ausencia de respiración por 10 segundos o más a pesar del esfuerzo ventilatorio, durante estos episodios apneicos, la oxihemoglobina puede presentar desaturación mayor a 4 %, así mismo presentan pobre respuesta a la hipoxia e hipercapnia, favoreciendo el desarrollo de alteraciones centrales en la regulación de la respiración, de arritmias cardíacas, paro cardíaco y muerte súbita.

Aunado a esto, se relaciona la obesidad con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y el incremento de la morbilidad no cardíaca (18), conjuntamente cursan con alteraciones en la relación dosis/respuesta de los anestésicos y en las farmacocinéticas, todas estas alteraciones son de gran interés para el anesestesiólogo en el manejo de las sedaciones.

## **Vía Aérea Difícil**

Se define como Vía Aérea Difícil como una situación clínica en la que un anestesiólogo convencionalmente entrenado presenta una dificultad de ventilar la vía aérea con máscara facial o dificultad en la intubación endotraqueal o ambas (19).

Los signos de una inadecuada ventilación: son ausencia de ruidos respiratorios, obstrucción severa e insuflación gástrica en la auscultación, cianosis, desaturación arterial de oxígeno ( $SpO_2 < 90\%$ ), ausencia de  $CO_2$  exhalado y cambios hemodinámicos.

## **Dispositivos Extraglótico**

De hecho en el 2006 en el Canadian Journal of Anesthesia hace una publicación de avances en el manejo de la VAD en la que se destacan muchos dispositivos extraglótico que son instrumentos de rescate en el manejo de la VAD, no buscan sustituir al tubo endotraqueal e introducen a la Máscara Laringea (ML) y el Combitubo en el algoritmo del ASA.

El Combitubo fue creado por Frass en 1988 es un tubo con doble lumen (esofágico y traqueal) no está disponible para pacientes pediátricos (menores de 16 años), está ampliamente recomendado para la reanimación cardiopulmonar por la Sociedad Americana de Cardiología (9).

Por otra parte el GASTRO LT está diseñado para obtener y mantener el control de la permeabilidad de las vías respiratorias durante los complejos procedimientos endoscópicos gastrointestinales de medio y largo plazo, realizados

en adultos bajo sedación profunda o anestesia general, manteniendo la ventilación espontánea, asistida o controlada según sea el caso.

El GASTRO LT también se puede utilizar para realizar procedimientos menores o de corto plazo de endoscopías digestivas superiores o cada vez, que el paciente tenga factor de riesgo alto o se niege a una sedación superficial o sedación consciente o cuando el paciente pida la sedación profunda o la anestesia general, o cuando existen indicaciones específicas para su uso (20).

El GASTRO LT presenta un doble lumen, un acceso gástrico con un diámetro interno de 13.8 mm que permite la entrada del gastroscopio y por donde se pueden realizar aspirados y lavados gástricos con un riesgo mínimo de broncoaspiración (por que presenta dos balones inflable que fijan el dispositivo y no permite el paso de contenido gástrico), el acceso respiratorio permite un manejo independiente de la vía aérea con mas eficacia y facilita la ventilación con presión positiva de ser necesario.

### **Vigilancia Anestésica Monitorizada:**

La Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) ha definido en 1986 lo que se conoce hoy en día como "Vigilancia Anestésica Monitorizada" (VAM) para referirse a los casos en los que el anestesiólogo mantiene permeable la vía respiratoria y evalúa constantemente las funciones vitales, diagnostica y trata problemas clínicos que ocurren durante el procedimiento, incluye la administración sedantes, analgésicos, hipnóticos, anestésicos con sus respectivos antagonistas u otros medicamentos conforme sea necesario para la seguridad y

bienestar del paciente y ofrece otros servicios médicos para concluir sin peligro el procedimiento (21).

Todo paciente que recibe Vigilancia Anestésica Monitorizada (VAM) se debe someter a una valoración pre-anestésica detallada que equivale a una anestesia general o regional, si bien ninguna información vincula el resultado con la realización de esta valoración, las normas del ASA subrayan su importancia y la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (Comisión Conjunta de Acreditación de Organizaciones de Salud) obliga a realizar una evaluación antes de realizar cualquier sedación moderada o profunda (22).

## **FARMACOS**

**Midazolam:** Pertenece al grupo de las benzodiazepinas este produce ansiólisis, sedación, relajación muscular y amnesia. Es una sustancia soluble en agua, que luego de su administración EV a un pH de 7.4 se vuelve lipofílica. Tiene un rápido inicio de acción (1-2 min) con un pico de efecto a los 3-4 minutos luego de su administración. La duración de la acción es relativamente corta (15-80 min) sin embargo, tiene un clearance retardado (2-6 hs) sobre todo en ancianos, obesos, insuficiencia hepática o renal. La dosis inicial EV es de 1-2 mg, administrados lentamente hasta alcanzar sedación moderada (hecho que se conoce como “titulación”).

Raramente, se necesitan más de 6 mg para procedimientos endoscópicos diagnósticos. Los puede presentar efectos colaterales como depresión respiratoria especialmente cuando se administra en combinación con opioides, hipotensión arterial, agitación, y raramente disritmias cardíacas.

**Remifentanilo:** Relativamente nuevo, es un opioide agonista puro de los receptores  $\mu$  con un mecanismo de acción similar al fentanilo, que últimamente ha ganado popularidad por su uso para sedación en endoscopia. De acción ultracorta y no acumulable, se emplea durante las intervenciones quirúrgicas y procedimientos dolorosos para suministrar analgesia y sedación, su farmacocinética es de inicio: inmediato menor de 90 segundos tras perfusión IV.

Efecto máximo en 1 minutos tras inicio perfusión intravenosa con una duración menor de 5 minutos. Dosis: En adultos se emplean infusiones intravenosas que pueden ser de 0,03 a 0,1 microgramos/Kilo/minuto para pacientes en ventilación espontánea, se elimina mediante hidrólisis del enlace éster por esterasas inespecíficas plasmáticas.

La vida media es cercana a los 5 minutos después de infusiones muy prolongadas (hasta 10 horas). Los efectos secundarios son comunes a todos los opioides: náuseas, vómitos, prurito, mareo, hipotensión, bradicardia, rigidez muscular y depresión respiratoria.

**Propofol:** Es el último agente hipnótico intravenoso con propiedades farmacocinéticas muy rápidas, que se usa para procedimientos de corta y larga duración, está indicado en las sedaciones, en la inducción y mantenimiento de la anestesia general, en el tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios y tras quimioterapia. La dosis para sedación dosis de carga intravenosa 0,25 – 1 mg/kg, mantenimiento intravenosa 10 – 50  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  (22).

La dosis de inducción produce pérdida de conciencia en 30 – 45 segundos el efecto máximo 1 minuto después de la administración. El despertar varía desde los 5 – 10 min tras la dosis única hasta los 15 – 20 min tras interrumpir la

infusión. El metabolismo es hepático, la eliminación renal como producto inalterado (<0,3%).

