

# UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

“Análisis comparativo del uso de Tiopental más Fentanyl y Tiopental más Remifentanyl, y evaluación de la calidad de atención en pacientes sometidos a procedimientos endoscópicos diagnósticos en el Hospital UTPL y SOLCA, durante el periodo comprendido entre agosto - octubre 2010”




## **TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MEDICO GENERAL**

**Presentada por:**

Andrea Soledad Hidalgo Ojeda  
Santiago Javier Zúñiga Ojeda

**Loja – Ecuador  
2010**



**“Análisis comparativo del uso de Tiopental más Fentanyl y Tiopental más Remifentanyl, y evaluación de la calidad de atención en pacientes sometidos a procedimientos endoscópicos diagnósticos en el Hospital UTPL y SOLCA, durante el periodo comprendido entre agosto - octubre 2010”**

**Loja – Ecuador  
Octubre 2010**

**Dr. (a)**

Patricia González Granda

**DOCENTE DE LA ESCUELA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

**CERTIFICO:**

Que el presente trabajo de investigación “Análisis comparativo del uso de Tiopental más Fentanyl y Tiopental más Remifentanyl, y evaluación de la calidad de atención en pacientes sometidos a procedimientos endoscópicos diagnósticos en el Hospital UTPL y SOLCA, durante el periodo comprendido entre agosto - octubre 2010”, realizado por los estudiantes Santiago J. Zúñiga O. y Andrea s. Hidalgo O. ha sido revisado, por lo que he podido constatar que se ajusta a las normas establecidas por la escuela de Medicina de la Universidad Técnica Particular de Loja, por lo que autorizo su presentación, publicación y defensa.

Loja, Octubre del 2010

.....  
Dra. Patricia González Granda

## AUTORÍA

Todos los criterios, opiniones, afirmaciones, análisis, interpretaciones, conclusiones, recomendaciones y todos los demás aspectos vertidos en el presente trabajo son de absoluta responsabilidad de sus autoras.

Loja, Octubre 2010

---

Andrea Soledad Hidalgo Ojeda

Tesista

---

Santiago Javier Zúñiga Ojeda

Tesista

---

Dra. Patricia González Granda  
Directora de Tesis

## **CESIÓN DE DERECHO DE TESIS**

Nosotros, Andrea Soledad Hidalgo Ojeda y Santiago Javier Zúñiga Ojeda, declaramos ser autores del presente trabajo y eximimos expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaramos conocer y aceptar la disposición del artículo 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigadores, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

Loja, Octubre 2010

---

Andrea Soledad Hidalgo Ojeda

Tesista

---

Santiago Javier Zúñiga Ojeda

Tesista

---

Dra. Patricia González Granda

Directora de Tesis

## INDICE

<b>CERTIFICADO DE APROBACIÓN DE TESIS</b>	<b>I</b>
<b>AUTORIA</b>	<b>II</b>
<b>DEDICATORIA</b>	<b>III - IV</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>V</b>
<b>CONTRATO DE CESIÓN DE DERECHO</b>	<b>VI</b>
<b>INDICE</b>	<b>VII - IX</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>2 - 5</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>6</b>
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>7 - 11</b>
<b>CAPITULO I: CALIDAD DE ATENCIÓN EN SERVICIO DE ENDOSCOPIA</b>	<b>12 - 20</b>
<b>Tipos de Procesos Sanitarios</b>	<b>18</b>
<b>Según su función</b>	<b>18</b>
<b>Según el Producto</b>	<b>19</b>
<b>Según el Cliente</b>	<b>19</b>
<b>CAPITULO II: PROCEDIMIENTOS ENDOSCÓPICOS</b>	<b>21 - 37</b>
<b>La endoscopia. ¿Qué es y cuál es su finalidad?</b>	<b>22</b>
<b>Gastroscofia</b>	<b>24</b>
<b>La endoscopia digestiva alta esta generalmente indicada</b>	<b>24</b>
<b>La colonoscopia esta generalmente indicada</b>	<b>26</b>
<b>La C.P.R.E esta generalmente indicada</b>	<b>27</b>
<b>Preparación para endoscopia superior</b>	<b>28</b>
<b>Preparación para colonoscopia</b>	<b>29</b>
<b>Preparación para CPRE</b>	<b>30</b>
<b>Normas de preparación previa al examen endoscópico</b>	

en el Hospital – UTPL	31
Complicaciones en los procedimientos endoscópicos	33
Complicaciones de la endoscopia digestiva alta	34
Complicaciones cardiopulmonares y relacionadas con la sedación	35
Complicaciones relacionadas con el equipo y el operador	35
Complicaciones en la extracción de cuerpos extraños	36
Complicaciones de la colonoscopia	36
<b>CAPITULO III: SEDACIÓN Y ANALGESIA EN PROCEDIMIENTOS ENDOSCÓPICOS</b>	<b>38 - 61</b>
Visita Preanestésica	43
Durante el procedimiento	45
Fármacos empleados	46
Benzodeazepinas	46
Propiedades Farmacológicas	46
Aplicaciones Terapeuticas	47
Efectos adversos	48
Diazepam	49
Midazolam	49
Opiodes	49
Aplicaciones Terapéuticas	50
Efectos Adversos	50
Fentanyl	51
Remifentanyl	52
Alquifenoles	53
Propofol	53
Fospropofol	54
Dexmedetomidina	55
Recuperación y Alta	56
Sedación y Anestesia en Procedimientos Específicos	57
Endoscopía digestiva	57

<b>Colonoscopia</b>	<b>58</b>
<b>Ultrasonografía Endoscópica (USE)</b>	<b>59</b>
<b>Complicaciones de la Sedación y Analgesia en los procesos endoscópicos</b>	<b>59</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>62</b>
<b>RESULTADO 1: CALIDAD DE ATENCIÓN</b>	<b>63 - 66</b>
<b>RESULTADO 2: NIVEL DE SATISFACCIÓN</b>	<b>67 - 74</b>
<b>RESULTADO 3: EVALUACIÓN DE VARIACIONES FISIOLÓGICAS</b>	<b>75 - 84</b>
<b>RESULTADO 4: NIVEL DE ANSIEDAD Y SEDACIÓN</b>	<b>85 - 92</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>93 - 95</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>96</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>97 - 100</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>101 - 105</b>



## RESUMEN

**Objetivo:** Nuestro propósito es establecer las ventajas y desventajas del uso de Tiopental más Fentanyl y Tiopental más Remifentanyl, como técnicas anestésicas en los procedimientos endoscópicos diagnósticos, mediante la evaluación pre, trans y post – procedimiento, con la finalidad de ofrecer una técnica con menores riesgos para el paciente.

**Diseño:** Estudio correlacional, prospectivo, enfoque cuantitativo, diseño transversal, llevado a cabo en el Hospital Universitario UTPL y Hospital SOLCA.

**Pacientes:** Sometidos a procedimientos endoscópicos diagnósticos, en el periodo comprendido entre Agosto y Octubre 2010.

**Conclusiones:** En el Hospital UTPL, se prestan de manera accesible todas las facilidades, para que el paciente desde el momento en que solicita en servicio endoscópico, se le asigne inmediatamente hora y día para el mismo, según el requerimiento del paciente. Indicándosele de manera adecuada los pasos a seguir, iniciando con su preparación hasta la hora en que deberá acudir. Lo que se traduce en una calidad de atención óptima según la percepción del paciente.

Durante los procedimientos endoscópicos diagnósticos, en los que se usó Tiopental más Fentanyl no se apreciaron variaciones significativas de las constantes vitales, efectos adversos y/o complicaciones, mientras que con la administración de Tiopental más Remifentanyl, la desaturación de oxígeno y la depresión respiratoria se evidenció por varias ocasiones.

## INTRODUCCIÓN

La endoscopia digestiva ha experimentado espectaculares avances; en las últimas décadas sus aplicaciones diagnósticas continúan consolidándose, como la enteroscopia, ecografía endoscópica y la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, asociado a una acción terapéutica cada vez más compleja.<sup>1</sup>

Nuestro tema de investigación está encaminado a establecer una comparación entre dos técnicas de sedación y analgesia para tratamientos endoscópicos terapéuticos, como punto principal hemos establecido las ventajas y desventajas entre las combinaciones del Tiopental más Fentanyl y Tiopental más Remifentanyl, situación que llevamos a cabo en las instalaciones de nuestro Hospital Universitario y el Hospital de SOLCA – Loja.

Al culminar nuestro trabajo investigativo contamos con información suficiente como para poder recomendar la técnica más adecuada para mejor confort y seguridad del paciente durante este tipo de procedimientos; de igual forma con la información recopilada se sentó una base para la elaboración de protocolo de atención en lo que respecta a procedimientos endoscópicos, tomando en cuenta ya sea la edad, sexo, tiempo de duración o finalidad del procedimiento.

En la actualidad los procedimientos en relación al uso del equipo de endoscopia están bajo mucha demanda, ya sea por motivos diagnósticos o curativos y estos forman parte de las actividades diarias de las casas de salud; así mismo al ser un procedimiento invasivo causa disconfort en el paciente y por este motivo se requiere de una técnica anestésica adecuada para disminuir las molestias al desarrollar el proceso.

---

<sup>1-2-3</sup>DANIELA BRAVO A, LORETO MOSQUEIRA P, CHRISTIAN MILLER M, CARLOS CÁRCAMO I; 2008. Sedación en la endoscopia digestiva, cap:22, 43-49

La correcta sedoanalgesia es fundamental en el confort, cuidado y seguridad del paciente al realizar un procedimiento endoscópico, esta puede reducir la estancia en las salas de recuperación post anestésica., así mismo la monitorización del grado de sedación es fundamental para evitar la sedación insuficiente que produce sufrimiento al paciente y la sobrededación que prolonga el despertar del paciente.

Existen varias técnicas que pueden ser utilizadas para la realización de las endoscopias, aunque el mismo puede llevarse a cabo sin la intervención de ningún anestésico; pero al darse de esta manera, la incomodidad que causa al paciente es mayor y por ende no es la más recomendada; por lo que la búsqueda de la técnica de sedación más adecuada es un punto muy importante a tener en cuenta.

Una adecuada tolerancia a las endoscopías permite una mayor efectividad de los procedimientos. Distintas técnicas de sedación permiten realizar una exploración segura y sin complicaciones, que además otorgan el bienestar necesario para completar la endoscopia sin interrupciones y facilitar la continuidad de los controles de los pacientes ante una experiencia positiva.<sup>2</sup>

La sedación habitual para realizar una endoscopia diagnóstica suele ser una sedación mínima o ansiolisis; esta sedación caso de precisarse puede complementarse con analgesia (la suma de efectos de fármacos conlleva una potenciación de los efectos adversos y no siempre es necesaria). Cuando se prevee una exploración de mucha duración, compleja o más molesta o dolorosa, se puede precisar una sedación más profunda del paciente.

La sedación no tiene unos niveles fijos y preestablecidos (a una determinada dosis de fármaco, no se corresponde siempre un determinado nivel de sedación), sino que es un *continuum*. Se inicia a una dosis mínima cuya respuesta es propia de cada paciente con cierta variabilidad personal; si se aumenta la dosis o se administran bolos de recuerdo

---

puede mantener este nivel de sedación o pasar a otro hasta llegar a la sedación profunda o incluso a anestesia.

Se dispone de diversos fármacos útiles para la sedación/ analgesia (benzodicepinas, fentanyl, propofol, meperidina, etc), algunos de los cuales tienen también medicación antagonista (flumazenil, naloxona) para neutralizar sus efectos de sobredosis. El fármaco ideal sería aquel que tuviera un inicio rápido de acción y produjera un nivel predecible de sedación.<sup>3</sup>

En la actualidad la *American Society of Anesthesiology*, menciona a la combinación de benzodicepina y opioide como la técnica más adecuada para los procedimientos en los que se quiera obtener sedación consiente.

La elección de la técnica adecuada de sedación y del esquema medicamentoso óptimo para esta, conforma un interrogante que debe adecuarse a la situación de cada paciente, así como también la monitorización requerida para esta.<sup>4</sup>

Tomando como referencia el Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del dolor del Hospital Clínica Provincial de Barcelona, durante los procedimientos endoscópicos digestivos en esta casa de salud:

- Muchos pacientes no toleran el procedimiento hasta que la sedación es moderada/profunda.
- Son frecuentes (hasta en 70%) las maniobras de liberación de la vía aérea (maniobra de Esmarch, elevación de la mandíbula etc). Obstrucción de la vía aérea por sedación profunda.
- Algunos pacientes precisan ventilación manual con ambú debido a la depresión respiratoria por sedación profunda/anestesia.

---

<sup>3</sup> L. López Rosés y Subcomité de Protocolos de la SEED. Directrices "guidelines" de sedación/analgesia en endoscopia. Vol. 98. N.º 9, 2006. 685-692

- Aunque excepcionalmente algunos pacientes han de ser intubados por depresión respiratoria, laringoespasmo o aspiración.<sup>5</sup>

Otra parte que guarda íntima relación con este estudio es la calidad de atención que se está brindando en esta casa de salud al paciente que solicita este procedimiento; con esto queremos exponer cuáles son las situaciones que un individuo tiene que atravesar desde el momento que solicita este tipo de procedimiento hasta que este es realizado y si a su vez este si se encuentra satisfecho con el servicio que se le ha otorgado.

Con toda esta información agrupada nuestra intención es exponer al lector cuál es la técnica anestésica más adecuada entre las dos aplicadas para la realización de procedimientos endoscópicos en el Hospital Universitario y SOLCA – Loja, y evaluar el tipo de atención que se está brindando al paciente que va a ser sometido a este tipo de intervención.

---

<sup>5</sup> Carrero, E. Anestesia para procedimientos fuera del área quirúrgica (AFQ). 2007; 20: 343-6

## OBJETIVOS

### General

- Establecer las ventajas y desventajas del uso de “Tiopental más Fentanyl y Tiopental más Remifentanyl” como técnicas anestésicas en los procedimientos endoscópicos diagnósticos, mediante la evaluación pre, trans y post – procedimiento, con la finalidad de ofrecer una técnica con menores riesgo para el paciente.

### Específicos

- Determinar la calidad de atención recibida por el paciente al solicitar un estudio endoscópico diagnóstico en el Hospital – UTPL y SOLCA – Loja.
- Determinar el nivel de ansiedad y sedación en el paciente antes, durante y después del procedimiento endoscópico.
- Valorar las diferentes variaciones fisiológicas, efectos adversos y complicaciones del paciente sometido a un procedimiento endoscópico.
- Evaluar el nivel de satisfacción del paciente sometido a estos procedimientos, y del gastroenterólogo que realizó el mismo.

## METODOLOGÍA

**Tipo de Estudio:** Correlacional – Prospectivo; Enfoque Cuantitativo; Diseño Transversal.

**Universo y muestra:** Pacientes que acuden al Hospital Universitario – UTPL por procedimientos endoscópicos diagnósticos, en el periodo comprendido entre Agosto y Octubre 2010.

### **Criterios de Inclusión:**

- Pacientes mayores de 18 años que se realizaran procedimientos endoscópicos diagnósticos y cumplan con la preparación previa al procedimiento.
- Pacientes ASA I – II
- Pacientes que no tengan dificultad para la comunicación.

### **Criterios de Exclusión:**

- Pacientes ASA III – IV – V – VI
- Pacientes menores de 18 años

### **Operacionalización de Variables**

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Medición</b>	<b>Indicador</b>
<b>Calidad de atención</b>	Calidad: grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos. <sup>6</sup>	Programación adecuada, indicaciones de preparación al paciente entregadas, preparación adecuada, programación	% de Pacientes que cumplan criterios.

<sup>6</sup> [http://www.iso.org/iso/iso\\_9000\\_essentials.htm](http://www.iso.org/iso/iso_9000_essentials.htm)/defincion de calidad

		cumplida	
<b>Nivel de ansiedad</b>	Ansiedad: f. Estado emocional que presenta reacciones de miedo o aprensión anticipatorias de peligro o amenaza inespecíficos acompañadas de una activación del sistema nervioso autónomo. <sup>7</sup>	Escala de Hamilton	<p>El rango oscila entre 0 y 56 puntos.</p> <p>Puntuación mayor o igual a 15: Ansiedad moderada/grave.</p> <p>Puntuación de 6 a 14: Ansiedad leve</p> <p>Puntuación de 0 a 5: Ausencia o remisión del trastorno.</p>
<b>Nivel de Sedación</b>	f. Inducción farmacológica de un estado de disminución de la consciencia sin que se produzca una pérdida de la misma, pudiéndose despertar al paciente con una llamada o con un leve	Escala de White	<p>Consta de 5 grados:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Completamente despierto</li> <li>2. Ligeramente somnoliento</li> <li>3. Ojos cerrados y responde a órdenes verbales</li> <li>4. Ojos cerrados y responde a estímulos físicos de mediana intensidad</li> </ol>

<sup>7-7</sup> Diccionario Espasa de Medicina, Instituto Científico y Tecnológico de la Universidad de Navarra, 2000



	estímulo doloroso. <sup>8</sup>		5. Ojos cerrados y no responde a estímulos de mediana intensidad
<b>Variaciones Fisiológicas</b>	Los signos vitales son medidas de varias estadísticas fisiológicas frecuentemente tomadas por profesionales de salud para así valorar las funciones corporales más básicas. <sup>9</sup>	Monitorización de Signos Vitales	TA, TAM, FC, SpO <sub>2</sub>
<b>Nivel de Satisfacción</b>	La satisfacción es el cumplimiento de los requerimientos establecidos para obtener un resultado con un cierto grado de gozo para un individuo. <sup>10</sup>	Encuesta	Recuerdos, molestias, disponibilidad para realizarse un nuevo procedimiento endoscópico

<sup>9</sup> <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs293/es/>

<sup>10</sup> Diccionario de La Real Academia de la Lengua, [http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=satisfacción](http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=satisfacción)

<b>Efectos adversos y complicaciones</b>	<b>fecto (Del lat. <i>effectus</i>).</b>  loc. verb. Dar el resultado que se deseaba. <sup>11</sup>  <b>Adverso, sa.</b>  (Del lat. <i>adversus</i> ).  adj. Contrario, enemigo, desfavorable.  adj. desus. Opuesto materialmente a algo, o colocado enfrente de ello. <sup>12</sup>	Ficha de Observación	Vomito, nausea, mareo, tórax leñoso, depresión respiratoria, hipotensión, hipertensión, taquicardia, arritmias cefaleas, alergias, paro cardiaco, convulsiones, somnolencia prolongada.
--	--	----------------------	---

**Hipótesis:**

- La combinación de barbitúricos y opiodes brinda mayores ventajas frente a otras combinaciones de fármacos anestésicos durante y luego de los procedimientos endoscópicos realizados en el Hospital Universitario de la UTPL.
- El servicio recibido por el paciente en el Hospital – UTPL al solicitar un estudio endoscópico diagnostico es adecuado y de buena calidad.