La vida media de eliminación varía entre 30 y 90 minutos. Con la edad disminuye el volumen de distribución y el aclaramiento, por lo que hay que disminuir las dosis en los pacientes ancianos y se debe aumentar las dosis en el etilismo.

Los efectos secundarios más frecuentes son a nivel cardiovascular como hipotensión, arritmia, por lo que se desaconseja su utilización en pacientes inestables hemodinámicamente, a nivel respiratorio la hipoventilación y apnea transitoria, en el sitio de la inyección dolor que disminuye con la adición de una pequeña cantidad de lidocaina (0,01 %), e inyectando en vasos de grueso calibre.

**Flumazenil:** Es un antagonista de las benzodiazepinas, revierte rápidamente la depresión respiratoria y psicomotriz como también la sedación y la pérdida de memoria. La depresión respiratoria se revierte luego de 2 minutos de su administración. Debido a que la duración de la acción es de aproximadamente una hora, (menor que la del midazolam) existe la posibilidad que el paciente se vuelva a sedar por el efecto residual o el clearance retardado 2-6 hs del midazolam, por ello la vigilancia permanente del paciente un hecho de suma importancia. Dosis inicial: 0.2 miligramo inyectados cada 15 segundos hasta lograr la reversión, la dosis máxima es de 1 miligramo.

**Naloxona:** Es un antagonista que produce reversión completa o parcial de la depresión inducida por opioides, que revierte los efectos que éstos producen en el sistema nervioso central: depresión respiratoria, analgesia y sedación. El inicio de acción es cada 1-2 min, con el pico a los 5 minutos y una duración de acción

cercana a los 30-45 min. La dosis inicial: 0.1 – 0.2 mg EV y luego 0.2 – 0.4 mg cada 2 -3 min hasta que la reversión se produzca su metabolismo es hepático y la excreción urinaria.

### **Objetivos de la Investigación**

Para lograr el propósito de esta investigación, se formulan los siguientes objetivos:

#### **Objetivo General:**

Demostrar la efectividad del dispositivo extraglótico (GASTRO LT) en endoscopias digestivas superior terapéuticas en pacientes adultos, realizadas en el Servicio de Gastroenterología y Hepatología del Hospital Universitario Pedro Emilio Carrillo. Valera - Estado Trujillo. Enero – Julio 2013.

#### **Objetivos Específicos:**

1. Describir las características clínicas de los pacientes sometidos a endoscopias digestivas superior.
2. Comparar las variables hemodinámicas.
3. Analizar la efectividad del Dispositivo Supraglótico en el Abordaje del Esfínter Esofágico superior del Paciente.
4. Identificar las diferencias obtenidas entre el uso del Dispositivo Supraglotico (GASTRO TUBO) y el dispositivo oral durante las endoscopias digestivas superiores realizadas a los pacientes.
5. Medir la efectividad de la analgesia post-estudio endoscópico superior realizado a los pacientes.

## METODOS

### **Tipo de Investigación**

La presente investigación fue de tipo descriptivo, porque busca caracterizar de manera independiente la efectividad del dispositivo extraglottico en pacientes adultos que fue sometido a endoscopia digestiva superior terapéutica.

### **Modelo de la Investigación**

La presente investigación se inserta en un estudio de campo, experimental, transaccional (Hurtado y Toro, 1999), son aquellos estudios en los cuales el investigador no ejerce control, ni manipulación alguna, sobre las variables en estudio y periodo de recolección de datos se realizara en un solo momento para describir las variables planteadas en el presente estudio.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

### **Población y Muestra:**

Con el consentimiento informado de los pacientes que fueron sometidos a una endoscopia digestiva superior terapéutica o potencialmente terapéutica, electivas en la Unidad de Diagnósticos y Procedimientos Endoscópicos del Servicio de Gastroenterología y Hepatología del Hospital Universitario Pedro Emilio Carrillo, se estudiaron 30 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión cuyas edades comprendidas entre 18 a 60 años, tanto masculino como femenino, con apertura bucal de 3.5 cm o mayor, estado físico pre-operatorio: ASA I y ASA II, con valores de hemoglobina limite inferior de 6.0 grs/dl y limite superior de 16.0 grs/dl.

Se establece como criterio de exclusión aquellos pacientes cuyas edades sean menores de 18 y mayores de 60 años, con apertura bucal menor de 3.5 cm,

operatorio ASA III y ASA IV y con valores de hemoglobina menor de 6.0 grs/dl y mayor de 16.0 grs/dl.

En la sala de espera, previo al estudio se realiza la consulta pre-anestésica y los pacientes fueron asignados de acuerdo a los criterios del investigador, por lo tanto el tipo de muestra es no probabilística y la selección del universo se hizo bajo los criterios de muestreo intencional.

### **Sistema de variables:**

Para demostrar la efectividad del dispositivo extraglotico (GASTRO LT) en endoscopias digestivas superior terapéuticas en pacientes adultos, realizadas en el Servicio de Gastroenterología y Hepatología en el Hospital Dr. Pedro Emilio Carrillo. Valera Estado Trujillo. Periodo Enero a Julio del 2013, se tomaron en consideración las siguientes variables:

1. Variables Independientes: Edad, sexo, diagnostico, peso, talla, índice de masa corporal (IMC), estado funcional del paciente (ASA), y presencia de ronquidos.
2. Variables Dependientes: Tensión arterial, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno,
3. Variables Intervinientes: Facilidad o dificultad del abordaje al esfínter esofágico superior y analgesia Post-estudio endoscópico.

Fuente: Investigador (2013).

### **Materiales:**

En el presente trabajo especial de grado se uso el Gastro Tubo LT, la escala visual analoga, en el área de recuperación post-procedimiento y los medicamentos disponibles en el servicio de anestesiología como son el midazolán, propofol, remifentanil, flumil y naloxona.