**Lugar de Estudio:**

- Hospital Universitario – UTPL (Loja, Ecuador)

<sup>11</sup> Diccionario de La Real Academia de la Lengua, [http://buscon.rae.es/drae/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=efecto](http://buscon.rae.es/drae/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=efecto)

<sup>12</sup> Diccionario de La Real Academia de la Lengua, [http://buscon.rae.es/drae/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=adverso](http://buscon.rae.es/drae/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=adverso)

- Hospital de SOLCA – Loja

#### **Técnicas de Recolección de Datos:**

- Entrevista, directa con el paciente que cumple con los criterios de inclusión.
- Encuesta, mediante preguntas de opción múltiple que el encuestador realizara al paciente para evaluar la calidad de atención y nivel de satisfacción.
- Ficha de observación donde se ingresaran la constantes vitales, complicaciones, efectos adversos, técnica anestésica utilizada, preparación del paciente y escalas de ansiedad de Hamilton y sedación de White.

#### **Procedimiento**

1. Inicialmente se establecerá el universo tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión antes citados.
2. Durante la visita preanestésica se tomaran los datos básicos del paciente, que son: edad, número de identificación, número telefónico para su posterior seguimiento. Analizaremos si el paciente puede o no ser parte del estudio evaluando si este recibió la información, atención y preparación adecuada; de igual forma se le explicara cómo se le realizara el procedimiento y se aplicara la escala de ansiedad de Hamilton.
3. Al llegar a la sala de endoscopia se monitorizara al paciente, tomando en cuenta los siguientes datos: Tensión Arterial (TA), Tensión Arterial Media (TAM), Frecuencia Cardíaca (FC), Saturación Parcial de Oxígeno (SPO2), se registrara complicaciones y efectos adversos en el caso de que existan, se programara el monitor para controlar las constantes vitales cada tres minutos, se determinara la técnica anestésica utilizada y una vez introducido el endoscopio se evaluará con la escala de sedación de White hasta la finalización del mismo.
4. Terminado el proceso se entregara la encuesta al medico endoscopista sin que este tenga conocimiento de la técnica utilizada por el anestesiólogo.

# **CAPITULO I**

## **CAPITULO I**

### **CALIDAD DE ATENCIÓN EN SERVICIO DE ENDOSCOPIA**

La endoscopia en la actualidad es una de las intervenciones de mayor demanda entre los servicios que ofrecen las casas de salud; estas instituciones cuentan con personal administrativo y de oficina quienes son los encargados de permitir que un individuo común acceda a este procedimiento. Para esto y de acuerdo a las normas de cada casa de salud el paciente puede obtener este servicio de varias maneras.

Es evidente que existe un interés creciente por la calidad en todos los sectores de la sociedad incluyendo el de la salud. La población cada vez está más informada, exige más y reclama más sobre la calidad de los servicios. Los médicos siempre han estado interesados en la calidad, muchas veces de manera indirecta por cuestiones éticas que se relacionan con tres cuestiones fundamentales:

- Responder a la confianza que los pacientes depositan en ellos.
- Ser consecuentes con el compromiso científico que va inherente a la práctica médica.
- Mantenimiento de la responsabilidad profesional.

Son por todas estas razones, por las que los médicos y los proveedores directos de los servicios en general son y deben ser los primeros en enarbolar y defender la bandera de calidad, para que no se vea afectada por recortes en el gasto sanitario.

Existen múltiples definiciones de lo que se entiende por calidad de los servicios de salud. Responden a todas ellas diversas interpretaciones sobre que significa atender necesidades sanitarias de la población a la que se ofrecen los servicios cuya calidad queremos definir.

No existe una definición universalmente válida, porque este tipo de definición no existe. El concepto de calidad es relativo ya que puede variar según en el contexto en el que nos hallemos. Uno de los más completos es el adoptado para el programa Ibérico, adaptado de la definición de Palmer realizada para el instituto de Medicina de E.E.U.U, calidad es “la

provisión de servicios accesibles y equitativos, con un nivel profesional óptimo, que tiene en cuenta los recursos disponibles y logra la adhesión y satisfacción del usuario”.<sup>13</sup>

En consecuencia, la calidad se ha definido por diversos autores de variadas maneras, de las que se seleccionan las más importantes:

- *“Es el resultado total de las características del producto y del servicio de mercadotecnia, ingeniería, fabricación y mantenimiento, a través de los cuales el producto o servicio satisfará las expectativas del cliente”* (Armand V. Feingenbaum).
- *“La calidad se da con algo apto para ser usado”* (Joseph M. Juran).
- *“La calidad se logra cuando se conoce lo que dejará satisfecho al cliente y se consigue un producto que reúne los requisitos esperados. La calidad es sobrepasar las necesidades y expectativas del cliente a lo largo de la vida del producto”* (W. Edwards Deming).
- *“La calidad se define como el cumplimiento de los requisitos”* (Phillip Crosby).
- *“La calidad se da cuando se logra que un servicio o producto cumpla los requisitos de los consumidores. Se requiere cumplir no sólo las características de calidad expresadas en las diferentes normas del producto, materias primas y límites de tolerancia en el diseño: es necesario cumplir con las características de calidad reales, esto es, lo que el consumidor exige del producto”* (Kaoru Ishikawa).
- *“La calidad es la suma de propiedades y características de un producto o servicio que tienen que ver con su capacidad para satisfacer una necesidad determinada”* (American Society for Quality Control).

De todas estas definiciones generales de la calidad se desprende una idea fundamental: la calidad depende del producto o servicio y sus características, pero sobre todo de su respuesta satisfactoria a las necesidades del cliente. Es, por tanto, una doble visión la que se precisa, ya que es necesario conocer todos los detalles sobre aquello que se fabrica o

---

<sup>13</sup> Sánchez. S (2008). Implantación de un Sistema de Calidad en un Programa de Cribado de Cáncer Colorectal. Cap. 4 UNIVERSIDAD DE MURCIA. Departamento de Medicina Interna.

produce, en definitiva qué se ofrece, pero sobre todo, es necesario saber cuáles son los deseos y las expectativas de los destinatarios del trabajo. Dicho de otra manera, no son únicamente los requisitos que la organización decida sobre los productos, sino sobre todo, los que los clientes deseen que estén presentes en ellos.

La Organización Mundial de la Salud ha intentado una definición lo más amplia posible de la calidad de la asistencia sanitaria, al establecer que es *“asegurar que cada paciente reciba el conjunto de servicios diagnósticos y terapéuticos más adecuados para conseguir una atención sanitaria óptima, teniendo en cuenta todos los factores y conocimientos del paciente y del servicio y lograr el mejor resultado con el mínimo riesgo de efectos iatrogénicos y la máxima satisfacción del paciente con el proceso”*.

Como toda definición que se pretende general, ésta plantea algunos problemas de interpretación, tales como el significado de lo “óptimo” y los condicionantes de la satisfacción del paciente. Además, no menciona cuestiones importantes, como puede ser el tema del coste como elemento de la calidad. Sin embargo, si se acepta en líneas generales esta definición, se puede asumir que la calidad asistencial depende fundamentalmente de los elementos o componentes presentes en ella.<sup>14</sup>

Las dimensiones o componentes medibles definidas en el concepto de calidad en la atención sanitaria son las siguientes:

- Calidad Científico – Técnica. Es la dimensión central de la calidad y la menos discutible. Hace referencia a la capacidad de los proveedores de utilizar el mas avanzado nivel de conocimientos existentes, para abordar los problemas de salud. Suele ser la dimensión mas fácilmente entendible y en resumen significa atender de forma científica las necesidades sanitarias.
- Efectividad. Es la medida en la que una determinada practica o atención mejora el estado de salud de la población concreta que la recibe. Su concepto puede

---

<sup>14</sup> Mompart. M; Durán. M; (2008) La calidad en la atención a la salud y los cuidados enfermeros

entremezclarse con el de eficacia, si bien son distintos. Eficacia se refiere al beneficio ocasionado en condiciones ideales y efectividad en condiciones reales.

- Eficiencia. Se define en términos de la relación entre el costo y el producto. Es efectividad determinada por un costo o un mínimo costo, en base a la exigencia de efectividad.
- Accesibilidad. Hace referencia a la facilidad con la que la atención sanitaria puede obtenerse en relación con las barreras organizacionales, económicas, culturales y emocionales. Esta dimensión no está incluida en todos los conceptos de calidad. En todo caso, lo que subyace es la necesidad de cuantificar si la atención sanitaria llega o no a quien la necesita y cuando la necesita.
- Satisfacción. Se define como el grado en el que la atención sanitaria y el estado de salud resultante cumplen con las expectativas del usuario. En un sentido amplio engloba a la dimensión de aceptabilidad.
- Adecuación. Es la medida en que la atención se corresponde con las necesidades del paciente. Suele ser complicado en su definición el separarlo del concepto de calidad científico – técnica.
- Continuidad. Es la dimensión más difícil de medir. Su definición es la medida en que la atención sanitaria se provee de una forma ininterrumpida y coordinada.<sup>15</sup>

Todas estas dimensiones pueden ser reducidas a tres: calidad científico – técnica, satisfacción y accesibilidad. El resto de las dimensiones, si bien tienen una relación directa con la calidad están supeditadas a estas tres dimensiones.

Existen normas y organismos encargados de establecer cuáles son las pautas para mantener un nivel de calidad. El interés por la calidad sigue acentuándose, sobre todo en los países anglófonos de América del Norte, debido al incremento de los costes sanitarios y a la necesidad de su control, derivada de la organización de estos países, en los que las empresas de seguros médicos operan mayoritariamente. Por ello se desarrollan, a partir de los años 60, diversos métodos y organismos de control de la calidad, fundados en los

---

<sup>15</sup> Sánchez. S (2008). Implantación de un Sistema de Calidad en un Programa de Cribado de Cáncer Colorectal. Cap. 4 UNIVERSIDAD DE MURCIA. Departamento de Medicina Interna.



trabajos de Avedis Donabedian, a quien se le puede considerar con toda justicia el “padre” de la aplicación de la ciencia al estudio de la calidad de la atención sanitaria, al publicar en 1966 su primer texto sobre este tema.

Entre los organismos dirigidos a la calidad y su control que inician su actividad en esos años, destacan el sistema de control del ejercicio médico, denominado *Peer Review* o la Comisión para la Acreditación de Organizaciones Sanitarias (*Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations*). Ambos son organismos privados y de participación voluntaria, que apoyan externamente los esfuerzos de las organizaciones sanitarias por alcanzar determinados niveles de calidad asistencial. La *Peer Review*, literalmente “revisión por los pares o colegas”, se basa en la existencia de la Organización de Estándares Profesionales (PSRO en sus siglas en inglés: *Personal Standards Review Organization*), asociación de profesionales médicos que evalúa las necesidades de salud de la población, verifica si la política y los servicios de salud son los adecuados y si su coste global está en relación con el beneficio obtenido, en valores que miden los estados de salud de los individuos y la población. Por su parte, la Comisión para la Acreditación (o *Joint Commission*, como es habitualmente conocida), es un organismo no gubernamental que establece normas de calidad de actuación de las instituciones de salud y de sus profesionales, médicos y enfermeras, concediendo, de acuerdo al cumplimiento de estas normas, la acreditación oportuna para la realización de determinadas actuaciones, la enseñanza de los profesionales entre ellas.<sup>16</sup>

Las instituciones de salud desarrollan sus actividades dentro de un marco de complejidad creciente, que ha hecho preciso que todas estas acciones se enmarquen dentro de secuencias con sus diversos pasos establecidos, lo que hace que las actividades se lleven a cabo en condiciones de seguridad, fiabilidad y eficacia. Estas secuencias se denominan procesos, es decir, son actividades organizadas y diseñadas para producir un resultado definido y preestablecido para unos usuarios previamente identificados.

---

<sup>16</sup>Mompart. M ; Durán. M; (2008) La calidad en la atención a la salud y los cuidados enfermeros.

Los procesos deben tener, básicamente, unas características principales:

- Ser definibles: significa que un proceso debe poder ser denominado y explicado claramente, de acuerdo con su secuencia y finalidad, así como en cuanto a sus procedimientos y a los elementos humanos y materiales que sean precisos para su desarrollo. En esta definición se debe establecer cuáles son los objetivos que pretende conseguir con su aplicación (en términos de resultados) así como las necesidades de los usuarios que intenta satisfacer.
- Ser predecibles y repetibles: es decir, que se prevea con exactitud sus resultados finales y que éstos se den en las mismas circunstancias y con las mismas características cuantas veces se repita el proceso y sus actividades asociadas.

### **1.1. Tipos de procesos sanitarios**

En una organización sanitaria, los procesos pueden ser denominados y clasificados de variadas maneras, según la orientación y tendencia de la propia organización. Se presentan a continuación algunas de estas clasificaciones, que son complementarias según el enfoque que se elija para su consideración:

#### **1.1.1. Según su función**

1.1.1.1. Asistenciales o primarios: son los más típicos dentro de los servicios de salud y se dirigen a la prestación de la atención sanitaria específica que requiera cada usuario. Comprenden todas las actividades de los técnicos en salud, médicos y enfermeras principalmente, y pueden darse de manera individual por cada tipo de profesional o incluir actividades coordinadas entre varios de ellos.

1.1.1.2. Dirección y gestión: son los procesos que tienen lugar en la empresa como parte de la gestión de la misma y de apoyo técnico-empresarial a las actividades primarias o asistenciales. Comprenden los aspectos de planificación, establecimiento de metas, presupuestos, reclutamiento de personal, etc.

1.1.1.3. Tecno-estructurales: también sirven como apoyo, tanto a los procesos primarios como a los de gestión y dirección. Entre ellos se encuentran los procesos de información, formación, mantenimiento de instalaciones, innovaciones tecnológicas, etc.

### **1.1.2. Según el producto**

1.1.2.1. Clínicos: aluden a las actividades encaminadas a la obtención de resultados sobre los usuarios, tanto en la atención directa como en medios de diagnóstico (intervenciones quirúrgicas, realización de diagnósticos, procesos de atención de enfermería, etc.).

1.1.2.2. Hosteleros: en este tipo entran los procesos o actividades que se realizan para mantener el confort del internamiento de los pacientes en los hospitales (dietética, dotación y mantenimiento de instalaciones, comunicaciones externas, etc.).

1.1.2.3. Técnicos: se refieren a aquellos procesos que sirven de apoyo a los clínicos (almacenamiento y distribución de medicamentos, archivos, informática...).

1.1.2.4. Administrativos: los procesos de apoyo, que tratan de ayudar a la labor clínica desde un punto de vista organizativo. Se consideran en este apartado las actividades de contratación, facturación, distribución y control de recursos, adquisición de materiales, etc.

### **1.1.3. Según el cliente**

1.1.3.1. Asistenciales: los dirigidos hacia los clientes externos, en actividades de diagnóstico y tratamiento.

1.1.3.2. No asistenciales: aquellos que tienen como destinatarios a los trabajadores, clientes internos de la organización. Entran en este apartado, como en puntos anteriores, lo procesos de selección, promoción, formación de personal, principalmente.<sup>17</sup>

Hablando específicamente de la endoscopia, este es un servicio en el cual están involucrados varios de los factores antes mencionados, ya que para que este lleve a cabo, tienen que intervenir varios componentes, como el operador, equipo y personal administrativo. La correcta funcionalidad y cumplimiento de las normas que requieren lo estándares internacionales.

La calidad de la atención que se espera de una institución sanitaria se muestra en primer lugar en la fijación de estándares que determinan la definición de los servicios que se prestan con las condiciones de los usuarios a los que se atiende.

Un estándar es una determinación escrita de las reglas, condiciones y acciones sobre un usuario (paciente o trabajador) o el sistema organizativo, que es elaborada por los expertos, aprobada por la autoridad competente y aceptada por los usuarios. Un estándar debe estar escrito y presentado de forma que sea fácilmente comprendido por todas las personas afectadas en su cumplimiento y describir una forma adecuada de llevar a cabo las acciones o de consecución de los resultados en el cliente. Los estándares, en definitiva, explican qué va a recibir el usuario como atención, cómo funciona la organización o cómo actúan los trabajadores en los aspectos de estructura, proceso y resultados.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Mompert. M ; Durán. M; (2008) La calidad en la atención a la salud y los cuidados enfermeros.

<sup>18</sup> Mompert. M ; Durán. M; (2008) La calidad en la atención a la salud y los cuidados enfermeros.

# **CAPITULO II**

## CAPITULO II

### PROCEDIMIENTOS ENDOSCÓPICOS

#### 2.1. La endoscopia. ¿Qué es y cuál es su finalidad?

Examen visual del interior de las cavidades del organismo, mediante la introducción por vía natural o artificial de un instrumento flexible de fibra óptica, llamado endoscopio. Este adquiere distintas denominaciones según el órgano que se va a explorar: esófago, estómago, colon, cavidad peritoneal, vías pulmonares, urinarias, articulares, etc. También se utiliza para obtener biopsias y otras veces con fines terapéuticos, como la extracción de cuerpos extraños, la extirpación de pólipos, la electrocoagulación de lesiones, etc.<sup>19</sup>

Existen diversos tipos de procedimientos endoscópicos, dependiendo su finalidad o como se menciona en el párrafo anterior su nombre va a ser adquirido dependiendo del órgano o ubicación en la que se realiza el estudio. A continuación se menciona algunos de ellos:

<b>Tipo de Endoscopio</b>	<b>Introducción a través de</b>	<b>Parte del cuerpo o área (s) que observa</b>	<b>Nombre(s) del (los) procedimientos</b>
Broncoscopio	Boca o nariz	Tráquea y bronquios (conductos dentro de los pulmones)	Broncoscopia, broncoscopia flexible
Colonoscopio	Ano	Colon (intestino grueso)	Colonoscopia, endoscopia inferior
Cistoscopio	Uretra	Vejiga	Cistoscopia,

<sup>19</sup> Diccionario Espasa de Medicina, Instituto Científico y Tecnológico de la Universidad de Navarra, 2000

			cistouretroscopia
Esofagogastroduodenoscopia	Boca	Esófago, estómago y duodeno (primera parte del intestino delgado)	Esofagogastroduodenoscopia (EGD), panendoscopia, endoscopia superior, gastroscopia
Histeroscopia	vagina	Dentro del útero	Histeroscopia
Laparoscopia	Corte(s) de abdomen	Espacio dentro del abdomen y la pelvis	Laparoscopia, endoscopia peritoneal
Laringoscopia	Boca o nariz	Laringe (caja sonora)	Laringoscopia
Mediastinoscopia	Corte(s) por encima del esternón	Mediastino (espacio entre los pulmones)	Mediastinoscopia
Sigmoidoscopia (sigmoidoscopia flexible)	Ano	Recto y colon sigmoide (parte inferior del intestino grueso)	Sigmoidoscopia, sigmoidoscopia flexible, proctosigmoidoscopia
Toracoscopia	Corte(s) del tórax	Espacio entre los pulmones y la pared	Toracoscopia, pleuroscopia

Cuando la pregunta frente al paciente es acerca de la solicitud de un estudio endoscópico, el clínico debe tener en cuenta las recomendaciones generales, las indicaciones y contraindicaciones de estos procedimientos, por tal razón se presenta la recomendación de la Sociedad Americana de Endoscopia Digestiva acerca de la pertinencia de los estudios endoscópicos.

Se considera que los estudios endoscópicos gastrointestinales están:

Generalmente indicados:

- a. Si el resultado del estudio endoscópico va a generar un cambio en el enfoque terapéutico del paciente
- b. Después de que un tratamiento empírico para un “desorden gastrointestinal” benigno ha fracasado.
- c. Como método de evaluación inicial gastrointestinal alternativo a un estudio radiológico.
- d. Cuando se contempla un procedimiento endoscópico terapéutico.

Generalmente no indicados:

- a. Cuando el resultado esperado no cambiara la conducta terapéutica del paciente.
- b. Como seguimiento periódico de enfermedades benignas gastrointestinales.

Generalmente contraindicados:

- a. Cuando existe más riesgo que beneficio para el paciente al realizar el procedimiento.
- b. Cuando el paciente no coopera o no aprueba la realización del procedimiento.
- c. Cuando se sospecha perforación de víscera hueca<sup>21</sup>

Hablando individualmente de cada procedimiento, estos tienen indicaciones particulares:

**2.2. Gastroscopia:**

---

<sup>20</sup> American Cancer Society Copyright. (2010). Endoscopia. 01-10.

<sup>21</sup> Ospina. J; Villamizar. J. (2008). Gastroenterología de bolsillo. Pontificia Universidad Javeriana, Instituto Nacional de Cancerología. Guía de Manejo Médico pág. 01-114



### 2.2.1. La endoscopia digestiva alta esta generalmente indicada:

- a. Cuando los síntomas de enfermedad ácido-péptica persisten después de una terapia farmacológica apropiada.
- b. Cuando los síntomas abdominales superiores se asocian a signos o síntomas de enfermedad orgánica importante (Anorexia, pérdida de peso) o en pacientes mayores de 45 años.
- c. Cuando el paciente refiere disfagia u odinofagia
- d. Cuando el paciente refiere síntomas de reflujo gastroesofágico persistentes o recurrentes a pesar de la terapia apropiada.
- e. En vómitos persistentes o recurrentes.
- f. En pacientes con otras patologías en quienes la presencia de enfermedad gastrointestinal modifique su terapia. Ej: pacientes con antecedente de ulcera o hemorragia gastrointestinal y candidatos a trasplante de órganos, anticoagulación prolongada, pacientes candidatos a terapia prolongada con aines o corticoides.
- g. En pacientes con poliposis adenomatosa familiar
- h. Para confirmar y tomar biopsias en pacientes con hallazgos radiológicos demostrados: Ej: Ulcera gástrica o esofágica y estenosis esofágica.
- i. En pacientes con Hemorragia gastrointestinal o sospecha de la misma.
- j. En pacientes con sospecha de hipertensión portal para documentar varices esofágicas.
- k. En pacientes con ingesta de cáusticos en las primeras 48 horas.
- l. En pacientes con ingesta de cuerpos extraños
- m. En pacientes a quienes se les practicara procedimientos quirúrgicos endoscópicos para reducción de peso.
- n. En pacientes con diagnóstico de acalasia, pólipos gastrointestinales o estenosis benignas o malignas para la realización de terapia endoscópica.<sup>22</sup>
- o. Seguimiento de condiciones premalignas (Ej: Metaplasia – Barret – pólipos )

---

<sup>22</sup> Kaliszan B, Soule JC, Vallot T, Mignon M. Applicability and efficacy of qualifying criteria for an appropriate use of diagnostic upper gastrointestinal endoscopy. Gastroenterol Clin Biol. 2006 May;30(5):673-80

- p. En pacientes evaluados por dolor torácico atípico

### **2.2.2. La colonoscopia esta generalmente indicada:**

- a. En pacientes con alteraciones estructurales reportadas en colon por enema u otros estudios imagenológicos.
- b. Para evaluación de hemorragia gastrointestinal: Pacientes con melenas y Endoscopia alta negativa, Pacientes con hematoquecia o test de sangre oculta en materia fecal positivo.
- c. Como estudio complementario del síndrome anémico
- d. Como Screening y seguimiento de neoplasia colorectal en:
  - Pacientes asintomático con alto riesgo de neoplasia o síntomas gastrointestinales bajos
  - Pacientes con Ca de colon diagnosticado, para evaluar tumores o pólipos sincrónicos o metacronicos o presencia de pólipos. Pacientes con historia familiar de neoplasia colorectal asociada no a síndromes poliposicos
  - Pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal ( ColitisUlcerativa - Enfermedad de Crohn).
- e. Diagnóstico y seguimiento de pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal.
- f. En pacientes con diarrea crónica o intermitente.
- g. En pacientes llevados a cirugía colorectal y en quienes intraoperatoriamente no se identifica la lesión.
- h. En pacientes con hemorragia gastrointestinal
- i. En pacientes con cuerpos extraños en colon y recto.
- j. En pacientes con megacolon no toxico o vólvulos del sigmoide.
- k. En pacientes llevados a cirugía laparoscópica colorectal para marcación de la lesión.
- l. En pacientes con diagnostico de pólipos o estenosis benignas o malignas para la realización de terapia endoscópica.

- m. Pacientes con sospecha de Síndrome de intestino irritable que no mejora con manejo instaurado.

Nota: Es importante recordar que la colonoscopia no está indicada para el seguimiento del colon irritable, estudio de diarrea aguda, o en el paciente con melenas en quien la endoscopia digestiva alta es positiva y está contraindicada en colitis fulminante y diverticulitis.

### **2.2.3. La C.P.R.E esta generalmente indicada:**

- a. En pacientes con síndrome icterico obstructivo
- b. En pacientes sin ictericia a quien en los hallazgos clínicos y/o paraclínicos sugieren pancreatitis biliar.
- c. En pacientes con obstrucción maligna de la vía biliar o lesiones periampulares evidenciada en estudios como ecoendoscopia, RMN.
- d. Evaluación de pancreatitis de origen desconocido.
- e. Evaluación preoperatoria del paciente con pancreatitis crónica o pseudoquiste pancreático.
- f. Evaluación de disfunción del esfínter de Oddi.
- g. Para realizar esfinterotomía endoscópica en pacientes con: Coledocolitiasis, Colangitis, estenosis o disfunción del esfínter de Oddi, colocación de stent Biliar, Síndrome de sumidero, Coledococele, Carcinoma periampular.
- h. Evaluación del conducto pancreático.
- i. Manejo paliativo de las neoplasias periampulares.
- j. Drenaje y colocación de sondas nasobiliares.
- k. Manejo del pseudoquiste pancreático.
- l. Evaluación y manejo de otros trastornos pancreáticos.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Ospina. J; Villamizar. J. (2008). Gastroenterología de bolsillo. Pontificia Universidad Javeriana, Instituto Nacional de Cancerología. Guía de Manejo Médico pág. 01-114

En general los procedimientos endoscópicos se consideran parte de los estudios invasivos, y por lo tanto requieren de una preparación adecuada mucho más si estos se realizaran con fines terapéuticos es decir intervencionistas, la preparación base de todo procedimiento endoscópico incluye el ayuno de por lo menos 12 horas, con el fin de evitar la broncoaspiración durante el estudio y disminuir el riesgo de complicaciones, de igual manera esta medida busca poder realizar el estudio de la manera más completa y evitar los falsos negativos .

#### **2.2.4. Preparación para endoscopia superior:**

También conocida como esófagogastroduodenoscopia o EGD consiste en un examen interno del esófago, estomago y primera parte del intestino delgado que requiere una preparación muy sencilla:

Un día antes del procedimiento, el paciente puede comer y beber de manera normal hasta las 8 de la noche. Después de esto el paciente no debe ingerir nada, a excepción de medicamentos o traguitos de agua.

Cuando el procedimiento es electivo es importante recordarle al paciente que una semana antes del procedimiento:

- No tome pastillas de hierro.
- El médico le indicara si necesita dejar de tomar ciertos medicamentos antes de su procedimiento como: coumadin, aspirina, alka-seltzer, etc.

El día del procedimiento

- El paciente no debe beber ni comer nada
- Si toma medicamentos, puede tomarlos por la mañana con una pequeña cantidad de agua. Esto quiere decir NO MÁS que unos PEQUEÑOS tragos de agua.

Instrucciones especiales:

- En el paciente diabético No se debe administrar su dosis de insulina el día del procedimiento.
- Si el paciente cuenta con una válvula de corazón artificial, o ha tenido un historial previo de endocarditis, u otra indicación específica prescribir antibióticos profilácticos.

#### **2.2.5. Preparación para colonoscopia:**

Se debe informar al paciente sobre la preparación del intestino para este procedimiento, esta incluye líquidos transparentes como caldos, ginger, Sprite y agua. Tampoco podrá comer ni beber nada después de la medianoche anterior al procedimiento. Será necesario que tome enemas el día antes de la colonoscopia, frecuentemente estos hacen efecto en 30 minutos y provocará varias deposiciones, por lo que tendrá que estar cerca de un baño. Si se someterá a una colonoscopia como paciente ambulatorio, debe programar que alguien lo lleve a casa, puesto que no se le permitirá conducir ni abandonar la institución solo.

Dos días antes del examen

- Iniciar dieta líquida
- Consumir demasiada agua.
- No consumir frutas con pepas.
- Consumir caldos sin grasa.

Día anterior al examen

- Dieta líquida clara no te, ni gaseosas oscuras.
- No consumir lácteos.

- Consumir caldos sin grasa y sin “recado”.
- No consumir bebidas, ni gelatinas rojas.
- Diluir un enema oral en 1 litro de agua o gaseosa clara e iniciar la toma a partir de las 3 pm, tomando un vaso cada 5 minutos hasta terminar con la mezcla y consumir posteriormente 1 vaso con agua cada 5 minutos hasta completar otro litro.
- Repetir el procedimiento anterior a las 7 de la noche.
- Aplicar un enema travad (Fleet) a las 9 pm sostener por 15 minutos e ir al baño.
- Importantísimo consumir bastante agua ya que esta nos ayuda a limpiar el intestino y refuerza la acción de los enemas.

#### Día del examen

- Aplicar un enema travad (Fleet) a las 5:00 am si el procedimiento es en la mañana y a las 10: 00 am si el procedimiento se realizara en la tarde.
- Asistir al procedimiento en ayunas por el riesgo de bronco aspiración.
- El paciente debe asistir con un acompañante de lo contrario no se le realizara ningún procedimiento.
- El paciente debe tomar diariamente los medicamentos que tenga formulados para la tensión arterial o el corazón.

NOTA: Es importante que el paciente verifique que la deposición no solo sea líquida si no también transparente pues si no es adecuada el procedimiento no será realizado.

#### **2.2.6. Preparación para CPRE:**

Para la realización de la Colangiopancreatografía retrograda endoscópica es importante explicarle claramente al paciente que se trata de un procedimiento quirúrgico de invasión

mínima, aunque la preparación no incluye la toma de nemas esta requiere la evaluación de paraclínicos que permitan la realización adecuada y segura del procedimiento.

- a. El paciente debe tener los exámenes pre-quirúrgicos que habilitan la toma del procedimiento como lo son:
  - PT – PTT- plaquetas.
  - Ecografía abdominal y perfil hepático que confirmen la necesidad del estudio.
- b. El paciente debe iniciar su preparación el día anterior al procedimiento con una dieta líquida. libre de grasa y sin bebidas oscuras o rojas, ya sea un paciente ambulatorio u hospitalizado.
- c. Al paciente se le debe prescribir una ampolla de vitamina k IM 24 horas antes del procedimiento.
- d. Si el paciente es ambulatorio de le deben dar las recomendaciones para el procedimiento, empezando por explicar en qué consiste el procedimiento y las posibles complicaciones y la necesidad de permanecer en observación por lo menos 12 horas después del mismo.
- e. El paciente debe asistir al procedimiento en ayuno, y a su vez llevar elementos de aseo personal y una pijama ya que debe quedarse en observación por 24 horas puesto que el procedimiento que se le realizara es complejo e invasivo y de esta forma poder detectar posibles complicaciones y tratarlas a tiempo. De igual forma debe asistir junto con los exámenes solicitados anteriormente y un resumen de la historia clínica esto le da la seguridad al médico para poder realizar el procedimiento con éxito y definir el plan quirúrgico.<sup>24</sup>

#### **2.2.7. Normas de preparación previa al examen endoscópico en el Hospital – UTPL:**

Existe así mismo normas, tal como se mencionó anteriormente dependiendo el procedimiento la preparación va a ser diferente.

---

<sup>24</sup> Martínez. S, López. S, Ospina. J. (2008). Pontificia Universidad Javeriana, Instituto Nacional de Cancerología. Guía de Manejo Médico pág. 01-114

Las siguientes son indicaciones utilizadas en esta casa de salud:

- a. Preparación para Endoscopia Digestiva
  - El día anterior al exámen debe tener una cena ligera.
  - El día del exámen venir en ayunas.
- b. Preparación para rectosigmoideoscopia
  - El día anterior al exámen tomar dieta líquida amplia solo en el almuerzo, sin verdura, sin lácteos y sin carnes.
  - Para la cena líquidos claros.
  - Colocarse a las 20:00 un Fleet Enema rectal
  - El día del examen debe estar en ayunas.
  - Debe traer un Fleet Enema rectal para ser colocado 30 minutos antes del exámen.
- c. Preparación para Colonoscopia
  - El día anterior al exámen tomar dieta líquida amplia solo en el almuerzo, sin verduras, sin lácteos y sin carnes.
  - Desde las 14:00 la merienda será dieta líquida clara (puede ser caldo de pollo cernido, un vaso de agua aromática azucarada si el paciente no es diabético).
  - Diluir 2 (dos) frascos de Travad Oral (Evacuante) en dos litros de cola Sprite y tomar un vaso cada 15 minutos desde las 18:00 hasta que se termine.
  - Si sufre de estreñimiento debe tomar una pastilla de Dulcolax a las 20:00.
  - El día del exámen en ayunas.
  - Traer un Fleet Enema rectal que será colocado 30 minutos antes del exámen.

Existen unas consideraciones generales para todos los procedimientos, estas son:



- No ingerir lácteos ni sus derivados, ni colorantes.
- El paciente debe venir acompañado.
- Sin maquillaje, ni esmalte en las uñas.
- Después del examen no puede conducir.
- Para cualquier inquietud comuníquese con nosotros Hospital – UTPL. (telf: 072561005 ext. 144 o 146)
- Todo paciente que se somete a estos procedimientos tiene que estar como mínimo dos horas antes del procedimiento.<sup>25</sup>

Toda esta información es brindada por parte de parte del personal administrativo, específicamente la secretaria del área de clínica del hospital, quien se encarga de hacer llegar al solicitante del estudio una hoja con información detallando las indicaciones.

Al establecer comparaciones entre las normas internacionales planteadas por la Sociedad Americana de Endoscopia Digestiva y las brindadas en esta casa de salud, no se advierte de una falla o diferencia marcada en las normas de preparación del paciente; lo que si se podría mencionar que se debería de ser mas explicito al ofrecer la información con respecto a la alimentación y ser enfático en el ayuno.

### **2.2.8. Complicaciones en los procedimientos endoscópicos**

Las complicaciones de la Endoscopia digestiva son muy poco frecuentes a pesar de su utilización cada vez más difundida y la diversidad de procedimientos realizado desde la década del 70.

Asimismo las complicaciones serán inevitables en tanto un endoscopista realice una cantidad importante de procedimientos.

El conocimiento de las potenciales complicaciones y la frecuencia con la que ocurren las mismas pueden llevar a mejorar el análisis de riesgo-beneficio por parte de los médicos.

---

<sup>25</sup> Tomado de “Hojas de información para procedimientos endoscópicos” Hospital – UTPL. (2010)

Por otra parte el reconocimiento temprano de las complicaciones y la inmediata intervención pueden minimizar la morbilidad del paciente. Es muy importante hacer hincapié en el aspecto preventivo que a veces puede significar la realización de una cuidadosa H. C. y en otras situaciones, por ejemplo, tener presente que la preparación para una colonoscopia no solo puede ser útil para la correcta visualización de la mucosa colónica sino que el colon limpio también facilita la decisión respecto a si una perforación debe someterse a tratamiento médico ó quirúrgico.

El consentimiento informado es importante para el manejo del riesgo y debe observarse antes de cada endoscopia. El elemento fundamental del consentimiento es descubrir la naturaleza del procedimiento propuesto, la razón para realizar la endoscopia, los beneficios del mismo, los riesgos y las complicaciones así como las alternativas.

El análisis de los archivos de la Physicians Insurer Asociation of America revela que los juicios por mala praxis y las demandas relacionadas con procedimientos endoscópicos se distribuyen de la siguiente manera:

- Endoscopia superior incluida la dilatación esofágica (39%)
- Colonoscopia y procedimientos relacionados (34%), sigmoideoscopia tanto rígida como flexible (25%), y ERCP (2%). Casi todos los reclamos se relacionaron con perforación y lo que con más frecuencia se alego fue la práctica inapropiada (55% de los reclamos).<sup>26</sup>

#### **2.2.8.1. Complicaciones de la endoscopia digestiva alta**

La endoscopia digestiva alta (EDA), es un procedimiento muy comúnmente efectuado y las complicaciones relacionadas con las evaluaciones digestivas, según diversas publicaciones las sitúan en alrededor del 0.13 %; con una mortalidad asociada del 0.004 %.

---

<sup>26</sup> Cerdán. J (2006).GRUPO ENDOSCOPICO DIGESTIVO DE CORRIENTES (G.E.D.I.C.O.). Primer Encuentro virtual de la Gastroenterología. 01 – 08.

Las mayores complicaciones relacionadas a procedimientos diagnósticos pueden ser divididas en: cardiopulmonares, relacionadas con la sedación, infecciosas, perforación y sangrado.

#### **2.2.8.2. Complicaciones cardiopulmonares y relacionadas con la sedación**

Son las más comunes y sobrepasan según algunos autores el 46 % del total de las complicaciones, aunque otros reportes indican que se presenta en un 40 %.

Estas complicaciones van desde leves cambios en los signos vitales a infartos de miocardio.

Con la introducción de la oximetría de pulso se han reportado desde leves cambios en la saturación de oxígeno hasta severas desaturaciones.

Los factores involucrados en la desaturación de oxígeno son una intubación difícil, que puede estar relacionada con el tamaño del endoscopio, factores inherentes al paciente como por ejemplo ser portador de enfermedad cardiopulmonar. El uso cuidadoso de una sedación consciente, contando con un equipamiento de monitoreo adecuado ayudan sobremanera a evitar estas complicaciones.

#### **2.2.8.3. Complicaciones relacionadas con el equipo y el operador:**

##### **a. Perforación:**

La perforación relacionada a procedimientos diagnósticos es baja, algunos reportes la sitúan en el 0.03 %, con una mortalidad del 0.001 %. Los factores predisponentes incluyen ser portador de un divertículo de Zenker, estructuras esofágicas y cánceres; la mortalidad de esta complicación es relativamente alta y se sitúa en alrededor del 25 %.