**Procedimiento:**

Previa monitorización y sedación del paciente se introduce el GASTRO TUBO LT al primer grupo de 15 pacientes seleccionados para tal fin y a un segundo grupo de 15 pacientes se les colocó la cánula oral clásicamente usada, se aplicó el instrumento de recolección de datos antes, durante y después de realizada la EDS. En el procedimiento de obtención de información se aplicó la técnica de observación, se realizó la recolección de datos a través del instrumento de elaboración propia contentiva de 13 ítems, referentes a las características epidemiológicas, clínicas, al estado físico según ASA, variables hemodinámicas, facilidad o dificultad del abordaje del esfínter esofágico superior y evaluación intensidad dolor por escala visual analógica a los pacientes post-procedimiento.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## RESULTADOS:

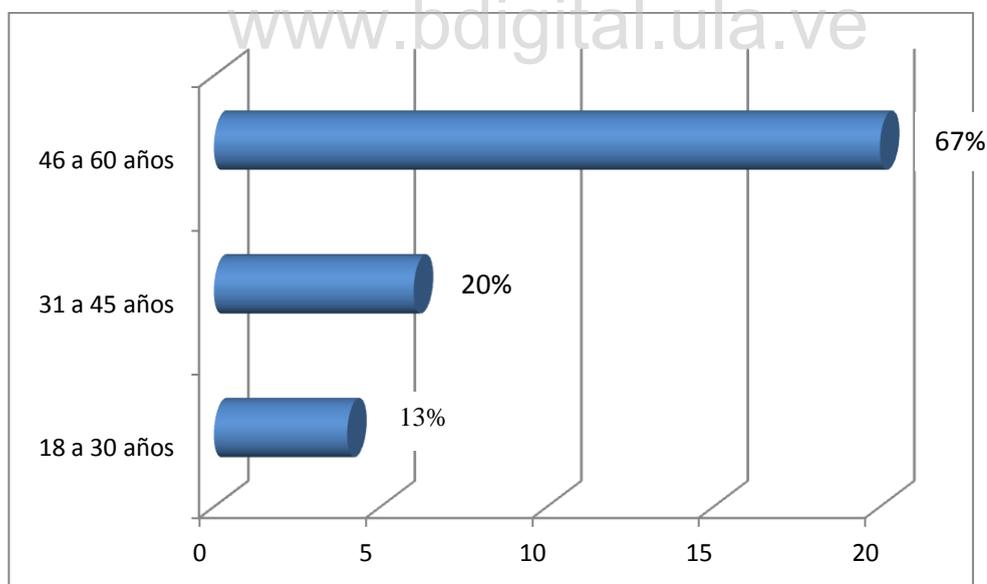
En este aparte se muestra el análisis e interpretación de los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento para la recolección de la información. A continuación se presenta a través de tablas y gráficos los resultados:

**Tabla 1**  
**CARACTERISTICAS DEMOGRÁFICA Y CLINICAS DE LOS PACIENTES**  
**Distribución de Pacientes por Grupo Etario**  
**Hospital Universitario Pedro Emilio Carrillo**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**

Grupo Etario	N° de Pacientes	Porcentaje %
18 a 30años	4	13
31 a 45años	6	20
46 a 60 años	20	67
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

**Gráfico 1**  
**CARACTERISTICAS DEMOGRÁFICA Y CLINICA DE LOS PACIENTES**  
**Distribución de Pacientes por Grupo Etario**  
**Hospital Universitario Pedro Emilio Carrillo**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**



**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

### **Análisis de Resultados:**

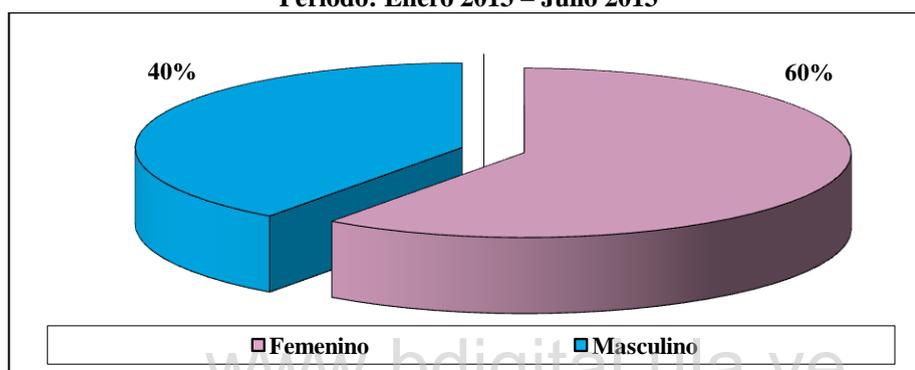
Los resultados reflejan que el 67% de los pacientes estudiados tienen una edad comprendida entre los 46 y 60 años; un 20% entre 31 a 45 años; y el 13% restante entre los 18 y 30 años de edad.

**Tabla 2**  
**CARACTERISTICAS DEMOGRÁFICA Y CLINICAS DE LOS PACIENTES**  
**Distribución de Pacientes por Sexo**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**

Sexo	N° de Pacientes	Porcentaje %
Femenino	18	60
Masculino	12	40
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

**Gráfico 2**  
**CARACTERISTICAS DEMOGRÁFICA Y CLINICA DE LOS PACIENTES**  
**Distribución de Pacientes por Sexo**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**



**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

### **Análisis de Resultados:**

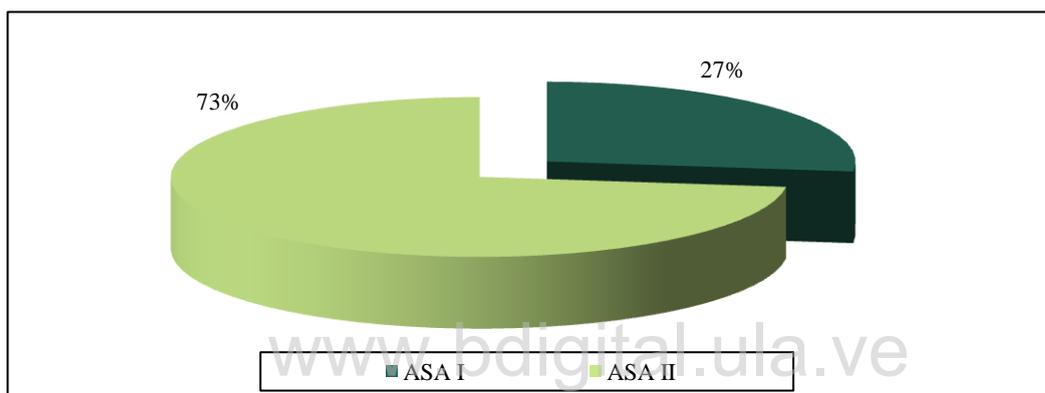
Los resultados obtenidos indican que un 60% de los pacientes atendidos eran del sexo femenino y el 40% del sexo masculino, haciendo evidente que el sexo femenino fue el predominante dentro de la población estudiada.

**Tabla 3**  
**CARACTERISTICAS DEMOGRÁFICA Y CLINICA DE LOS PACIENTES**  
**Distribución de Pacientes por Valoración Estado Físico (ASA)**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**

ASA	N° de Pacientes	Porcentaje %
I	8	27
II	22	73
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

**Gráfico 3**  
**CARACTERISTICAS DEMOGRÁFICA Y CLINICA DE LOS PACIENTES**  
**Distribución de Pacientes por Valoración Estado Físico (ASA)**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**



**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

**Análisis de Resultados:**

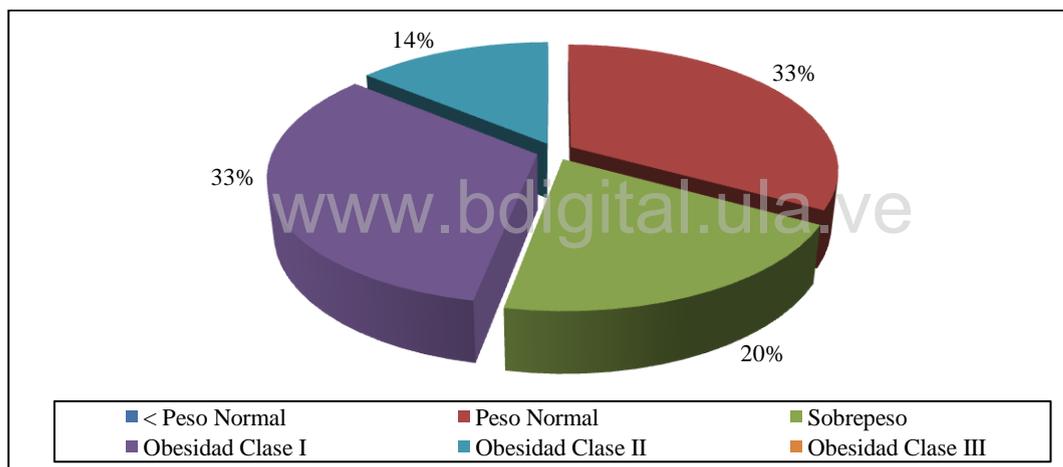
Un 73% de los pacientes en su valoración del estado físico correspondían ASA II; mientras que el 27% restante se ubicó en ASA I.

**Tabla 4**  
**CARACTERISTICAS DEMOGRÁFICA Y CLINICA DE LOS PACIENTES**  
**Distribución de Pacientes por Índice de Masa Corporal (IMC)**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**

IMC	N° de Pacientes	Porcentaje %
Por debajo del peso Normal	-	-
Peso Normal	10	33
Sobrepeso	6	20
Obesidad Clase I	10	33
Obesidad Clase II	4	14
Obesidad Clase III	-	-
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

**Gráfico 4**  
**CARACTERISTICAS DEMOGRÁFICA Y CLINICA DE LOS PACIENTES**  
**Distribución de Pacientes por Índice de Masa Corporal (IMC)**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**



**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

### **Análisis de Resultados:**

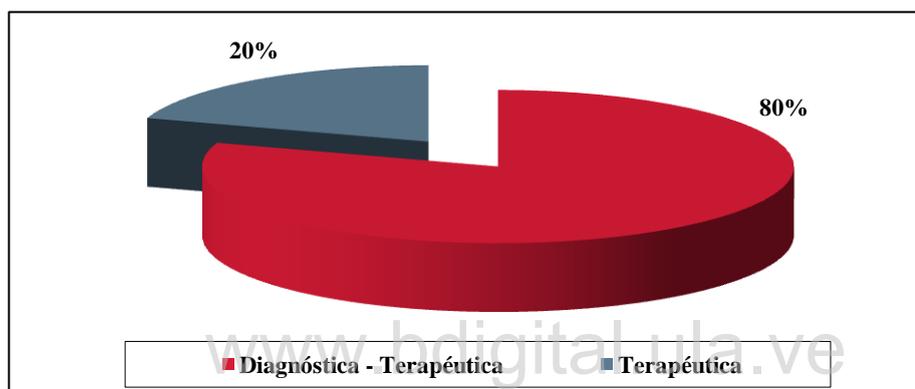
Los datos obtenidos en la tabla y gráfico N°4, indican que un 33% de los pacientes estudiados presentan un Índice de Masa Corporal (IMC) con peso Normal; el 33% evidencia un IMC con Obesidad Clase I; 20% tiene sobrepeso y el 14% restante obesidad clase II.

**Tabla 5**  
**CARACTERISTICAS DEMOGRÁFICA Y CLINICA DE LOS PACIENTES**  
**Distribución de Pacientes Según Endoscopia Digestiva Superior (EDS)**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**

EDS	N° de Pacientes	Porcentaje %
Diagnóstica - Terapéutica	24	80
Terapéutica	6	20
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

**Gráfico 5**  
**CARACTERISTICAS DEMOGRÁFICA Y CLINICA DE LOS PACIENTES**  
**Distribución de Pacientes Según Endoscopia Digestiva Superior (EDS)**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**



**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

### **Análisis de Resultados:**

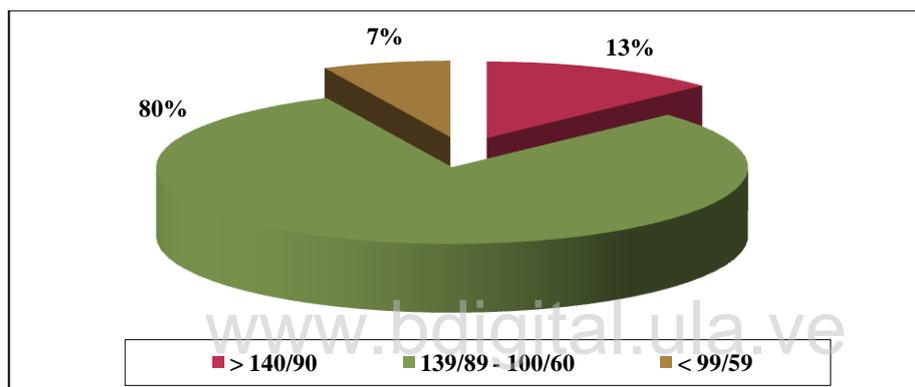
Estos resultados reflejados en la tabla y gráfico N° 5, indican que el 80% de los pacientes se le realizó un estudio de endoscopia digestiva superior de tipo diagnóstica – terapéutica; y el 20% como terapéutica.

**Tabla 6**  
**CONTROL HEMODINÁMICO DEL PACIENTE**  
**Distribución de Pacientes por Tensión Arterial (Gastrotubo)**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**

Tensión Arterial	N° de Pacientes	Porcentaje %
> 140/90	2	13
139/89 – 100/60	12	80
< 99/59	1	7
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

**Gráfico 6**  
**CONTROL HEMODINÁMICO DEL PACIENTE**  
**Distribución de Pacientes por Tensión Arterial (Gastrotubo)**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**



**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

**Análisis e Interpretación de Resultados:**

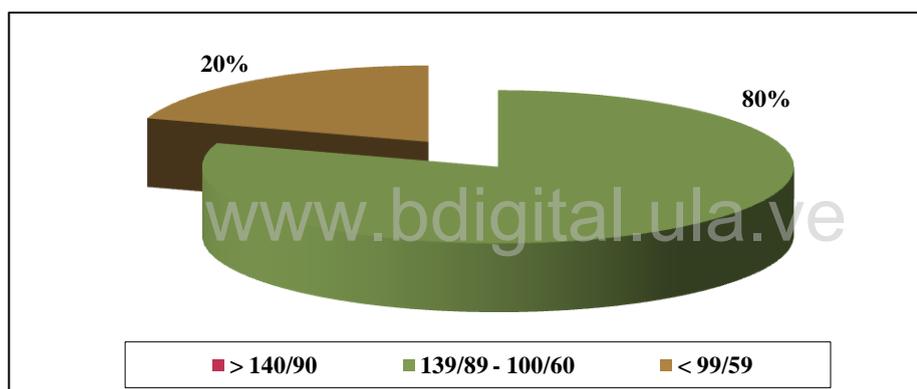
El 80% de los pacientes presentó una tensión arterial normal; un 13% con una tendencia a la hipertensión arterial y el 7% restante, tendencia a hipotensión arterial.