Es muy importante sospechar y reconocer esta complicación, en primer lugar clínicamente (fiebre, crepitancia, dolor torácico ó pleural, etc.) deben realizarse ante esta presunción los

exámenes correspondientes para detectarla (Rx, TAC, etc.) sobre todo teniendo en cuenta que individualizar el sitio de la perforación es de vital importancia para la decisión sobre su tratamiento posterior.

Asimismo es de suma importancia trabajar en todo momento en estrecha colaboración con el equipo quirúrgico.

b. Hemorragia:

Las hemorragias importantes son una rara complicación de la EDA. Hay que ser muy cuidadosos en las tomas de biopsia en pacientes con menos de 20.000 plaquetas.

Ocasionalmente un Mallory-Weiss puede ocurrir en una EDA diagnóstica pero habitualmente no se asocia con un sangrado significativo.

#### **2.2.8.4. Complicaciones en la extracción de cuerpos extraños**

Muchas veces es difícil determinar si la complicación, cuando ocurre es debida a las maniobras para la extracción o al propio cuerpo extraño.

Técnicas adicionales como la utilización de sobretubos o coberturas de látex pueden contribuir a disminuir los riesgos de aspiración y daño mucoso. En búsqueda de laceraciones, sangrado y presencia de patología subyacente es oportuno reendoscopiar al enfermo luego de haber sido removido el cuerpo extraño.

La mayoría de las lesiones mucosas pueden ser tratadas médicamente, y el sangrado controlado por técnicas endoscópicas habituales. Asimismo el fracaso para remover un cuerpo extraño puede ocurrir en alrededor de un 5 % y se debe considerar la extracción quirúrgica.

#### **2.2.8.5. Complicaciones de la colonoscopia**

Las complicaciones de la colonoscopia son raras pero pueden ser serias y fueron reportadas en alrededor de un 0.3 %.<sup>27</sup>

La colonoscopia con polipsectomia conlleva una mayor tasa de complicaciones por encima del 2.3 %, pero comparada con la cirugia con colostomia y polipsectomia, esta ultima presenta una tasa de entre 14 a 20 % con un 5 % de tasa de mortalidad. Las complicaciones de la polipsectomia incluyen las mismas complicaciones de la colonoscopia diagnostica, ademàs complicaciones directamente relacionadas a la polipsectomia que incluyen hemorragia aguda ó tardía, perforación en el sitio de la polipsectomia y síndrome de coagulación post polipsectomia; así como las complicaciones ya mencionadas en la de la EDA relacionadas con la sedación y el estado cardiorrespiratorio.<sup>28</sup>

Las complicaciones endoscópicas son raras pero inevitables y ocurren en menos del 0.35 % de los procedimientos.

El conocimiento de las mismas, una correcta historia clínica y la utilización de técnicas para minimizarlas son de radical importancia.

---

<sup>27</sup> Cerdán. J (2006).GRUPO ENDOSCOPICO DIGESTIVO DE CORRIENTES (G.E.D.I.C.O.). Primer Encuentro virtual de la Gastroenterología. 01 – 08.

<sup>28</sup> ASGE Complications of colonoscopy. Gastrointest endosc 2003 57;4: 441-45

# CAPITULO III

## CAPITULO III

### SEDACION Y ANALGESIA EN PROCEDIMIENTOS ENDOSCOPICOS

Cada vez con más frecuencia, se requieren los servicios de los anestesiólogos en áreas alejadas del quirófano, la aparición de nuevas técnicas y procedimientos diagnósticos,

pronósticos, terapéuticos y paliativos han creado la necesidad que sea el anesthesiólogo y su equipo los que se trasladen a las áreas donde se les requiere, ya que la movilización de equipos de rayos X, monitores, resonancia magnética, equipos de ultrasonido etc., no pueden ser desplazados a los quirófanos. Esto ha permitido el desarrollo de nuevos conceptos y técnicas anestésicas que permitan ofrecer al paciente seguridad, analgesia y estabilidad emocional en procedimientos que requieren su intervención fuera del área de cirugía; también se han logrado grandes avances en las nuevas técnicas anestésicas, medicamentos más predecibles y un monitoreo más exacto, que permita su intervención en el manejo anestésico del paciente como en el tratamiento de las posibles complicaciones que se presenten.

Pero en la mayoría de ocasiones la asistencia anestésica en estos lugares, se desarrollará en un entorno “hostil”, presentando problemas comunes que son:

- Escasa o nula posibilidad de valoración pre-anestésica de unos pacientes con patología asociada frecuente y programados por especialistas poco familiarizados con el riesgo anestésico (radiólogos, psiquiatras...).
- Locales poco aptos, no diseñados para administrar anestesia, carentes de toma de gases, vacío o electricidad. Interferencias con monitores, teléfonos. Condiciones de luz y temperatura inadecuadas. Escasa iluminación y mesas poco aptas para el paciente inconsciente
- Escasa ayuda en caso de problemas por falta de personal entrenado y lejanía de la posible ayuda.
- Utillaje de anestesia no actualizado
- Dificultad de acceso al paciente, imposible en muchos casos
- Demanda asistencial creciente.

La elección del régimen anestésico más adecuado para cada caso, se realizará en base a la patología y posibilidad de colaboración del paciente y a las características del procedimiento que se va a realizar (duración, grado de inmovilidad necesario, si es o no doloroso, posición del paciente...).

La sedación consciente suele ser una de las técnicas preferidas por los anesthesiólogos en procedimientos anestésicos fuera del quirófano; son técnicas ideales en caso de procedimientos no dolorosos en donde sólo se desea la inmovilidad del paciente.

Sedación y analgesia son considerados por muchos gastroenterólogos, como un componente integral del examen endoscópico. Por ejemplo, más del 98% de endoscopistas en los Estados Unidos rutinariamente administran sedación durante la endoscopia superior e inferior. Se destina principalmente a reducir la ansiedad del paciente y molestias, por lo tanto mejorar su tolerancia y la satisfacción para el procedimiento. También minimiza el riesgo de lesiones físicas durante el examen y proporciona al endoscopista un ambiente ideal para un examen detallado.

Lo que un endoscopista espera del paciente es que colabore durante la exploración, que esté tranquilo, relajado, que no tenga apenas molestias o que sean mínimas.

La práctica de la endoscopia digestiva no es, de ordinario, tan agresiva como lo es una intervención quirúrgica, ni precisa del mismo grado de profundización anestésica. Sin embargo, durante la realización de este tipo de exploraciones también se registran alteraciones de la frecuencia cardíaca, tensión arterial y otros datos que muestran que, paradójicamente, aunque el sujeto puede que no sienta dolor, los monitores están indicando que el organismo se siente invadido. En un intento por hacer más tolerables y “humanas” las endoscopias se ha recurrido a la anestesia farmacológica, como se ha hecho en otros procesos diagnósticos o terapéuticos molestos.

Clásicamente el síntoma peor tolerado en las endoscopias altas es la sensación nauseosa, las arcadas y vómitos “secos” (si la endoscopia es electiva, el estómago está vacío y no se vomita nada). Y en las endoscopias bajas, lo más desagradable es el dolor de tipo cólico provocado por la distensión que produce el aire insuflado y la tracción del mesenterio, sobre todo del mesosigma. Son diferentes, por tanto, las molestias en ambas pruebas y la intensidad de las mismas así como la percepción de ellas por los pacientes.



Con la experiencia de los años se comprueba que la tolerancia de los pacientes a una endoscopia sin sedación es variable; pero por mucha experiencia que se acumule hay que admitir que ante un paciente que jamás se ha hecho ninguna endoscopia su comportamiento es impredecible a priori. Se han hecho algunos estudios para tratar de predecir la tolerancia a la colonoscopia, exploración que acostumbra ser más dolorosa que la gastroscopia. En dos de ellos realizados por equipos coreanos y publicados en 2007 se llega a conclusiones similares, vaticinando peor tolerancia en mujeres con cirugía ginecológica previa y con un bajo índice de masa corporal. Pero curiosamente en uno se prevé peor tolerancia en las jóvenes, mientras que en el otro concluyen que la gente mayor lo tolerará peor. A pesar de estos estudios que ilustran lo que la experiencia particular va mostrando, la probabilidad no implica determinación y siempre surgen sorpresas que contradicen las previsiones. En definitiva, se carece de un método útil para predecir la tolerancia de los pacientes sometidos a una endoscopia digestiva, sobre todo si es la primera vez.

La sedación bajo agentes farmacológicos no está exenta de complicaciones de las cuales el paciente debe estar informado adicionalmente. La sedación farmacológica también tiene sus riesgos. Por ello, si se seda a quien no lo necesita quizás se están haciendo las cosas mal porque en medicina lo que no está indicado está contraindicado. Sí se acepta, según diferentes estudios, que el porcentaje de pacientes que son capaces de tolerar una colonoscopia completa sin necesitar anestesia es del 60 al 85%, sedar a todos por sistema (salvo expreso deseo en contra del paciente) parece una mala gestión de recursos.<sup>29</sup>

Según la American Society of Anesthesiologists, la sedación moderada o consciente corresponde a un nivel mínimo de depresión en el estado de conciencia, con percepción disminuida del ambiente y el dolor, conservando respuesta a la estimulación física y verbal, adecuada ventilación espontánea, reflejos de deglución y estabilidad hemodinámica.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> Benito L, Aguado R. (2009) Más sobre sedación en endoscopia digestiva. *Rev. Esp. Enferm. dig.* Vol. 101. N.º 7: 483-491

<sup>30</sup> Heras Castano, G. de las y Pena Garcia, J. de la. (2005) Sedación en endoscopia digestiva. *Rev. esp. enferm. dig.* [online], vol.97, n.6, pp. 459-459. ISSN 1130-0108

Los objetivos primarios de la sedación consciente incluyen una adecuada sedación con riesgo mínimo, ausencia de ansiedad, amnesia, y protección frente al dolor y otros estímulos nocivos.

La sedación no tiene unos niveles fijos y preestablecidos (a una determinada dosis de fármaco, no se corresponde siempre un determinado nivel de sedación). Se inicia a una dosis mínima cuya respuesta es propia de cada paciente con cierta variabilidad personal; si aumentamos la dosis o administramos bolos de refuerzo, puede mantener este nivel de sedación o pasar a otro hasta llegar a la sedación profunda o incluso a anestesia.

Se consideran cuatro niveles de sedación, de menor a mayor profundidad:

- Sedación mínima o ansiólisis.
- Sedación moderada y analgesia, o sedación consciente (el paciente responde a estímulos verbales o táctiles).
- Sedación profunda y analgesia (el paciente responde a estímulos dolorosos).
- Anestesia (el paciente no responde a estímulos dolorosos). Se puede precisar soporte ventilatorio.

Habitualmente el nivel requerido para la endoscopia convencional es la sedación mínima y la sedación consciente. En algunos procedimientos terapéuticos complejos puede requerirse sedación profunda.<sup>31</sup>

### **3.1. Visita Preanestésica**

Una evaluación del paciente debe preceder a la administración de la sedación intravenosa. Esta evaluación está diseñada para identificar los aspectos del paciente, en la historia clínica como en el examen físico, que podrían afectar el resultado de la endoscopia. Los elementos esenciales de la historia clínica son las siguientes: (1) Enfermedad cardíaca, pulmonar o

---

<sup>31</sup> . L y Subcomité de Protocolos de la SEED. 2006. 685-692 Directrices "guidelines" de sedación/analgesia en endoscopia. Vol. 98. N.º 9

neuroológica significativas, (2) convulsiones, (3) estridor, ronquidos o apnea del sueño, (4) reacción adversa a la sedación o anestesia, (5) uso de actual medicamentos, alergias a medicamentos y alimentos, (6) alcohol o abuso drogas, y (7) tiempo de la ingesta pasado. Además, un paciente con alguna patología de base con riesgo global, debe ser clasificado por la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) según su estado físico (tabla 1) en pacientes de clase I-III, que son candidatos apropiados para la administración de la sedación. Debe tenerse en cuenta los pacientes de las clases IV y V que requieren sedación, de emergencia para procedimientos endoscópicos.

**Tabla I. Grados o estados de clasificación del paciente, ASA status.**

<b>ASA I</b>	Pacientes sin anomalías orgánicas, fisiológicas, bioquímicas o psíquicas. El proceso patológico que implica su intervención quirúrgica es localizado.
<b>ASA II</b>	Alteraciones sistémicas leves o moderadas que originen su tratamiento quirúrgicos o por otros procesos fisiopatológicos.
<b>ASA III</b>	Alteraciones o anomalías o enfermedades severas o sistémicas.
<b>ASA IV</b>	Enfermedades sistémicas severas que pueden afectar la expectativa de vida y no siempre se pueden corregir por la intervención.
<b>ASA V</b>	Paciente moribundo con poca expectativa de vida pero que se somete a intervención a la desesperada.
<b>ASA VI</b>	Paciente que requiere una intervención quirúrgica de urgencia.

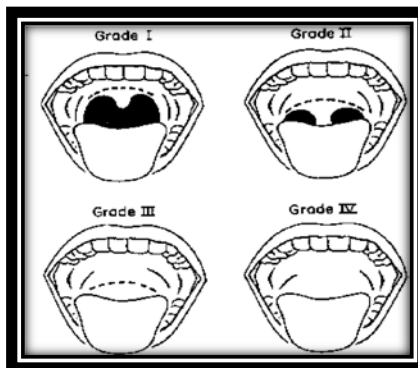
Sociedad Americana de Anestesiología

La Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) indica que los pacientes deben ayunar un mínimo de 2 horas para líquidos claros y 6 horas para comida antes de sedación. Por el contrario, el Colegio Americano de Médicos de Emergencia concluyó que "la ingesta de alimentos reciente no es una contraindicación para la administración de los procedimientos de sedación y la analgesia; pero se debe considerar en la elección del nivel y objetivo de la

sedación. La evaluación de la vía aérea está diseñada para identificar a pacientes con una anatomía en los que se pueda dar ventilación con presión positiva más difícil. Estos incluyen pacientes con obesidad, cuello corto y grueso, enfermedades de la columna cervical, disminución de la distancia hioides-esternal, anomalías de la boca, la mandíbula, y la cavidad oral.

El examen de la cavidad oral también es útil para identificar individuos con anatomía que se asocia con intubación difícil, para lo cual se usa el score de Mallampati, esta evaluación hace hincapié en la importancia de la base de la lengua y en la predicción dificultades con la laringoscopia. Si los pilares y la úvula no pueden ser visualizados adecuadamente con la máxima apertura bucal (Mallampati III y IV), la visualización de la glotis es probable que sea más difícil. (Figura 1).

Figura 1. Score de Mallampati



### 3.2. Durante el Procedimiento

En cualquier paciente sedado, es obligatorio como mínimo el control continuo de la oxigenación con pulsioximetría y de la ventilación (vigilancia del ritmo respiratorio, capnografía). Sin el uso del capnógrafo existe evidencia de que existen retrasos en la detección de la apnea. Es deseable el control de la presión arterial y ritmo cardíaco por ECG

(imprescindible en los casos de sedación profunda o anestesia general). El ECG no es mandatorio si el paciente no tiene patología asociada de base, sobre todo cardiovascular.

El que un paciente mantenga la consciencia o sea fácilmente despertable, no garantiza la preservación de los reflejos protectores ni implica que no pueda estar hipóxico o hipercápnico. Un paciente en apnea puede mantener valores de pulsioximetría normales inicialmente. Para esto precisamos la exploración clínica, la capnografía o la frecuencia respiratoria. La detección precoz de la hipoxemia, hipoventilación o la obstrucción de la vía aérea evita la progresión a complicaciones mayores.

Los fármacos más utilizados para la sedación endoscópica son las benzodiazepinas y opioides. Recientemente, ha habido un creciente interés en el uso de otros agentes con propiedades farmacológicas únicas diseñado para mejorar la sedación y analgesia, reducir efectos secundarios indeseables, o ambos.<sup>32</sup>

### **3.2.1. Fármacos Empleados**

Se dispone de diversos fármacos útiles para la sedación/analgesia (benzodiazepinas, fentanyl, propofol, meperidina, ect), alguno de los cuales tiene también medicación antagonista (flumazenil, naloxona) para neutralizar sus efectos de sobredosis. El fármaco ideal sería aquel que tuviera un inicio rápido de acción y produjera un nivel predecible de sedación.

#### **3.2.1.1. Benzodiazepinas**

Todas las benzodiazepinas que se usan en los seres humanos tienen la capacidad de estimular la unión del ácido de gamma aminobutírico principal neurotransmisor inhibitorio, a la subunidad GABA<sub>A</sub> de los receptores GABA, que existen como canales de

---

<sup>32</sup> Cohen. L, Delegge. M. *et al* (2007). AGA Institute Review of Endoscopic Sedation. 133:675–701

cloruro regulados por ligandos y múltiples subunidades y de este modo aumenta el paso de corrientes iónicas a través de dichos canales.

Aunque las Benzodiazepinas ejercen efectos clínicos cualitativamente similares, las diferencias cuantitativas importantes en sus espectros farmacodinámicos y propiedades farmacocinéticas han resultado en perfiles muy variables y aplicaciones terapéuticas diversas. Se piensa que los mecanismos diferentes de acción contribuyen a los efectos sedantes-hipnóticos, miorelajantes, ansiolíticos, y anticonvulsivos y las subunidades específicas del receptor de GABA<sub>A</sub> son responsables de las propiedades farmacológicas específicas de esta familia de medicamentos.

#### **3.2.1.1.1. Propiedades Farmacológicas**

Casi todos los efectos de las benzodiazepinas resultan de sus acciones en el Sistema Nervioso Central (SNC). Los más relevantes son sedación, hipnosis, ansiólisis, relajación muscular, amnesia anterógrada, y actividad anticonvulsiva. Solo dos efectos resultan de acción sobre tejidos periféricos: vasodilatación coronaria, que se observa luego de la administración intravenosa de dosis terapéuticas de ciertas benzodiazepinas, y bloqueo neuromuscular, que ocurre solamente con dosis muy altas.

Se han observado in vitro e in vivo diversos efectos, producidos por las benzodiazepinas y se han clasificado como *efectos agonistas completos*, es decir que imitan la acción del medicamento, con ocupación fraccionaria de los sitios de fijación relativamente baja o *efectos agonistas parciales*, es decir producen menos efectos máximos o requieren de una ocupación relativamente alta. Existen también *agonistas inversos* o *agonistas inversos parcial*. La mayor parte de los efectos agonistas y agonistas inversos se pueden revertir o prevenir por medio del antagonista de las benzodiazepinas, flumazenilo, que compite con los agonistas y agonistas inversos por la unión a los receptores GABA<sub>A</sub>.

#### **3.2.1.1.2. Aplicaciones Terapéuticas**

No causan una anestesia general verdadera porque la conciencia persiste generalmente, y no se alcanza una relajación suficiente para intervenciones quirúrgicas. Sin embargo, en dosis pre anestésicas, producen amnesia para los eventos posteriores a la administración de la droga; además puede crear la ilusión de la anestesia previa. Pueden administrarse para tratar síntomas de abstinencia de alcohol y casi todas las benzodiazepinas funcionan como hipnóticos. En general los usos terapéuticos de una benzodiazepina determinada dependen de su vida media. Las que resultan útiles como anticonvulsivos tienen una semivida prolongada y se requiere que entren con rapidez al cerebro para que sean eficaces en el tratamiento del estatus epiléptico.