**Tabla 7**  
**CONTROL HEMODINÁMICO DEL PACIENTE**  
**Distribución de Pacientes por Tensión Arterial (Dispositivo Oral)**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**

Tensión Arterial	N° de Pacientes	Porcentaje %
> 140/90	0	-
139/89 – 100/60	12	80
< 99/59	3	20
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

**Gráfico 7**  
**CONTROL HEMODINÁMICO DEL PACIENTE**  
**Distribución de Pacientes por Tensión Arterial (Dispositivo Oral)**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**



**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

**Análisis e Interpretación de Resultados:**

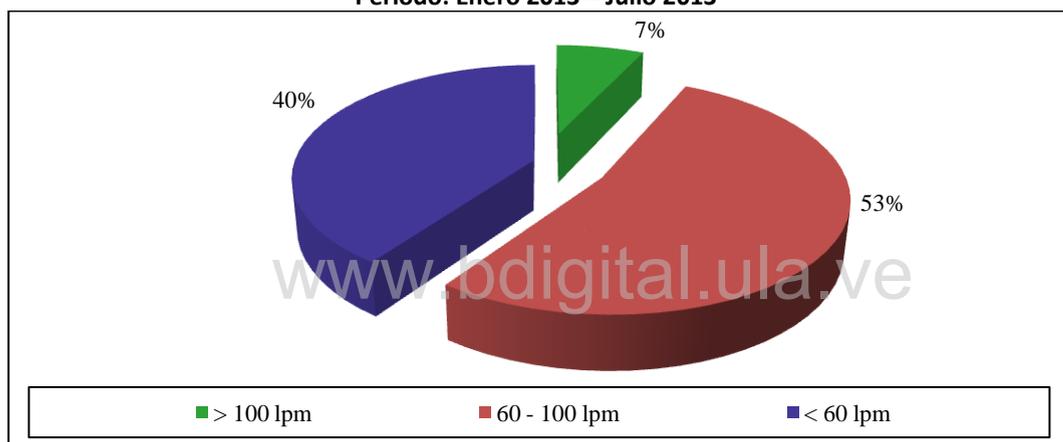
El 80% de los pacientes estudiados presentan una tensión arterial normal; mientras que el 20% restante indico tendencia a la hipotensión arterial.

**Tabla 8**  
**CONTROL HEMODINÁMICO DEL PACIENTE**  
**Distribución de Pacientes por Frecuencia Cardíaca (Gastrotubo)**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**

Frecuencia Cardíaca	N° de Pacientes	Porcentaje %
> 100 lpm	1	7
60 - 100 lpm	8	53
< 60 lpm	6	40
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

**Gráfico 8**  
**CONTROL HEMODINÁMICO DEL PACIENTE**  
**Distribución de Pacientes por Frecuencia Cardíaca (Gastrotubo)**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**



**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

**Análisis e Interpretación de Resultados:**

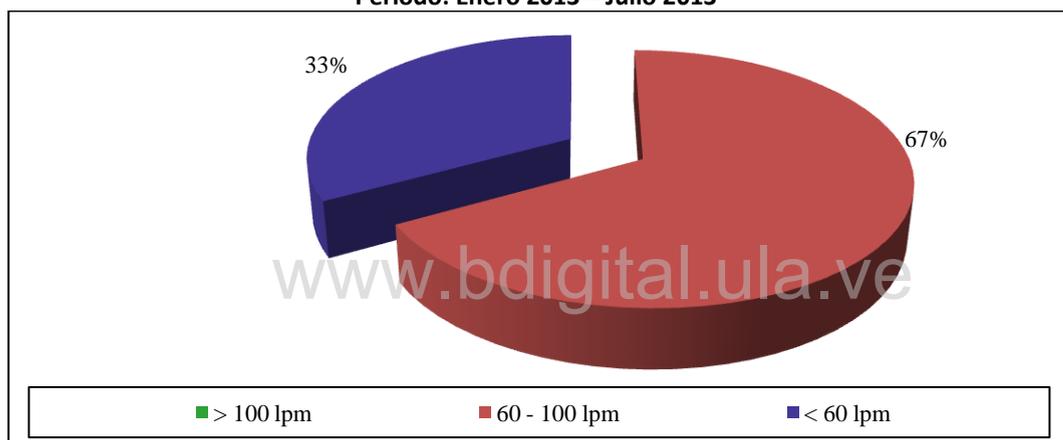
De acuerdo a los datos obtenidos se puede observar que un 53% de los pacientes estudiados presentan una frecuencia cardíaca entre 60 – 100 latidos por minutos (lpm); el 40% menor de 60 lpm; y el 7% restante > 60 lpm; con el uso del Gastrotubo.

**Tabla 9**  
**CONTROL HEMODINÁMICO DEL PACIENTE**  
**Distribución de Pacientes por Frecuencia Cardíaca (Dispositivo Oral)**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**

Frecuencia Cardíaca	N° de Pacientes	Porcentaje %
> 100 lpm	0	-
60 - 100 lpm	10	67
< 60 lpm	5	33
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

**Gráfico 7**  
**CONTROL HEMODINÁMICO DEL PACIENTE**  
**Distribución de Pacientes por Frecuencia Cardíaca (Dispositivo Oral)**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**



**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

### **Análisis e Interpretación de Resultados:**

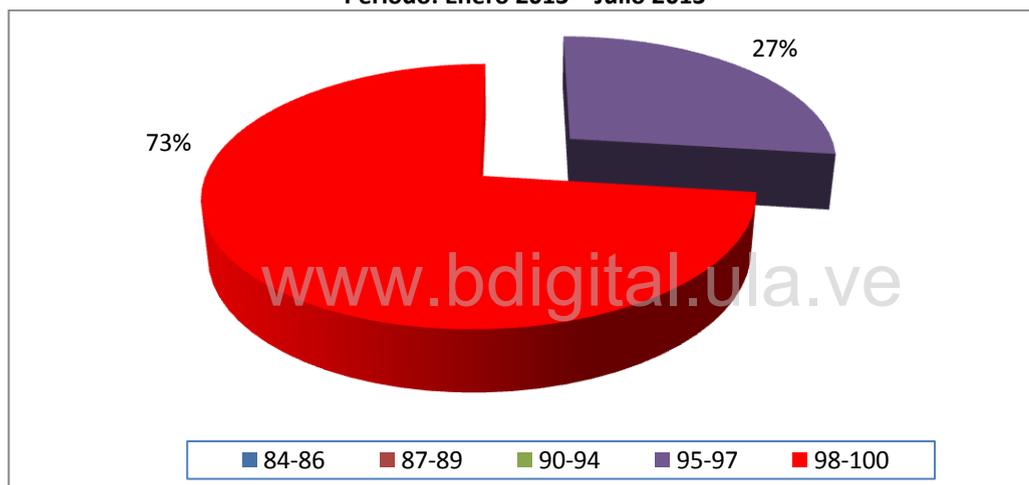
De acuerdo a los datos obtenidos se puede observar que un 67% de los pacientes estudiados presentan una frecuencia cardíaca entre 60 – 100 latidos por minutos (lpm); mientras que el 33% restante entre < 60 lpm con el uso del dispositivo oral.

**Tabla 10**  
**CONTROL HEMODINÁMICO DEL PACIENTE**  
**Distribución de Pacientes por Saturación de Oxígeno (Gastrotubo)**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**

Saturación de Oxígeno	N° de Pacientes	Porcentaje %
84-86	0	-
87-89	0	-
90-94	0	-
95-97	4	27
98 - 100	11	73
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

**Gráfico 10**  
**CONTROL HEMODINÁMICO DEL PACIENTE**  
**Distribución de Pacientes por Saturación de Oxígeno (Gastrotubo)**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**



**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

### **Análisis e Interpretación de Resultados:**

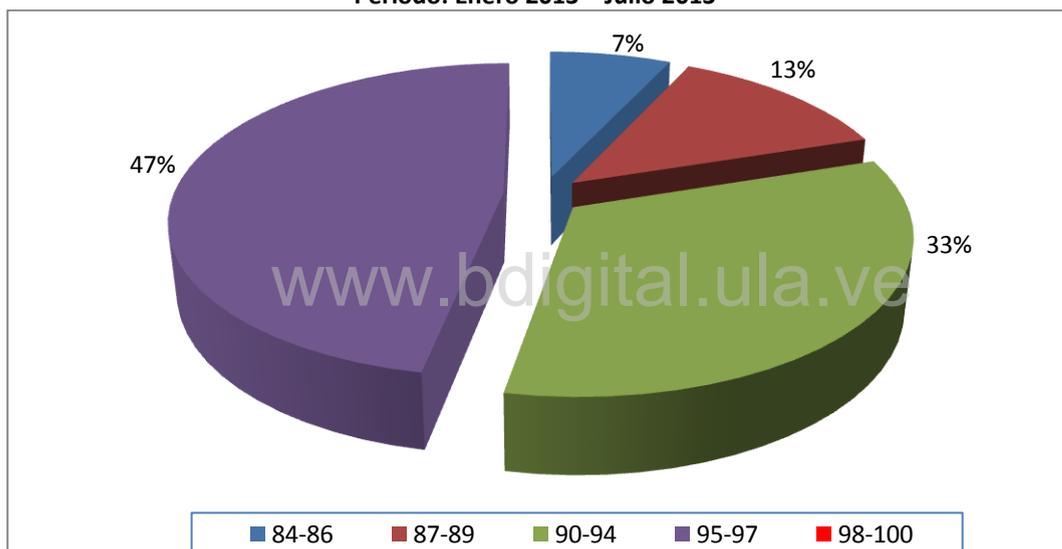
Se observa que un 73% de los pacientes presentaron una saturación de oxígeno entre 98 -100; mientras que el 27% restante entre 95 – 97.

**Tabla 11**  
**CONTROL HEMODINÁMICO DEL PACIENTE**  
**Distribución de Pacientes por Saturación de Oxígeno (Dispositivo Oral)**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**

Saturación de Oxígeno	N° de Pacientes	Porcentaje %
84-86	1	7
87-89	2	13
90-94	5	33
95-97	7	47
98 - 100	0	-
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

**Gráfico 11**  
**CONTROL HEMODINÁMICO DEL PACIENTE**  
**Distribución de Pacientes por Saturación de Oxígeno (Dispositivo Oral)**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**



**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

**Análisis e Interpretación de Resultados:**

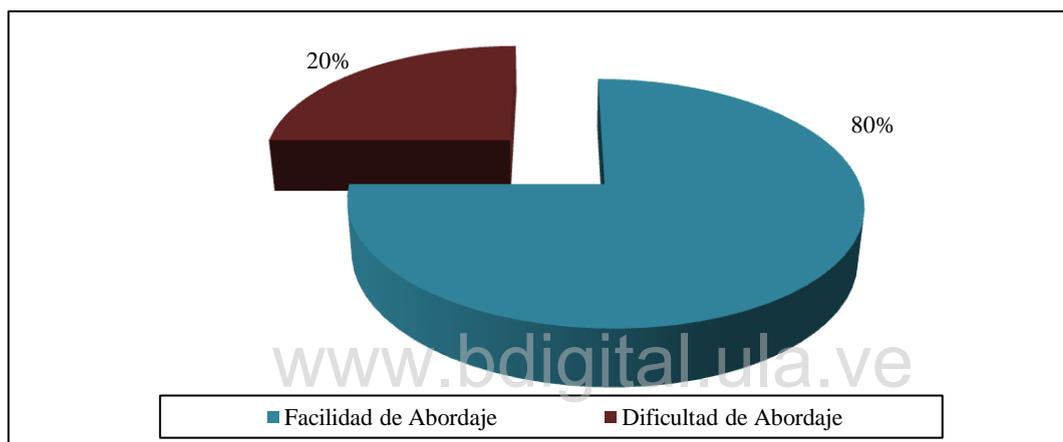
Se observa que un 47% de los pacientes presentaron un grado de saturación de oxígeno entre 95 -97; un 33% de 90-94; el 13% entre 87 y 89 y el 7% restante entre 84-86 de saturación con el uso del dispositivo oral.