Es conveniente una semivida breve en el caso de los hipnóticos, aunque entraña la desventaja de incremento de la proclividad al consumo excesivo y la gravedad de la abstinencia luego de interrumpir la administración. En cambio los agentes que combaten la ansiedad deben tener una semivida prolongada, a pesar de la desventaja del riesgo de déficit neuropsicológicos causados por su acumulación.

#### **3.2.1.1.3. Efectos Adversos**

Al incrementarse la dosis de benzodiazepinas, la sedación avanza a la hipnosis y luego al estupor.

Las dosis hipnóticas no tienen efecto sobre la respiración en pacientes normales, pero se debe tener cuidado especial en personas con función hepática reducida, como alcohólicos. En dosis más altas, como las usadas para la medicación preanestésica o para endoscopia, deprimen ligeramente la ventilación alveolar y causan acidosis respiratoria como resultado de la disminución del impulso hipóxico más que del hipercápnico; estos efectos son exagerados en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), y pueden generarse hipoxia alveolar, narcosis por CO<sub>2</sub> o ambas cosas. Estas drogas pueden causar apnea durante la anestesia o cuando se dan con opioides.

Cabe esperar que, para el momento que se alcanza su concentración máxima en el plasma las dosis hipnóticas produzcan grados variables de aturdimiento, laxitud, incremento del tiempo de reacción, incoordinación motora, trastorno de las funciones mentales y motoras,

confusión y amnesia anterógrada. La cognición se afecta en menor grado que el rendimiento motor. Todos estos efectos pueden trastornar en gran medida las habilidades para conducir vehículos y efectuar otras tareas psicomotoras. Cuando el fármaco se administra en el momento en que el paciente pretende dormir, la persistencia de los efectos durante las horas de vigilia es adversa. Estos efectos residuales se relacionan claramente con la dosis y pueden ser insidiosos. Puede haber también somnolencia residual durante el día. La intensidad e incidencia de la toxicidad del SNC suelen incrementarse al avanzar la edad.

Otros efectos adversos relativamente frecuentes son debilidad, cefalea, visión borrosa, vértigos, náuseas y vómitos, malestar epigástrico y diarrea; artralgia, dolor precordial e incontinencia son mucho menos comunes.<sup>33</sup>

#### **3.2.1.1.4. Diazepam**

Diazepam es una de las benzodiazepinas activas, intravenosa o de forma oral. La dosis inicial para los procedimientos de endoscópicos es de 5 a 10 mg por vía intravenosa durante 1 minuto. Si se requieren dosis adicionales puede ser administrado a intervalos de 5 minutos. La dosis deben reducirse en pacientes debilitados o de edad avanzada. En general, 10 mg es suficiente para la mayoría de los procedimientos de endoscópicos, aunque hasta 20 mg podría ser necesario si el narcótico no está siendo coadministrado.

#### **3.2.1.1.5. Midazolam**

Es preferido por su rápido inicio de acción y más breve duración del mismo. Después de la administración intravenosa, comienza a actuar en 1 a 2 minutos, y el efecto de máximo es conseguido a los 3 a 4 minutos, su duración es de 15 a 80 minutos. La dosis intravenosa inicial en adultos sanos y menores 60 años, es de 1 mg administrado en 1 a 2 minutos, dosis

---

<sup>33</sup> Goodman, L, Gilman, A; Farmacología y Terapéutica, (2010), Bases terapéuticas de Farmacología. Edt: Mc Graw Hill



adicionales de 1 mg pueden ser administradas en intervalos de 2 minutos hasta que la sedación suficiente sea conseguida. Cuando es usado con un opioide, ocurre una interacción sinérgica y puede ser necesario disminuir la dosis. En pacientes mayores de 60 años y aquellos con ASA III requieren una disminución del 20% o más de la dosis normal. Generalmente una dosis mayor a 6 mg no se requiere para los procedimientos de endoscópicos rutinarios.<sup>34</sup>

### **3.2.1.2. Opioides**

Las acciones principales de esta clase de drogas, como morfina, meperidina, y fentanyl, son analgesia y sedación. Ejercen sus efectos uniéndose a receptores opioides específicos  $\mu$ ,  $\delta$  y  $\kappa$  que se encuentran en el sistema nervioso central y en tejidos periféricos.

#### **3.2.1.2.1. Aplicaciones Terapéuticas**

La morfina y la mayoría de agonistas opioides ejercen sus efectos a través de los receptores  $\mu$ . Estas drogas afectan a una amplia gama de sistemas fisiológicos, producen analgesia, influyen sobre el estado de ánimo y el comportamiento de recompensa, además modifican la función respiratoria, cardiovascular, gastrointestinal y neuroendocrina. Los agonistas de los receptores  $\delta$  son también analgésicos potentes en animales, y en algunos casos han resultado útiles en los seres humanos. Los agonistas de los receptores  $\kappa$  producen analgesia en animales, principalmente en sitios vertebrales.

*Analgesia:* En seres humanos las drogas tipo morfina causan analgesia, somnolencia, cambios del estado de ánimo, y embotamiento mental. Un dato importante, es que la analgesia ocurre sin la pérdida del conocimiento. Cuando se administra morfina a dosis terapéuticas en pacientes con dolor, informan que el mismo se torna menos intenso, les molesta menos o ha desaparecido por completo, sobreviene a menudo somnolencia. Además disminuye el malestar, algunos pacientes presentan euforia. Carece de actividad

---

<sup>34</sup> Cohen. L, Delegge. M. *et al* (2007). AGA. Institute Review of Endoscopic Sedation. 133:675–701

anticonvulsivante. El dolor sordo continuo se alivia con más eficacia que el intermitente agudo, aunque con dosis suficiente es posible aliviar el dolor intenso.

#### **3.2.1.2.2. Efectos Adversos**

La morfina produce convulsiones, solo en dosis que exceden en gran medida las requeridas para producir analgesia profunda.

Los opioides tipo morfina deprimen la respiración, en parte sobre efecto directo sobre los centros de la respiración en el tallo encefálico. Es notable incluso con dosis demasiado pequeñas para afectar el conocimiento y se incrementa progresivamente al aumentar la dosis. Rara vez ocurre con las dosis estándar en ausencia de disfunción pulmonar subyacente.

Morfina y opioides relacionados deprimen el reflejo de tos al menos en parte por un efecto directo sobre el centro de la tos en la medula. Sin embargo, no hay ninguna relación obligatoria entre depresión de la respiración y la tos.

Náusea y vómito causado por drogas tipo morfina, son efectos adversos causados por estímulo directo sobre la zona de estimulación de quimiorreceptores en el área postrema del bulbo, que es emetógena. Algunas personas nunca vomitan después de morfina, mientras que otras lo hacen cada vez que se administra el fármaco.

La morfina y algunos opioides producen liberación de histamina, que en algunas veces desempeña función de importancia en la hipotensión.

Dosis relativamente bajas de morfina disminuyen la motilidad gástrica y por lo tanto prolongan el tiempo de vaciamiento gástrico, esto puede incrementar la posibilidad de reflujo esofágico.

Disminuye las secreciones biliares, pancreáticas e intestinales y retrasa la digestión de alimentos en el intestino delgado. Se incrementa el tono de reposo y se observan espasmos periódicos.

Produce estreñimiento; malestar epigástrico y cólico biliar debido a constricción del esfínter de Oddi y aumento de la presión en el colédoco.

### 3.2.1.2.3. Fentanyl

Después de una dosis intravenosa de 100 ug, su inicio de acción es de 1 a 2 minutos y su duración de 30 a 60 minutos. La dosis de fentanyl es generalmente 50 a 100 ug. Dosis suplementarias de 25 ug pueden ser administradas a intervalos de 2 a 5 minutos hasta conseguir la sedación suficiente. Debe reducirse la dosis al 50 % o más en los ancianos.

Stephens et al comparó el efecto de fentanyl y Diazepam en 200 pacientes que pasaron por endoscopia. Los que recibieron fentanyl toleraron la endoscopia mejor que los que recibieron diazepam, y el tiempo de recuperación fue más rápido en el grupo que recibió fentanyl.<sup>35</sup>

### 3.2.1.2.4. Remifentanyl

Tiene ventajas sobre otros opioides porque su inicio de acción es más rápido lo que lo hace apropiado para controlar el dolor durante procedimientos endoscópicos. Es típicamente administrado para sedación /analgesia moderada por medio de bomba de infusión programable. La calidad de analgesia y la satisfacción del paciente parecen ser las mismas que con la sedación / analgesia estándar.<sup>36</sup>

Si se utiliza como fármaco único se recomienda iniciar la perfusión 5-8 min antes de la introducción del endoscopio, en perfusión a 0.1µg/Kg/min (en pacientes menores de 65 años) y a 0.05µg/Kg/min (en pacientes mayores de 65 años).

Si es usado junto a propofol: remifentanyl 0.05µg/Kg/min + propofol 1mg/kg/h: iniciar ambas perfusiones 3-5 min antes de empezar el procedimiento y retirarlas 1-2 min antes de

---

<sup>35</sup> Cohen. L, Delegge. M. *et al* (2007). AGA. Institute Review of Endoscopic Sedation. 133:675–701

<sup>36</sup> Fanti. L, Alberto. P; (2010) Sedation and analgesia in gastrointestinal endoscopy: What's new? May 28; 16(20): 2451-2457

finalizar la exploración, o remifentanyl 0.1µg/Kg/min + propofol en bolos de 20-30mg: iniciar la perfusión 3-5 min antes del inicio del procedimiento y retirarla 1-2 min antes de su finalización.<sup>37</sup>

En un estudio publicado en la Revista Mexicana de Anestesiología en el 2008 revela que las dosis de remifentanyl utilizadas son mínimas. Siendo la dosis de remifentanyl de 27.1 ug promedio con un mínimo de 10, máximo 50 y mediana de 20 ug para panendoscopías, mientras que un mínimo de 30, máximo 100 y mediana de 75 ug para colonoscopías. Ofreciéndonos además una mínima variación en la frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno, con una adecuada eliminación del fármaco en corto tiempo.<sup>38</sup>

### **3.2.1.3. Alquifenoles**

Actúan de manera inespecífica en membranas lipídicas y parcialmente en el sistema transmisor inhibitorio (GABAa) aumentando la conductancia del ion cloro y en concentraciones altas desensibiliza el receptor GABAa con supresión del sistema inhibitorio localizado en la membrana post-sináptica, a nivel de sistema límbico. En hipocampo tiene potente actividad depresora cortical.

#### **3.2.1.3.1. Propofol**

Carece prácticamente de efecto analgésico y a dosis subhipnóticas produce sedación y amnesia. La dosis inicial en infusión es de 25 ug/kg/min. En bolo de 0,5 mg/kg y en caso que se requiera repetir la dosis, de 0,25-0,50 mg/kg. Provee un rápido inicio de acción de 30 a 60 segundos, sólo requiriéndose para su reversión la detención de la infusión. Se utiliza habitualmente en infusión continua, asociado a un opiáceo de corta acción y una benzodiazepina. No tiene efecto sobre la musculatura lisa del esfínter de Oddi. En un 5% de

---

<sup>37</sup> (2004). Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Consorcio Hospital General Universitario de Valencia.

<sup>38</sup> Del Castillo. C, Álvarez. G, García. A.(2008). Sedación con remifentanil para estudios Endoscópicos en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX. Vol. 31. Supl. 1. pp S252-S256.

los pacientes se presenta dolor en el sitio de inyección. Los parámetros farmacocinéticos del propofol son modificados según el peso, sexo, edad, y enfermedades concomitantes, la presencia de cirrosis o la insuficiencia renal no afectan significativamente su perfil de farmacocinética. La coadministración con opioides y barbitúricos potencia el efecto de sedativo del propofol.

Los efectos cardiovasculares de propofol incluyen disminución del gasto cardíaco, de la resistencia vascular sistémica, y de la presión arterial.

Para los procedimientos de endoscópicos el propofol como agente único es ineficaz cuando se requiere una sedación moderada, ya que los pacientes presentan respuestas que interfieren con el procedimiento, como movimientos de retiro en respuesta al dolor, por lo que se necesita dosis mayores de propofol para llevar al paciente a niveles más profundos de sedación. Así cuando se administra después de dosis bajas de opioides y/o benzodiazepinas, la dosis necesaria de propofol para completar la endoscopia se reduce en un 50% o más, ya que estos fármacos bloquean las respuestas de retirada ante el dolor durante la colonoscopia y bloquean la tos que ocurren durante la endoscopia superior.<sup>39</sup>

#### **3.2.1.3.2. Fospropofol**

Es un profármaco del propofol, soluble en agua que en la actualidad se está evaluando como un agente sedante para los procedimientos diagnósticos y terapéuticos. Se hidroliza rápidamente para liberar el propofol. Tras vía intravenosa, la concentración plasmática se caracteriza por un suave y predecible ascenso y descenso, en lugar de la subida rápida observada tras la administración del propofol.

En un trabajo realizado por Cohen, donde se estudió a 127 pacientes que recibieron una de cuatro dosis diferentes de fospropofol para la sedación para colonoscopia electiva. Los investigadores examinaron las tasas de éxito de la sedación, tiempo a la sedación, los

---

<sup>39</sup> Rex. D; (2006) Journal compilation. Blackwell Publishing Ltd Review article: moderate sedation for endoscopy: sedation regimens for non-anaesthesiologists 24, 163–171

requisitos para ventilación asistida, dosis suplementarias y la satisfacción del médico con la sedación. Sólo un paciente requirió algún tipo de intervención en la vía aérea, y la estimulación verbal fue suficiente para hacer frente a la hipoxemia. Los investigadores concluyeron que la dosis 6.5-mg/kg proporciona el equilibrio ideal entre eficacia y seguridad.

El medicamento se encuentra actualmente en ensayos clínicos de fase III y aún no ha sido aprobado para uso en los Estados Unidos. Curiosamente, la Sociedad Americana de Anestesiólogos ha presentado comentarios formales a la FDA sobre su interés en el fospropofol.

#### **3.2.1.4. Dexmedetomidina**

Agonista de los  $\alpha_2$  adrenoreceptores. Posee un mecanismo de acción que la hace única entre los demás agentes sedativos. Inhibe la actividad neuronal en el cerebro y la médula espinal por activación de los  $\alpha_2$  receptores, produciendo sedación, analgesia y ansiólisis. A diferencia de otros agentes sedativos, pacientes sedados con dexmedetomidina tienen un despertar mucho más rápido, incluso solo con la estimulación. Produce también menos depresión respiratoria que otros agentes. Los efectos de la dexmedetomidina pueden ser revertidos con el antagonista del  $\alpha_2$  receptor, el atipamezol.

Estas propiedades beneficiosas hacen de la dexmedetomidina un agente de elección para sedación en procedimientos cortos. La dosis usual es de es 1 g / kg, seguida de una infusión de 2 g / kg / h. Su inicio de acción es menor de 5 minutos y el efecto máximo ocurre dentro de 15 minutos.

Muy pocos estudios han examinado este agente en concreto en el ámbito de la endoscopia. Demiraran y colegas compararon la dexmedetomidina y midazolam como agentes sedantes para endoscopia digestiva. Se utilizaron en este estudio de 50 pacientes que se llevó a cabo en Turquía. Los investigadores concluyeron que la dexmedetomidina y midazolam tienen una eficacia similar y perfiles de seguridad. Otro estudio de Polonia

examinó la comparación con la meperidina y fentanyl, como agentes únicos de sedación para la colonoscopia. Los investigadores encontraron que los pacientes en el grupo de la dexmedetomidina requieren importantes suplementos con fentanyl y tenían un alto riesgo de bradicardia e hipotensión. Llegaron a la conclusión de que la dexmedetomidina no es un agente que sea adecuado para la sedación.

Otro estudio realizado por la Sociedad Americana de Anestesiología, reporta que el uso de la dexmedetomidina para proporcionar analgesia/sedación para la colonoscopia es limitada por los efectos secundarios preocupantes, como inestabilidad hemodinámica pronunciada, recuperación prolongada, y un régimen de administración complicado.<sup>40</sup>

FARMACO	TIPO	DOSIS INICIAL
Diazepam	Benzodiazepina	5 a 10 mg
Midazolam	Benzodiazepina	1 mg
Fentanyl	Opioide	50 a 100 ug
Remifentanyl	Opioide	0.1µg/Kg/min
Propofol	Alquifenol	25 ug/kg/min
Fosfoprolol	Alquifenol	6.5-mg/kg
Dexmedetomidina	Agonista de los $\alpha_2$ adrenoreceptores	1 g / kg
Flumazenil	Antagonista de las benzodiazepinas	0,2 a 0,5 mg

<sup>40</sup> Goulson D, Fragneto R, et al, (2009). Anesthesia for Gastrointestinal Endoscopic Procedures. Anesthesiology Clin 27 (2009) 71-85

Naloxona	Antagonista opiáceo	0.04 mg
----------	---------------------	---------

**Tabla II. Fármacos empleados.**

### 3.3. Recuperación y Alta

La recuperación de estos pacientes será un importante factor a considerar hacia el final del procedimiento realizado en áreas fuera del quirófano, deberá permanecer en la sala de recuperación postanestésica, en donde se establecerá un monitoreo básico que consiste en presión arterial no invasiva y pulso-oximetría. En principio, el riesgo de complicaciones postoperatorias debe ser nulo, sin embargo complicaciones como náusea y vómito suelen aparecer durante este período por lo que la prevención de esta sintomatología debe considerarse con medicamentos que no interactúen con la anestesia.

El alta del paciente deberá realizarse por el médico anestesiólogo quien será el único calificado para autorizar el traslado del enfermo a su domicilio o a su habitación en el área de hospitalización; en general se podrá considerar el alta si se cumple con los siguientes requisitos: Signos vitales estables y normales, ausencia de náusea y vómito, ausencia de dolor o dolor leve, capacidad de comunicarse, capacidad de recordar indicaciones e idealmente que se encuentre acompañado por un adulto. El paciente deberá estar en posibilidades de vestirse y deambular, no podrá manejar vehículos o herramienta peligrosa, no tomar decisiones importantes, no consumir alcohol o medicamentos, no consumir sedantes, a menos que estén indicados, haber tenido micción espontánea después del procedimiento, recibir todas las indicaciones y recomendaciones por escrito.

El logro de la sedación óptima requiere un cuidadoso conocimiento del procedimiento y sus variables así como los factores relacionados con el paciente, entre ellas incluyen la edad del paciente, el estado de salud, medicamentos, la ansiedad preprocedural, y la tolerancia al dolor. Las variables incluyen el grado de invasión, el nivel de incomodidad relacionada con el procedimiento, y la duración del examen.



### **3.4. Sedación y Anestesia en Procedimientos Específicos**

#### **3.4.1. Endoscopia Digestiva**

La sedación suficiente para la endoscopia digestiva puede ser conseguida en la mayoría de los pacientes con una combinación de una benzodiazepina y un opiode, pero muchos anesthesiólogos usan propofol para sedación. Al encuestar gastroenterólogos, refieren una satisfacción más grande con propofol que con la técnica de sedación convencional con benzodiazepina y opiode. De hecho, el grado de satisfacción media de propofol fue de 10 en una escala de 10 puntos, en donde 10 se definió como lo mejor. La anestesia general puede ser conseguida con propofol en pacientes que tienen historia de abuso de sustancias o difíciles de sedar y que requieren de una endoscopia. Incluso cuando la sedación moderada es el objetivo para el procedimiento, la sedación profunda a menudo se consigue. En un estudio, 60% de los pacientes sometidos a endoscopia digestiva, alcanzaron niveles de sedación profunda a pesar de que el plan era la sedación moderada.

#### **3.4.2. Colonoscopia**

Al igual que en, la endoscopia digestiva, la sedación adecuada para la colonoscopia se puede lograr con una combinación de benzodiazepina y un opiode en la mayoría de los pacientes. Un estudio encontró que cuando estaba planeada una sedación moderada, la sedación profunda fue menos probable que se logre durante la colonoscopia que durante la endoscopia digestiva, colangiopancreatografía retrograda endoscópica (CPRE) o en la ultrasonografía endoscópica (EUS). Esta diferencia puede explicarse al parecer por la naturaleza menos estimulante de la colonoscopia en comparación con los otros procedimientos. Se han estudiado varias técnicas de sedación o anestesia para la colonoscopia.

El remifentanyl es un opiode muy corta duración que pueden ofrecer ventajas para los pacientes sometidos a una colonoscopia ambulatoria. Moerman y colegas compararon remifentanyl intravenoso en comparación con propofol, encontraron que la rápida recuperación, como apertura espontánea de ojos, se produjo antes en los pacientes que

recibieron remifentanyl. La recuperación de la función cognitiva también fue más rápida con remifentanyl que con el propofol. La depresión respiratoria se produjo con más frecuencia con el grupo de remifentanyl, sin embargo, y para satisfacción del paciente fue menor en este grupo que en el grupo con propofol. En otro estudio que comparó las náuseas y vómitos después del procedimiento con remifentanyl y propofol, fue un problema significativo con la sedación con remifentanyl. El uso de propofol solo para lograr la sedación profunda ha sido comparado con una menor dosis de propofol en combinación con fentanyl y / o midazolam para valorar la sedación moderada. Los pacientes que recibieron la terapia combinada fueron dados de alta más rápidamente que los pacientes que recibieron sólo propofol, no existió diferencias entre los grupos, en las puntuaciones de satisfacción, los signos vitales, o la saturación de oxígeno.

### **3.4.3. Ultrasonografía Endoscópica (USE)**

Al igual que la CPRE, la USE es un procedimiento más complejo que la endoscopia digestiva o la colonoscopia. La ecografía especializada utiliza endoscopio que es significativamente más grande que un endoscopio estándar, y la inserción produce mayores molestias para el paciente que las experimentadas durante la endoscopia digestiva. Como resultado de esto, es probable que la sedación adecuada para el procedimiento sea una sedación profunda o anestesia general. Algunos pacientes toleran satisfactoriamente un procedimiento de la USE con una combinación de benzodiazepinas y un opioide, con un adecuado nivel de sedación, evitando obstruir la vía aérea y la hipoxemia que puede ser más problemática durante la USE que durante la endoscopia digestiva o colonoscopia. En un estudio, se utilizó sedación moderada con dosis de benzodiazepinas y opioides, que se complementaban, según sea necesario con ketamina o dosis adicionales de la benzodiazepina y opioides. Como resultado mejoró la sedación, así como la comodidad del paciente y el grado de dificultad técnica relacionada con la sedación y existió una recuperación más rápida con el uso de ketamina.

Además, aproximadamente un tercio de los pacientes que fueron asignados al azar al grupo de benzodiazepina y opiáceo, tuvo que cambiarlos al grupo de la ketamina para lograr un nivel adecuado de sedación para completar la EUS adecuadamente

El propofol, por supuesto, es otra droga preferida en anestesia para la USE.<sup>41</sup>

### **3.5. Complicaciones de la Sedación y Analgesia en los procesos endoscópicos**

La sedación y analgesia es un procedimiento seguro, pero no exento de complicaciones.

Las más frecuentes y serias de la sedación corresponden a las cardiopulmonares. Es por esto que se requiere de una mínima monitorización del paciente por personal entrenado en resucitación cardiopulmonar, que cuente con medición seriada de presión arterial, electrocardiografía y oximetría de pulso constantes. La incidencia de este tipo de complicaciones es baja, no supera la cifra de 2-5/1000 procedimientos

Algunas complicaciones pueden ser:

- a. *Hipoventilación e hipoxemia.* Relacionada a la depresión respiratoria que producen los sedantes y analgésicos, más que al paso del endoscopio por la vía aérea. Bastante frecuentes, ocurren en aproximadamente un 40% de los pacientes sometidos a EDA con este tipo de anestesia. Aumentan el riesgo; la asociación de benzodiazepinas con opiáceos, enfermedad pulmonar previa, hemorragia activa y procedimientos prolongados como CPRE, donde se recomienda administración de oxígeno suplementario.
- b. *Obstrucción de la vía aérea.*
- c. *Aspiración.* El riesgo aumenta en procedimientos con hemorragia activa en EDA y en pacientes en que se suprime el reflejo faríngeo, por lo que se debería evitar la anestesia tópica en consultorios en pacientes con mayor probabilidad de aspiración.
- d. *Hipotensión.* Dada por los fármacos empleados y por reflejos vaso-vagales.

---

<sup>41</sup> Goulson D, Fragneto R, et al, (2009). Anesthesia for Gastrointestinal Endoscopic Procedures. *Anesthesiology Clin* 27 (2009) 71–85

- e. *Arritmias*. Su incidencia varía según la condición basal del paciente, siendo más frecuentes en los pacientes que desaturan durante el procedimiento.
- f. *Flebitis*, dolor en la zona de punción, hematoma en la zona de punción venosa, extravasación dolorosa del fármaco.
- g. *Anafilaxia*.
- h. *Alucinaciones*, mioclonías, convulsiones, confusión, coma, estreñimiento, retención urinaria.

En 1991, la Food and Drug Administration de EE.UU. publicó una encuesta en que se recogía una frecuencia de 5,4 complicaciones cardiopulmonares graves por cada 1.000 procedimientos de sedación en endoscopia, que comportaban un 0,03% de mortalidad. En otro estudio suizo similar se comunican complicaciones debidas a la sedación en un 0,1% de 115.200 procedimientos, sin registrarse mortalidad. Recientemente se ha publicado un nuevo estudio suizo que comprende 179.953 procedimientos, a los que se administró sedación de diferentes tipos que incluyen el propofol, apreciándose una frecuencia de complicaciones del 0,18% y una mortalidad relacionada del 0,0014%.<sup>42-43</sup>

En un estudio realizado por la División de gastroenterología y hepatología, del departamento de medicina de la Clínica de Mayo, se determinó el porcentaje de eventos cardiopulmonares (CUE) relacionados con la sedación consciente, analizándose a pacientes sometidos a procedimientos endoscópicos en número de 324.737 (Endoscopia digestiva: 140.692; colonoscopia: 174.255; CPRE: 6092, y la USE: 3698) Se informo de eventos no planificados en 1,4% de los procedimientos; 0,9% se asociaron con eventos cardiopulmonares (CUE). Las tasas de CUE con endoscopia digestiva, colonoscopia, CPRE y EUS son del 0,6%, 1,1%, 2,1% y 0,9%, respectivamente. Este estudio reveló que la edad del paciente y la clase ASA fueron predictores significativos de CUE. Para pacientes hospitalizados los procedimientos se asocian con mayores CUE. El uso de oxígeno suplementario durante el procedimiento se asoció con más CUE significativa. La

---

<sup>42</sup> Bravo D, Mosqueira L, Miller C, Cármaco C; 2008. Sedación en la endoscopia digestiva, cap:22, 43-49

<sup>43</sup> López. L y Subcomité de Protocolos de la SEED. 2006. 685-692 Directrices "guidelines" de sedación/analgesia en endoscopia. Vol. 98. N.º 9

participación de un alumno en un procedimiento también se asoció con un mayor CUE. Se llegó a la conclusión de que durante la endoscopia digestiva con sedación consiente, la edad del paciente, el mayor grado de ASA, pacientes hospitalizados, la participación de aprendices, y el uso rutinario de oxígeno se asocian con una mayor incidencia de CUE.<sup>44</sup>

# RESULTADOS

---

<sup>44</sup> Sharma V, Nguyen C, et al, (2009) A national study of cardiopulmonary unplanned events after GI endoscopy. *Gastrointestinal endoscopy*. Volume 66, No. 1, 27-33

## RESULTADO 1

### CALIDAD DE ATENCIÓN

Para determinar la calidad de atención percibida por los pacientes que acuden a realizarse estudios endoscópicos en el Hospital – UTPL se solicitó que conteste algunas preguntas y se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla N° 1

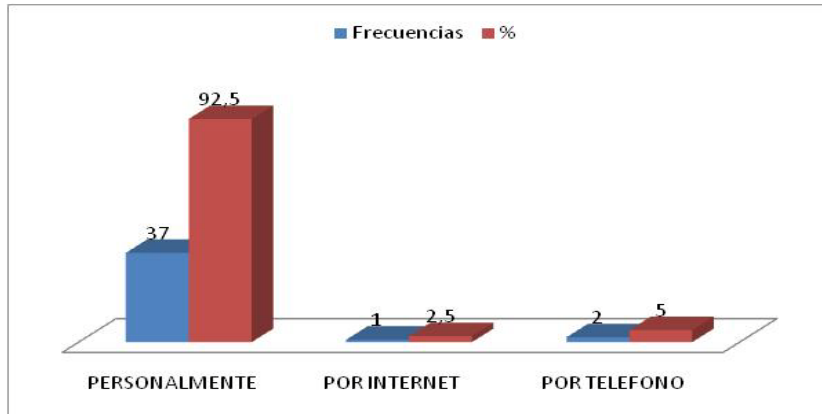
¿Cómo obtuvo el turno para realizarse la endoscopia?

	<b>Frecuencias</b>	<b>%</b>
<b>Personalmente</b>	37	92,5
<b>Por internet</b>	1	2,5
<b>Por telefono</b>	2	5,0
<b>Total</b>	40	100,0

Fuente: Hoja de encuesta  
Elaboración: Los autores

### Gráfico N° 1

¿Cómo obtuvo el turno para realizarse la endoscopia?



Fuente: Hoja de encuesta  
Elaboración: Los autores

La obtención del turno para realizarse la endoscopia, fue de manera personal en el 92.5%, por teléfono en el 5% y por medio del internet en un 2.5%.

Durante el estudio se confirmó que el paciente prefiere realizar personalmente el trámite debido a que busca ser informado con respecto al procedimiento y conocer las instalaciones, lo que le brinda confianza y satisfacción.

### Tabla N° 2

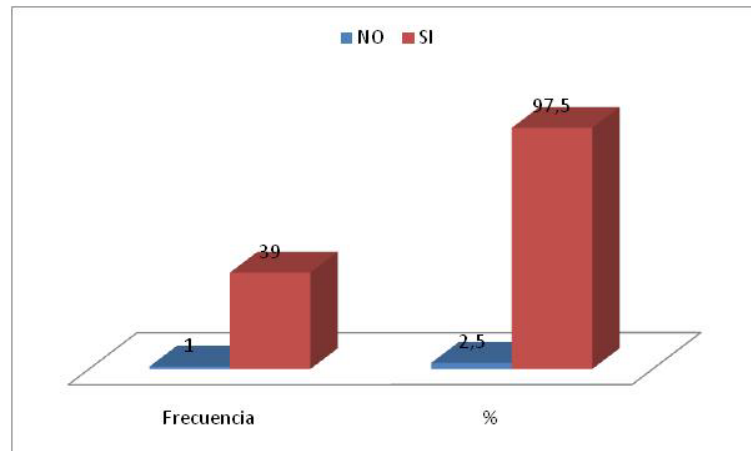
Le entregaron información y le explicaron sobre cómo prepararse para el procedimiento?

	Frecuencia	%
<b>NO</b>	1	2,5
<b>SI</b>	39	97,5
<b>TOTAL</b>	40	100,0

Fuente: Hoja de encuesta  
Elaboración: Los autores

## Gráfico N° 2

¿Le entregaron información y le explicaron sobre cómo prepararse para el procedimiento?



Fuente: Hoja de encuesta

Elaboración: Los autores

Se entregó información y explicación sobre la preparación para el procedimiento en un 97.5%, no se lo hizo en un 2.5%, lo que mostró que existe una atención adecuada y de esta manera el paciente acude el momento del examen debidamente preparado y a tiempo.

## Tabla N° 3

¿A qué hora le indicaron que debe acudir?

	Frecuencia	%
<b>1 Hora antes de la programación</b>	22	55,0
<b>2 Horas antes de la programación</b>	17	42,5
<b>No le indicaron</b>	1	2,5
<b>Total</b>	40	100,0

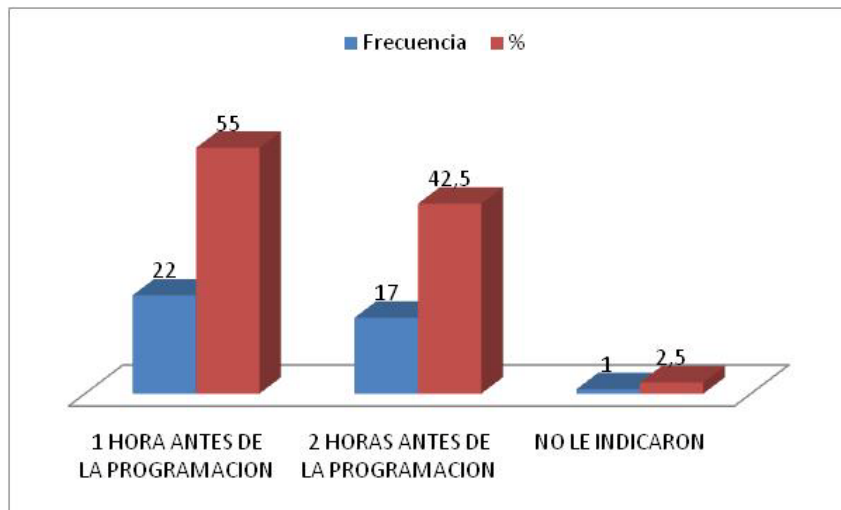
Fuente: Hoja de encuesta

Elaboración: Los autores



### Gráfico N° 3

¿A qué hora le indicaron que debe acudir?



Fuente: Hoja de encuesta  
Autor: Tesistas

Horas antes del procedimiento en que se indicó acudir fue 1 hora en el 55%, 2 horas en el 42.5% y no se indicó en un 2.5%; ya sea una o dos horas antes, este tiempo es suficiente para que el paciente sea preparado adecuadamente.

## RESULTADO 2

### NIVEL DE SATISFACCIÓN

Para determinar la calidad de atención percibida por los pacientes que acuden a realizarse estudios endoscópicos en el Hospital – UTPL se solicitó que conteste algunas preguntas y se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla N° 4

¿Tiene algún recuerdo del procedimiento endoscópico?

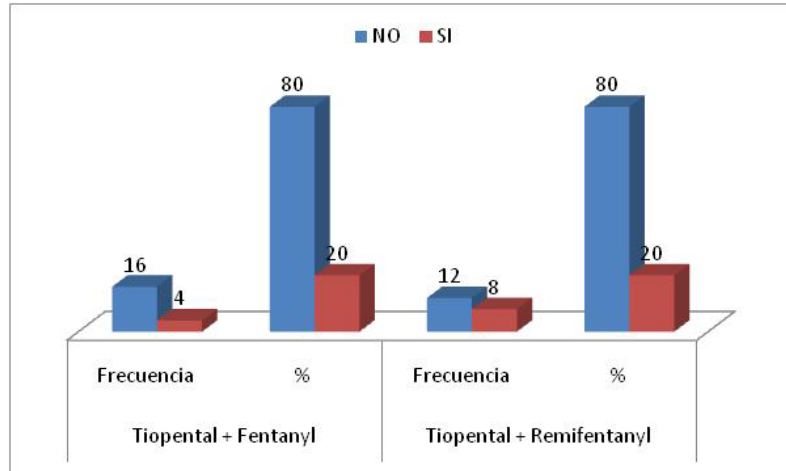
	Tiopental + Fentanyl		Tiopental + Remifentanyl		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<b>NO</b>	16	80,0	12	80,0	28	70,0
<b>SI</b>	4	20,0	8	20,0	12	30,0
<b>Total</b>	20	100,0	20	100,0	40	100,0

Fuente: Hoja de encuesta

Elaboración: Los Autores

**Gráfico N° 4**

¿Tiene algún recuerdo del procedimiento endoscópico?



Fuente: Hoja de encuesta  
Elaboración: Los autores

Los pacientes tienen algún recuerdo del procedimiento endoscópico en un 20% sin diferencias en las dos técnicas: tiopental mas fentanyl y tiopental mas remifentanyl. En comparación con el propofol, con el que los pacientes no presentan ningún tipo de recuerdo de la exploración, según Sáenz, S, el su estudio publicado en el 2006.

**Tabla N° 5**

¿Qué molestias presentó luego del procedimiento?

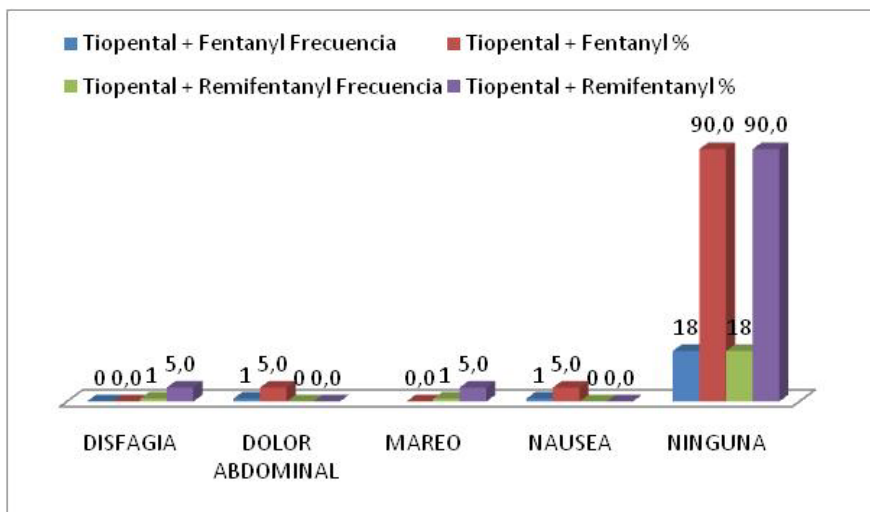
	Tiopental + Fentanyl		Tiopental + Remifentanyl		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<b>DISFAGIA</b>	0	0,0	1	5,0	1	2,5
<b>DOLOR ABDOMINAL</b>	1	5,0	0	0,0	1	2,5

<b>MAREO</b>		0,0	1	5,0	1	2,5
<b>NAUSEA</b>	1	5,0	0	0,0	1	2,5
<b>NINGUNA</b>	18	90,0	18	90,0	36	90,0
<b>Total</b>	20	100,0	20	100,0	40	100,0

Fuente: Hoja de encuesta  
Elaboración: Los autores

### Gráfico N° 5

¿Qué molestias presentó luego del procedimiento?