**Tabla 12**  
**EFFECTIVIDAD DEL DISPOSITIVO SUPRAGLÓTICO (GASTROTUBO)**  
**Distribución de Pacientes Abordaje del EES**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**

Dispositivo Supraglótico	N° de Pacientes	Porcentaje %
Facilidad de Abordaje	12	80
Dificultad de Abordaje	3	20
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

**Gráfico 12**  
**EFFECTIVIDAD DEL DISPOSITIVO SUPRAGLÓTICO (GASTROTUBO)**  
**Distribución de Pacientes Abordaje del EES**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**



**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

**Análisis e Interpretación de Resultados:**

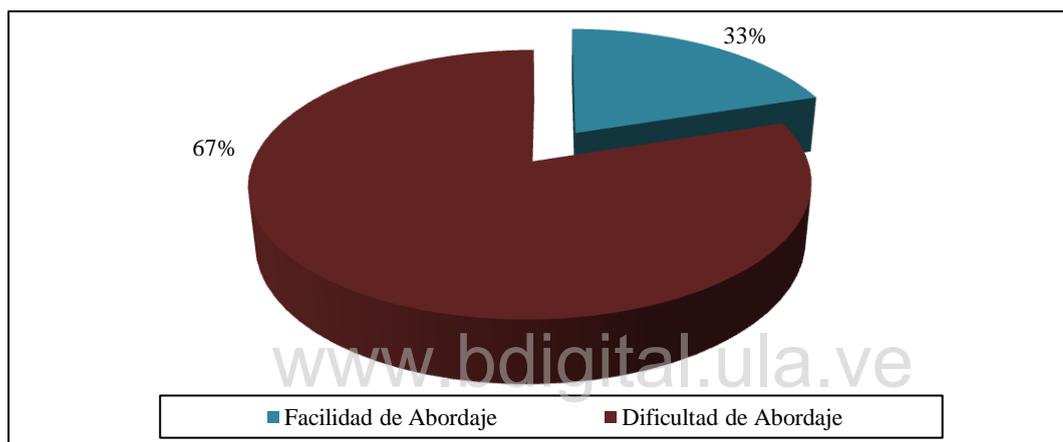
En la tabla y gráfico N° 12 se puede evidenciar que en un 80% de los pacientes hubo facilidad de abordaje con el dispositivo supraglótico (Gastrotubo) durante la realización de la endoscopia digestiva superior y el 20% presentó dificultad de abordaje del esfínter sofágico superior.

**Tabla 13**  
**EFFECTIVIDAD DEL DISPOSITIVO ORAL**  
**Distribución de Pacientes Abordaje del EES (Dispositivo Oral)**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**

Dispositivo Oral	N° de Pacientes	Porcentaje %
Facilidad de Abordaje	5	33
Dificultad de Abordaje	10	67
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

**Gráfico 13**  
**EFFECTIVIDAD DEL DISPOSITIVO ORAL**  
**Distribución de Pacientes Abordaje del EES (Dispositivo Oral)**  
**Hospital “Dr. Pedro Emilio Carrillo”**  
**Periodo: Enero 2013 – Julio 2013**



**Fuente:** Ficha Informativa de Pacientes con Endoscopia Digestiva Superior (2013)

**Análisis e Interpretación de Resultados:**

Los datos obtenidos reflejan que en un 67% de los pacientes hubo dificultad con el dispositivo oral para el abordaje del esfínter esofíngico superior; mientras que en un 33% si resulto fácil el abordaje.

## DISCUSION

Los hallazgos obtenidos en el presente trabajo especial de grado coinciden con los resultados de Meléndez (2012) donde la complicación más frecuente fue la desaturación y depresión respiratoria que correspondió al 5% de los pacientes con el uso del dispositivo oral.

Así mismo se demostró que el uso GASTRO TUBO LT no permitió la desaturaciones ni depresión respiratoria por tener el control independiente de la vía aérea a pesar de la flexión que debe tener el cuello para la realización del estudio, se pudo mantener permeable la vía aérea, los reflejos, libre de secreciones, sin riesgo de aspiración de contenido gástrico o de restos de cuerpos extraños extraídos por el gastroscopio, sin afectar el procedimiento endoscópico, dando como resultado final un estudio sin complicaciones de la vía respiratoria.

Se observó que el uso de GASTRO TUBO LT en el primer grupo permitió el abordaje directo del esfínter esofágico superior facilitando la entrada del gastroscopio en un 80% de los casos, minimizando el traumatismo de la hipofaringe sobre todo al inicio del proceso de aprendizaje del residente de primer año de gastroenterología, dándole a este trabajo especial de grado una relevancia social por centrar la sedación en mayor beneficio y seguridad del paciente en las prácticas anestésicas fuera de quirófano, contrariamente el uso del dispositivo oral presentó una dificultad en el abordaje del Esfínter Esofágico Anterior del 67%.

Con el uso del GASTRO TUBO LT permitió un alto rendimiento de la unidad de estudios y procedimientos endoscópicos del Hospital Universitario Dr

Pedro Emilio Carrillo, por propiciar mejores condiciones para la realización de las EDS sin complicaciones lo que es de significancia institucional.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones**

Entre las características mas relevantes de los pacientes estudiados se encontró que el grupo etario con edades comprendidas entre los 46 a 60 años fue el más abundante; con predominio del sexo femenino, estado físico ASA II y los pacientes con sobrepeso u obesidad implicó el 67% de todas las EDS realizadas.

Por otro lado las EDS diagnóstico – terapéutica correspondieron al 80% de los estudios practicados, con gran estabilidad hemodinámica en ambos grupos, se observaron saturaciones óptimas entre 95 a 100 % con el uso del GASTRO TUBO LT lo que demostró una efectividad superior con respecto al dispositivo oral.

El abordaje del esfínter esofágico superior con el uso del GASTRO TUBO LT fue sin dificultad en el 80% de los casos; evitándose el desarrollo de reflejos de defensas manifestado por: laringoespasmo, tos persistente y desaturaciones indeseadas; factores que retrasa el procedimiento endoscópico. A su vez permitió el desarrollo de destreza en los residentes (gastroenterología y anestesia) en el manejo de los dispositivos y equipos propios de cada especialidad.

Otros de los aspectos importantes durante la realización del estudio fue que la totalidad de los pacientes no manifestaron presentar dolor posterior al estudio endoscópico.

Finalmente, se puede resaltar que el estudio de anestesia fuera del quirófano se realizó sin interrupciones, con recuperación rápida y segura (post-procedimiento), comodidad y satisfacción del paciente; lo que implica una disminución de los costos y optimización de los recursos hospitalarios.

Lo que demuestro una unidad de estudios endoscópicos y terapéuticos de alta calidad y capacidad resolutive ante la creciente demanda que presenta el Hospital Universitario “Dr. Pedro Emilio Carrillo”.

### **Recomendaciones**

Una vez analizada y desarrollada las conclusiones del presente estudio, la investigadora considera pertinente recomendar lo siguiente:

- Al servicio de anestesiología el uso del GASTRO TUBO LT de rutina en los pacientes obesos para las endoscopias digestivas superior terapéuticas.
- Se considera necesario realizar una rotación de los residentes del tercer año de la residencia de anestesiología por la unidad de estudios y procedimientos endoscópicos que permitirá adquirir las destreza y conocimientos en el manejo de sedación y del dispositivo extraglótico (GASTRO TUBO LT).
- A las autoridades del hospital se les recomienda dotar constantemente de materiales y equipos que garanticen la seguridad del procedimiento anestésico.