Fuente: Hoja de encuesta  
Elaboración: Los autores

Los pacientes presentaron dolor abdominal y náusea en un 5%, luego del procedimiento utilizando la técnica tiopental más fentanyl, mientras que con la técnica tiopental más remifentanyl, presentaron disfagia y mareo en un 5%. En comparación con el propofol más fentanyl, con los cuales el 44% los pacientes presentaron náusea y/o vómito, luego de realizado el procedimiento, según *Martinez. Z*, en su estudio publicado en el 2007.

Tabla N° 6

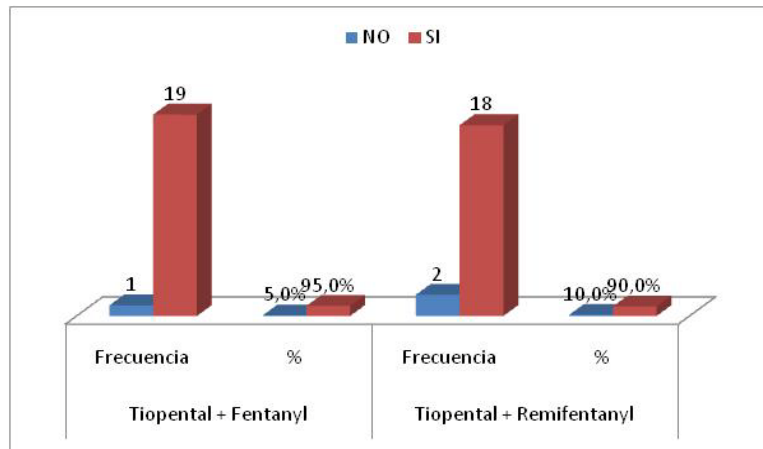
¿Se volvería realizar un procedimiento endoscópico bajo sedación?

	Tiopental + Fentanyl		Tiopental + Remifentanyl		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<b>NO</b>	1	5,0	2	10,0	3	7,5
<b>SI</b>	19	95,0	18	90,0	37	92,5

Fuente: Hoja de encuesta  
 Autor: Los Autores

Gráfico N° 6

¿Se volvería realizar un procedimiento endoscópico bajo sedación?



Fuente: Hoja de encuesta  
Elaboración: Los autores

Los pacientes se volverían a realizar otro procedimiento endoscópico bajo sedación con las dos técnicas: tiopental más fentanyl y tiopental más remifentanyl, en el 95% y 90% respectivamente. En comparación con pacientes sometidos a sedación con propofol, en donde el 100% se volverían a realizar otro procedimiento, según *Ibarra. L*, en su estudio publicado el año 1997.

Tabla N° 7

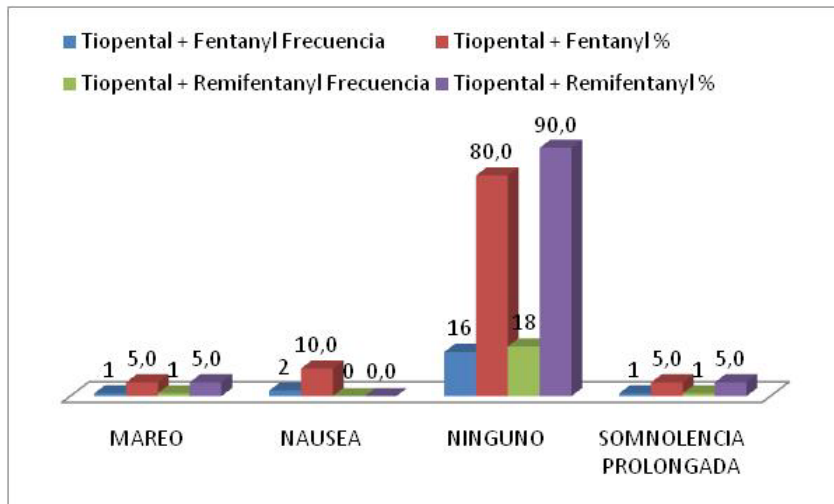
¿Si en la casa presentó?

	Tiopental + Fentanyl		Tiopental + Remifentanyl		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<b>MAREO</b>	1	5,0	1	5,0	2	5,0
<b>NAUSEA</b>	2	10,0	0	0,0	2	5,0
<b>NINGUNO</b>	16	80,0	18	90,0	34	85,0
<b>SOMNOLENCIA PROLONGADA</b>	1	5,0	1	5,0	2	5,0
<b>Total</b>	20	100,0	20	100,0	40	100,0

Fuente: Hoja de encuesta  
Elaboración: Los autores

Gráfico N° 7

¿Si en la casa presentó?



Fuente: Hoja de encuesta  
Elaboración: Los autores

En casa, a las 24 horas de realizado el procedimiento los pacientes sometidos a sedación con tiopental más fentanyl, presentaron mareo en un 5%, nausea en un 10% y somnolencia prolongada en un 5%. Mientras que los pacientes del grupo de tiopental más remifentanyl, presentaron mareo en un 5% y somnolencia prolongada en un 5%. Esto se menciona en Goodman & Gilman's Pharmacology, 2011, como efecto adverso del tiopental a las 24 horas por su redistribución en el organismo.

Tabla N° 8

Pudo realizar con comodidad la exploración del paciente durante la endoscopia?

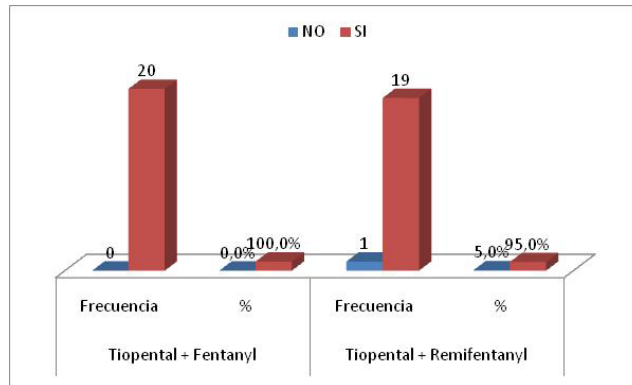
	Tiopental + Fentanyl		Tiopental + Remifentanyl		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<b>NO</b>	0	0,0	1	5,0	1	2,5
<b>SI</b>	20	100,0	19	95,0	39	97,5

Fuente: Hoja de encuesta

Elaboración: Los autores

**Gráfico N° 8**

Pudo realizar con comodidad la exploración del paciente durante la endoscopia?



Fuente: Hoja de encuesta  
Elaboración: Los autores

El endoscopista pudo realizar con comodidad la exploración endoscópica con las dos técnicas utilizadas: tiopental más fentanyl en el 100% y tiopental más remifentanyl en el 95%. En comparación con el tiopental, con el que la comodidad registrada por el endoscopista fue muy buena-buena, regular y mala-muy mala en 83, 5% y 12% respectivamente, según Sáenz. S, el su estudio publicado en el 2006.

**Tabla N° 9**

Pudo realizar durante el tiempo adecuado una correcta exploración endoscópica?

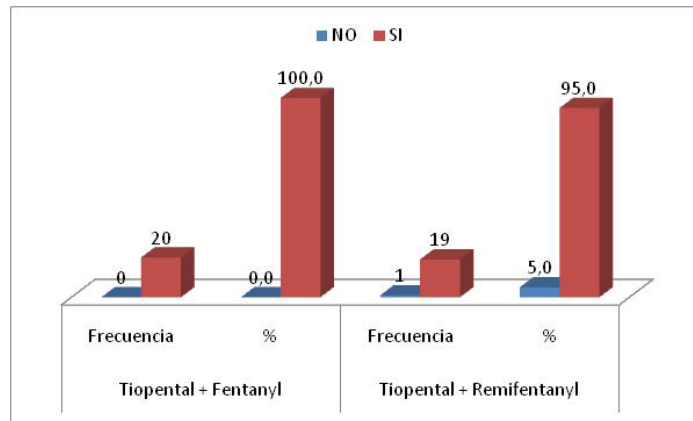
	Tiopental + Fentanyl		Tiopental + Remifentanyl		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<b>NO</b>	0	0,0	1	5,0	1	2,5
<b>SI</b>	20	100,0	19	95,0	39	97,5
<b>Total</b>	20	100,0	20	100,0	40	100,0

Fuente: Hoja de encuesta  
Elaboración: Los autores



Gráfico N° 9

Pudo realizar durante el tiempo adecuado una correcta exploración endoscópica?



Fuente: Hoja de encuesta  
Elaboración: Los autores

El endoscopista logró realizar la exploración en el tiempo adecuado con las dos técnicas utilizadas: tiopental más fentanyl y tiopental más remifentanyl, en un 100% y 95% respectivamente.

### RESULTADO 3

#### EVALUACIÓN DE LAS VARIACIONES FISIOLÓGICAS

Se presencio el procedimiento endoscópico y se dio seguimiento al paciente previa, trans y posteriormente al mismo utilizando una hoja de recolección de datos, que incluyó registro de complicaciones, efectos adversos, signos vitales, escala de sedación, escala de ansiedad entre otros ítems.

Tabla N° 10

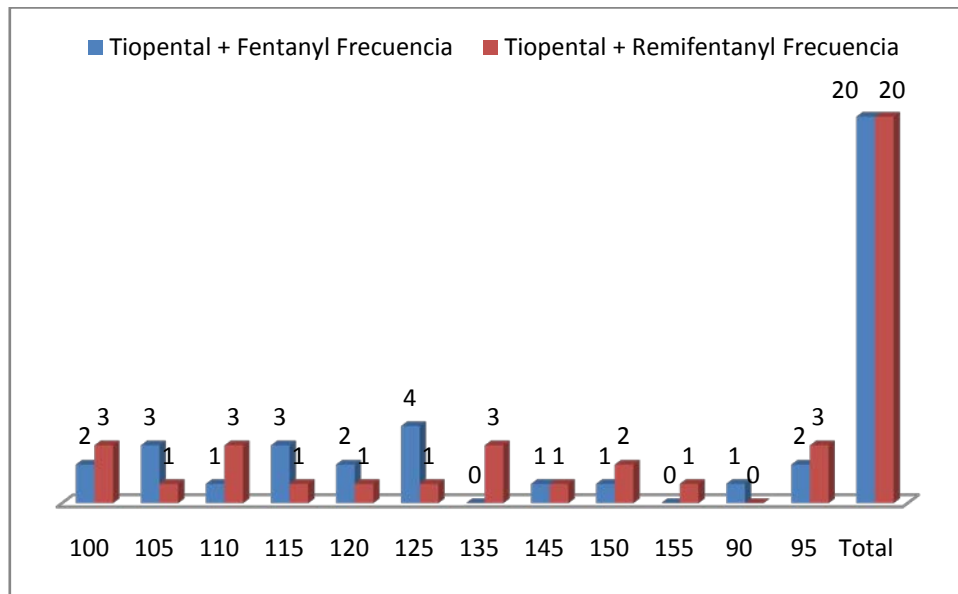
#### TENSIÓN ARTERIAL SISTÓLICA (TAS)

Tensión Arterial Sistólica (TAS)	Tiopental + Fentanyl		Tiopental + Remifentanyl		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%

100	2	10	3	15	5	12,5
105	3	15	1	5	4	10
110	1	5	3	15	4	10
115	3	15	1	5	4	10
120	2	10	1	5	3	7,5
125	4	20	1	5	5	12,5
135	0	0	3	15	3	7,5
145	1	5	1	5	2	5
150	1	5	2	10	3	7,5
155	0	0	1	5	1	2,5
90	1	5	0	0	1	2,5
95	2	10	3	15	5	12,5
<b>Total</b>	20	100	20	100	40	100

Fuente: Ficha de Observación  
Elaboración: Autores

Grafico N° 10



Fuente: Ficha de Observación  
 Elaboración: Autores

Se observaron valores de Tensión Arterial Sistólica estables, se presentaron con valores de presión menores de 90mmHg los cuales no fueron significativos, ya que no eran constantes o predominantes en la población estudiada. Similar es el caso en el estudio realizado por *M, del Olmo; et al 2004* que expone una disminución de la presión sistólica que fue estadísticamente significativa en el paciente sedado, tomando en cuenta valores medios de 104mmHg.

Tabla N° 11

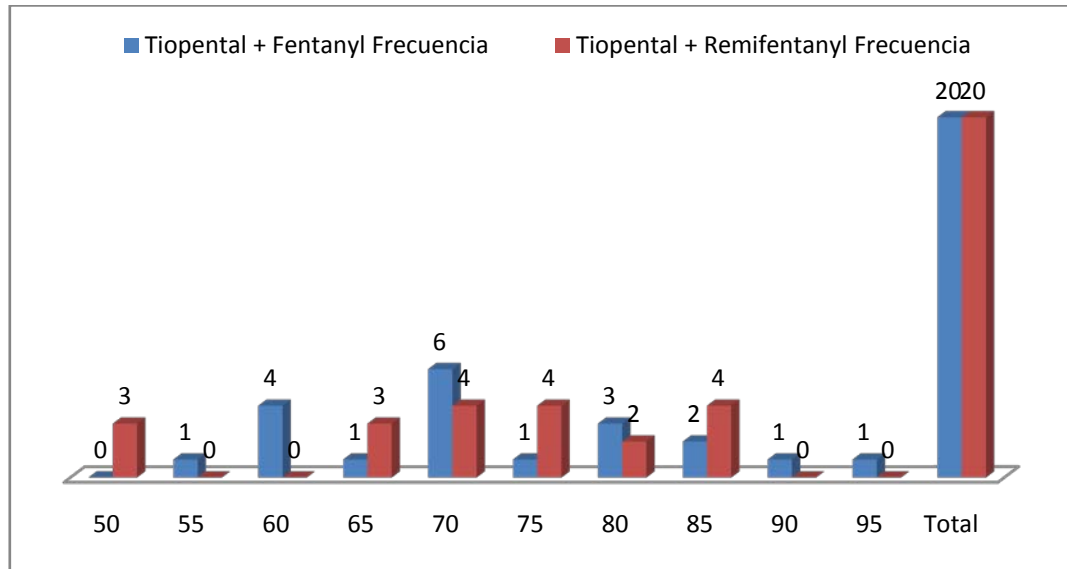
TENSIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA (TAD)

Tensión Arterial Diastólica (TAD)	Tiopental + Fentanyl		Tiopental + Remifentanyl		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
50	0	0	3	15	3	7,5
55	1	5	0	0	1	2,5
60	4	20	0	0	4	10
65	1	5	3	15	4	10
70	6	30	4	20	10	25

<b>75</b>	1	5	4	20	5	12,5
<b>80</b>	3	15	2	10	5	12,5
<b>85</b>	2	10	4	20	6	15
<b>90</b>	1	5	0	0	1	2,5
<b>95</b>	1	5	0	0	1	2,5
<b>Total</b>	20	100	20	100	40	100

Fuente: Ficha de Observación  
 Elaboración: Autores

Gráfico N° 11



Fuente: Ficha de Observación  
 Elaboración: Autores

Se observaron valores de Tensión Arterial Diastólica con tendencia a la baja, y se presentaron con valores de presión diastólica mínimos de 50mmHg los cuales fueron significativos, particularmente en los pacientes en los que se realizó técnica Tiopental más Remifentanyl. Similar es el caso en el estudio realizado por *M, del Olmo; et al 2004* que expone una disminución de la presión diastólica que fue estadísticamente significativa en el paciente sedado, tomando en cuenta valores medios de 61mmHg.

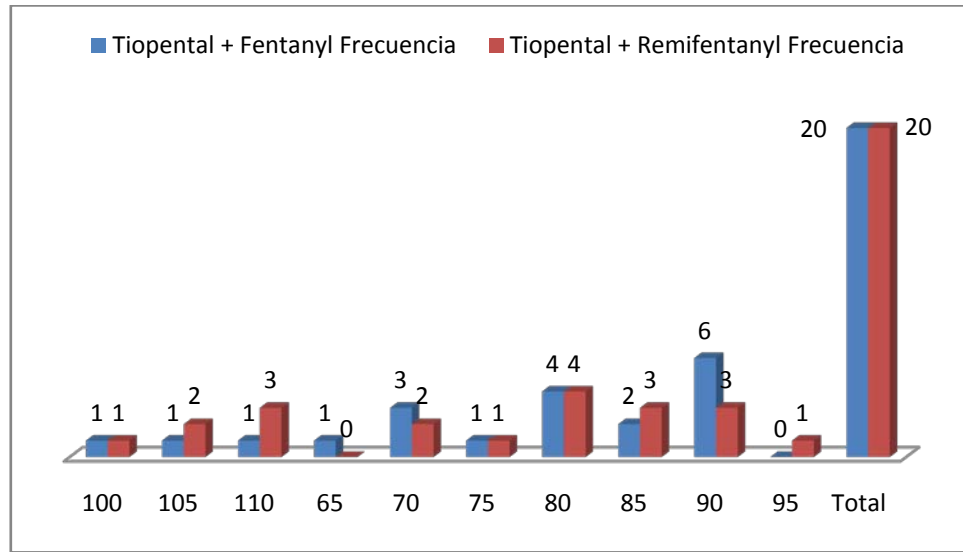
Tabla N° 12

TENSIÓN ARTERIAL MEDIA

Tensión Arterial Media (TAM)	Tiopental + Fentanyl		Tiopental + Remifentanyl		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
100	1	5	1	5	2	5
105	1	5	2	10	3	7,5
110	1	5	3	15	4	10
65	1	5	0	0	1	2,5
70	3	15	2	10	5	12,5
75	1	5	1	5	2	5
80	4	20	4	20	8	20
85	2	10	3	15	5	12,5
90	6	30	3	15	9	22,5
95	0	0	1	5	1	2,5
<b>Total</b>	20	100	20	100	40	100

Fuente: Ficha de Observación  
Elaboración: Autores

Gráfico N° 12



Fuente: Ficha de Observación  
 Elaboración: Autores

En el caso de la Presión Arterial Media (TAM), los valores de predominio fueron adecuados; claro está que al tener valores adecuados de TAS y TAD el valor de TAM será de las mismas características.