**FICHA INFORMATIVA DE PACIENTES ADULTOS SOMETIDOS A  
ENDOSCOPIAS DIGESTIVAS SUPERIOR EN EL HOSPITAL  
UNIVERSITARIO “DR. PEDRO EMILIO CARRILLO”  
VALERA-TRUJILLO**

**1. VARIABLE DEMOGRÁFICA Y PREOPERATORIA:**

Adulto: Edad: 18 -30 años \_\_\_\_\_, 31 – 45 años \_\_\_\_\_, 46 – 60 años \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ Kgrs, Talla: 1, \_\_Mts, IMC: \_\_\_\_\_ ASA: I \_\_\_\_\_ ASA: II \_\_\_\_\_

EDS Diag. Terapéutica: \_\_\_\_\_ EDS Terapéutica: \_\_\_\_\_

Femenino: \_\_\_\_\_ Masculino: \_\_\_\_\_

**2. VARIABLE HEMODINAMICA:**

Variable	Tensión Arterial	Frecuencia Cardiaca	Saturación Oxígeno
Inicio Estudio	/		
Durante Estudio	/		
Terminar Estudio	/		

**3. EFECTIVIDAD DEL DISPOSITIVO SUPRAGLÓTICO (GASTRO LT) EN ENDOSCOPIA DIGESTIVA SUPERIOR AL PRIMER INTENTO:**

Facilidad del Abordaje E.E.S	Dificultad del Abordaje E.E.S

**4. EFECTIVIDAD DEL DISPOSITIVO ORAL EN ENDOSCOPIA DIGESTIVA SUPERIOR AL PRIMER INTENTO:**

Facilidad del Abordaje E.E.S	Dificultad del Abordaje E.E.S

**5. ANALGESIA POST-ESTUDIO:**

Sin Dolor	Dolor Leve	Dolor Moderado	Dolor Fuerte

**GASTRO TUBO LT**



## REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

1. Álvaro Calvo J (2009). **Complicaciones anestésicas en procedimientos endoscópicos en el hospital general San Juan de Dios**, Tesis Presentada ante las autoridades de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas. Maestría en Anestesiología Guatemala. Para obtener el grado de Maestra en Anestesiología. Marzo 2012.
2. Andrea Paola Villamil (2006). **Revista Colombiana de Anestesiología** Print versiónSSN0120334.[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S01233472006000100007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S01233472006000100007&script=sci_arttext) Rev. colomb. anestesiología. vol.34 no.1 Bogotá Manejo anestésico del paciente obeso.
3. Castillo Cecilia, Gloria Álvarez, Adolfo García (2008). **Enseñanza de la Anestesiología**. Revista Mexicana de Sedación con Remifentanil para estudios endoscópicos en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX Vol. 31. Supl. 1, Abril-Junio 2008. pp S252-S256
4. Castillo Cecilia y Álvarez Gloria. (2008). **Sedación con Remifentanil para estudios endoscópicos en el Hospital Central Sur de Alta**. Especialidad PEMEX. Dra. Cecilia Del Castillo-Díaz,\* Dra. Gloria Álvarez-Bobadilla. Vol. 31. Supl. 1, Abril-Junio 2008. <http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2008/cmas081be.pdf>.
5. Destroy user interface contro l7]. Waring JP, Baron TH, Hirota WK, JL Goldstein, Jacobson BC, Leighton JA, Mallery JS, Faigel DO, **American Society for Gastrointestinal Endoscopy**, Comité de Normas de Práctica.
6. David Longnecker. (2008). **Anestesiología**. Anestesiología para procedimientos diagnósticos terapéuticos realizados fuera de quirófano. Pag.1652.cap.69.[www.hospitecnica.com.mx/productos/VBM/gastrotubo.htm](http://www.hospitecnica.com.mx/productos/VBM/gastrotubo.htm).
7. David Longnecker (2009). **Anestesiología**. Capitulo 68; pag. 1625.
8. **Endoscopia digestiva alta diagnostica y terapéutica**. <http://www.sld.cu/sitios/gastroenterologia/temas.php?idv=25212> Cl Endoscopia Digestiva.pdf 3. Miller captulo 69. Anestesia fuera del quirófano. Pag. 2227.
9. Fernán González (2007). **Position statement of the Catalan Society of Digestology on sedation in gastrointestinal endoscopy** [www.elsevier.es/gastroenterologia](http://www.elsevier.es/gastroenterologia).
10. Gaceta Médica Caracas (2013). **Perfil Epidemiológico y Control del Cáncer** 44 Vol. 121, Nº 1.
11. Mille-Loera José E (2006). **Manejo anestésico del paciente sometido a procedimientos intervencionistas**. Instituto Nacional de Cancerología, México Intervencionismo y Anestesia Vol. 29. Supl. 1, pp S160-S164 C

Colegio Mexicano de Anestesiología. Anestesiología R  
<http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2006/cmas061af.pdf>

12. Publicado por Anestesia R. (2012). **Implicaciones de la obesidad en el manejo de la vía aérea.** NAP4<http://anestesar.org/2012/implicaciones-de-la-obesidad-en-el-manejo-de-la-via-aerea-nap4/> (Informe y conclusiones del cuarto Proyecto Nacional de Auditoría del Real Colegio de Anestesiólogos).
13. Revista de Gastroenterología del Perú ISSN 1022-5129 (2007). Rev. gastroenterol. ®download el artículo en el formato PDF **Edad óptima para el despistaje endoscópico de cáncer gástrico en pacientes con dispepsia sin síntomas de alarma.**
14. Anestesia secretos. James Duke 4° Edición. Denver Colorado 2011. Sedación y anestesia fuera de quirófano, pag. 439.
15. Anestesiología Clínica. Edward Morgan. pag. 9
16. Obesidad y sobrepeso, nota descriptiva mayo 2012 Organización Mundial de la Salud. [www.who.int/childgrowth/standards/imc](http://www.who.int/childgrowth/standards/imc).
17. Willy Orcada (2009). **Actualización en el manejo de la vía aérea difícil y nuevos dispositivos.** Anestesiólogo del Hospital Guillermo Almenara Irigoyenç.
18. Willi Orcada (2006). **El síndrome de apnea obstructiva del sueño y su importancia en la medicina**  
[http://edumed.imss.gob.mx/edumed/rev\\_med/pdf/gra\\_art/A54.pdf](http://edumed.imss.gob.mx/edumed/rev_med/pdf/gra_art/A54.pdf)
19. Actualidades en vía aérea difícil. Revista mexicana de anestesiología. Volumen 27, N°4. 2004, pag. 210-218.
20. Gastro Tubo LT. Hospitecnica.  
<http://www.hospitecnica.com.mx/productos/VBM/gastrotubo.html>
21. Anestesia, Longnercker. Capítulo 68, Vigilancia anestésica monitorizada, pag. 1625.
22. Anestesia, Longnercker. Capítulo 40, propiedades farmacológicas de los anestésicos intravenosos, pag. 849..