Tabla N° 13

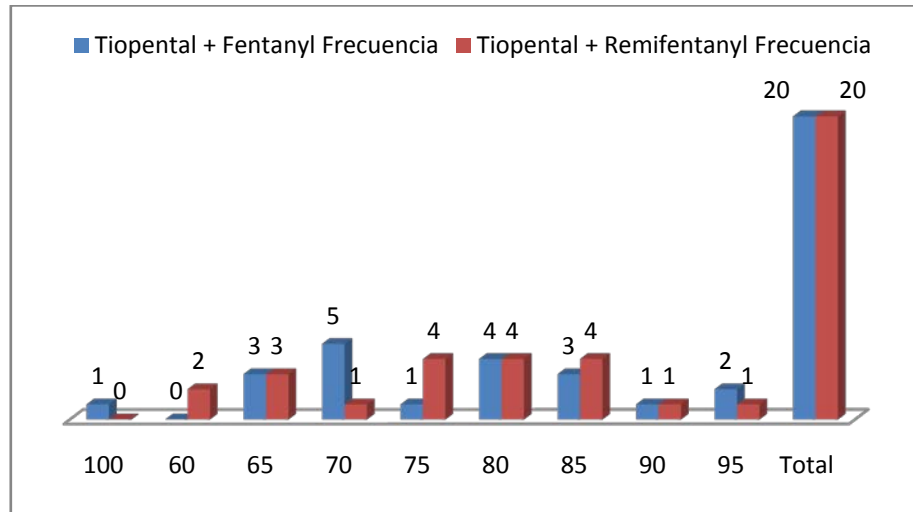
FRECUENCIA CARDIACA



Frecuencia Cardíaca	Tiopental + Fentanyl		Tiopental + Remifentanyl		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
100	1	5	0	0	1	2,5
60	0	0	2	10	2	5
65	3	15	3	15	6	15
70	5	25	1	5	6	15
75	1	5	4	20	5	12,5
80	4	20	4	20	8	20
85	3	15	4	20	7	17,5
90	1	5	1	5	2	5
95	2	10	1	5	3	7,5
<b>Total</b>	20	100	20	100	40	100

Fuente: Ficha de Observación  
Elaboración: Autores

Gráfico N° 13



Fuente: Ficha de Observación  
 Elaboración: Autores

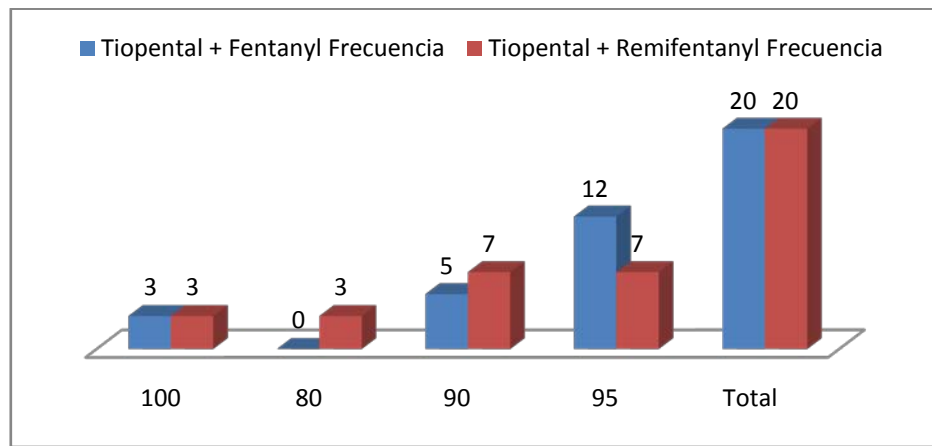
No se obtuvo variaciones significativas que nos hagan suponer taquicardia o bradicardia, todos los pacientes se mantuvieron previos y durante el procedimiento con valores adecuados de Frecuencia Cardiaca; similar es el caso que publicó *M, del Olmo; et al 2004*, en donde se observó que el pulso se mantuvo en niveles similares a los que se obtuvieron antes del procedimiento.

Tabla N° 14

Saturación Parcial de Oxígeno (SpO2)	Tiopental + Fentanyl		Tiopental + Remifentanyl		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
100	3	15	3	15	6	15
80	0	0	3	15	3	7,5
90	5	25	7	35	12	30
95	12	60	7	35	19	47,5
<b>Total</b>	20	100	20	100	40	100

Fuente: Ficha de Observación  
Elaboración: Autores

Gráfico N° 14



La Saturación parcial de Oxígeno se mantuvo estable en lo referente a la técnica Tiopental más Fentanyl, en el caso de la otra técnica se observó disminuciones en los valores que terminaron siendo significativas, siendo esto atribuido a la combinación de los dos fármacos, hecho que conlleva una relación directa con la depresión respiratoria que estos causan al combinarse; que es mencionada en el artículo expuesto por *Del Castillo, C. et al.*

2008 en la que se advierte de una variación promedio en la saturación de oxígeno de 3.76%, mediana en la saturación inicial 94, saturación final 98, así mismo los efectos respiratorios del Remifentanyl como con el resto de los opiáceos pueden producir depresión respiratoria dependiente de la dosis.

#### **RESULTADO 4**

## NIVEL DE ANSIEDAD Y SEDACIÓN

Se presencio el procedimiento endoscópico y se dio seguimiento al paciente previa, trans y posteriormente al mismo utilizando una hoja de recolección de datos, que incluyó registro de complicaciones, efectos adversos, signos vitales, escala de sedación, escala de ansiedad entre otros ítems.

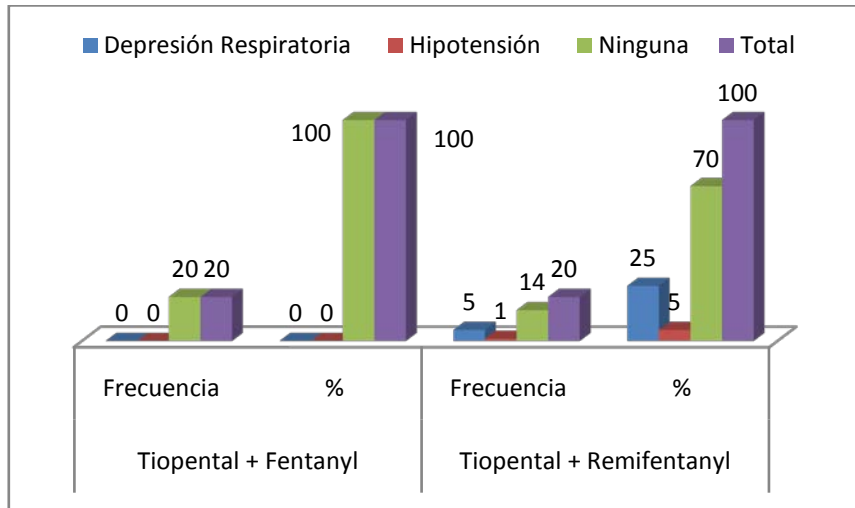
Tabla N° 15

### COMPLICACIONES

Complicaciones	Tiopental + Fentanyl		Tiopental + Remifentanyl		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<b>Depresión Respiratoria</b>	0	0	5	25	5	12,5
<b>Hipotensión</b>	0	0	1	5	1	2,5
<b>Ninguna</b>	20	100	14	70	34	85
<b>Total</b>	20	100	20	100	40	100

Fuente: Hoja de Recolección de Datos  
Elaboración: Autores

Grafico N° 15



Fuente: Hoja de Recolección de Datos  
 Elaboración: Autores

Las complicaciones se presentaron solo durante la técnica en que se utilizó Tiopental más Remifentanyl, estas fueron depresión respiratoria e hipotensión; las mismas se mencionan en el estudio realizado por *Del Castillo, C. et al. 2008* en donde los efectos respiratorios del Remifentanyl como con el resto de los opiáceos pueden producir depresión respiratoria dependiente de la dosis y asociado al propofol o tiopental puede reducir la presión arterial de un 17 a 23% efectos que no son mediados por la liberación de histamina. Cabe recalcar que los pacientes que presentaron depresión respiratoria transitoria fue en los que se realizaron el procedimiento en SOLCA, debido a la administración en bolos del Remifentanyl, técnica que no está indicada en la literatura y siempre se debe realizar en infusión continua con bomba.

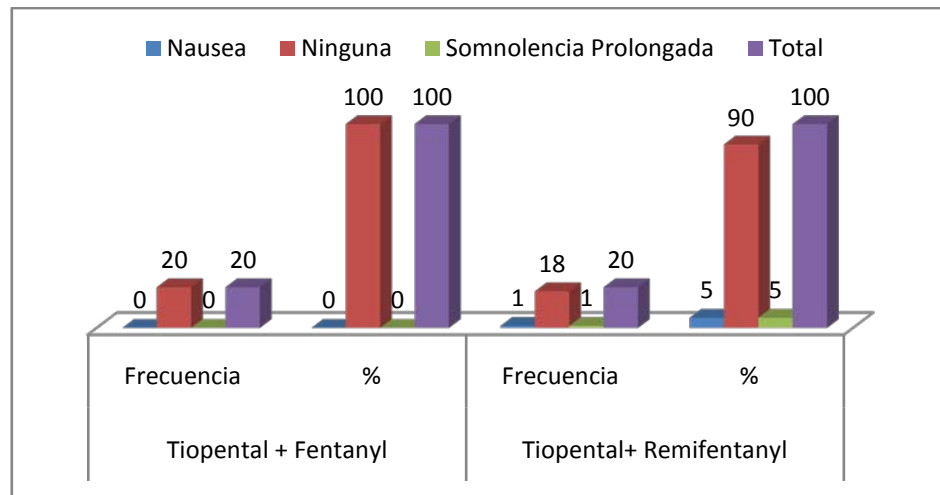
Tabla N° 16

## EFFECTOS ADVERSOS

Efectos Adversos	Tiopental + Fentanyl		Tiopental + Remifentanyl		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Nausea	0	0	1	5	1	2,5
Ninguna	20	100	18	90	38	95
Somnolencia Prolongada	0	0	1	5	1	2,5
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Hoja de Recolección de Datos  
Elaboración: Autores

Gráfico N° 16



Fuente: Hoja de Recolección de Datos  
Elaboración: Autores

Los distintos efectos adversos se presentaron en similar forma que el caso anterior solo durante la técnica en la que se utilizó Tiopental más Remifentanyl, estas fueron náusea y somnolencia prolongada. La somnolencia prolongada y náusea se atribuye en este caso a la asociación con el Tiopental, debido a su redistribución que se puede producir en las

siguientes 24 horas como se menciona en Goodman & Gilman's Pharmacology, 11 edth. Chapter 13. General Anesthetics.

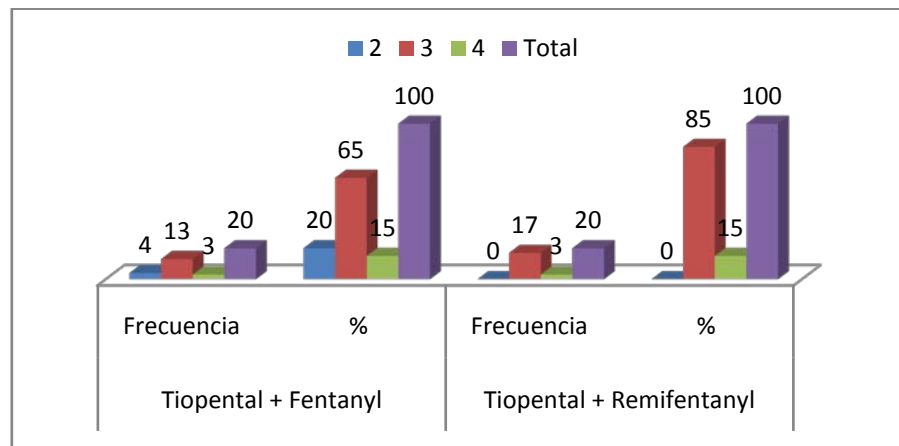
Tabla N° 17

NIVEL DE SEDACIÓN – ESCALA DE WHITE

Escala de White	Tiopental + Fentanyl		Tiopental + Remifentanyl		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<b>2</b>	4	20	0	0	4	10
<b>3</b>	13	65	17	85	30	75
<b>4</b>	3	15	3	15	6	15
<b>Total</b>	20	100	20	100	40	100

Fuente: Hoja de Recolección de Datos  
Elaboración: Autores

Grafico N° 17



Fuente: Hoja de Recolección de Datos  
Elaboración: Autores

El nivel de sedación de mayor prevalencia fue según la Escala de White en nuestros pacientes el nivel 3, el cual es el adecuado según *López, L; et al 2006*, en su artículo se menciona que se consideran cuatro niveles de sedación, de menor a mayor profundidad.



Habitualmente el nivel requerido para la endoscopia convencional es la sedación mínima y la sedación consciente.

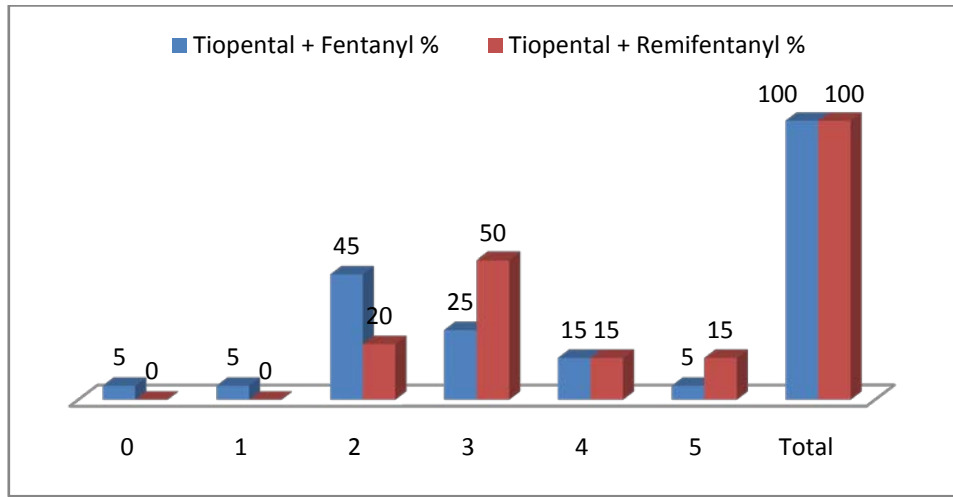
Tabla N° 18

NIVEL DE ANSIEDAD (Prev.) – ESCALA DE HAMILTON

Escala de Hamilton (Prev.)	Tiopental + Fentanyl		Tioepental + Remifentanyl		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
0	1	5	0	0	1	2,5
1	1	5	0	0	1	2,5
2	9	45	4	20	13	32,5
3	5	25	10	50	15	37,5
4	3	15	3	15	6	15
5	1	5	3	15	4	10
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Hoja de Recolección de Datos  
Elaboración: Autores

Grafico N° 18



Fuente: Hoja de Recolección de Datos  
 Elaboración: Autores

La gran mayoría de pacientes no experimentaron niveles de ansiedad importantes, ninguno de nuestros pacientes paso de puntuación 5 en la Escala de Hamilton; esto se corrobora con el estudio realizado por *M, del Olmo; et al 2004* en el cual se encontró niveles de ansiedad de leve a moderado predominantemente en el 93,4% de los casos presentados y que iban a ser sometidos a endoscopia alta.

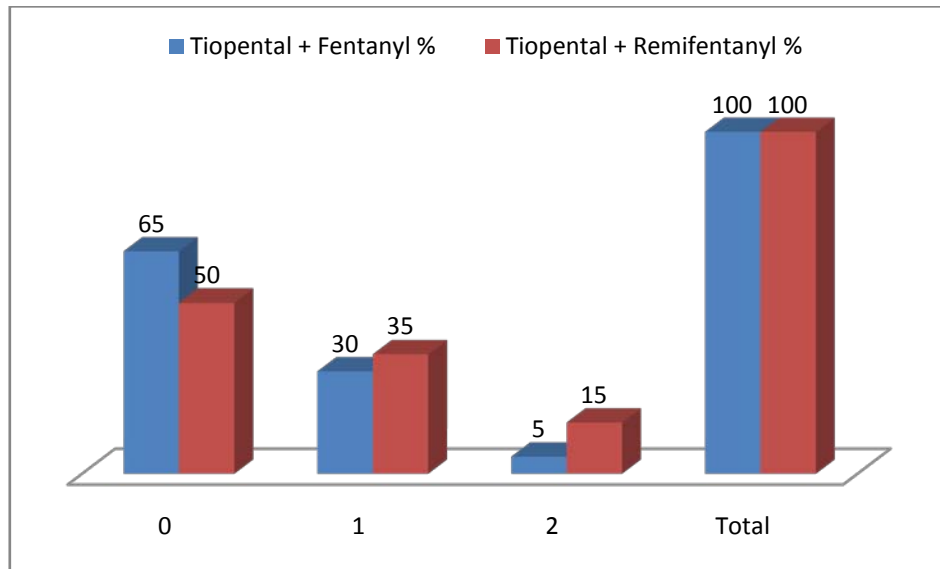
Tabla N° 19

NIVEL DE ANSIEDAD (Post.) – ESCALA DE HAMILTON

Escala de Hamilton (Post)	Tiopental + Fentanyl		Tiopental + Remifentanyl		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
0	13	65	10	50	23	57,5
1	6	30	7	35	13	32,5
2	1	5	3	15	4	10
<b>Total</b>	20	100	20	100	40	100

Fuente: Hoja de Recolección de Datos  
Elaboración: Autores

Grafico N° 19



Fuente: Hoja de Recolección de Datos  
Elaboración: Autores

La ansiedad experimentada por el paciente el momento posterior al procedimiento es prácticamente nula, en vista de que los pacientes que formaron parte del estudio fueron

sometidos a sedación y por ende su nivel de comprensión o captación sensorial del medio era mínima.

# CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

1. En el Hospital UTPL, se prestan de manera accesible todas las facilidades, para que el paciente desde el momento en que solicita en servicio endoscópico, se le asigne inmediatamente hora y día para el mismo, según el requerimiento del paciente. Indicándosele de manera adecuada los pasos a seguir, iniciando con su preparación hasta la hora en que deberá acudir. Lo que se traduce en una calidad de atención óptima según la percepción del paciente.
2. Durante los procedimientos endoscópicos diagnósticos, en los que se usó Tiopental mas Fentanyl no se apreciaron variaciones significativas de las constantes vitales, efectos adversos y/o complicaciones, mientras que con la administración de Tiopental mas Remifentanyl, la desaturación de oxígeno y la depresión respiratoria se evidenció por varios ocasiones.
3. La técnica anestésica más adecuada para los procedimientos endoscópicos diagnósticos, es la combinación de Tiopental más Fentanyl, ya que con la misma hemos observado estabilidad hemodinámica del paciente, lo cual permite un adecuado desarrollo del procedimiento.
4. Los pacientes que se realizaron un alguno de los procedimientos endoscópicos diagnósticos bajo sedación, no llegaron a sentir ansiedad, ya que se ubicaron entre 0 y 5 puntos, según la escala de Hamilton.
5. El uso de Tiopental mas Fentanyl o Tiopental mas Remifentanyl no representa un riesgo significativo durante los procedimientos endoscópicos diagnósticos, ya que el nivel de sedación al que se llega es moderado o sedación consciente, en donde el paciente no presenta depresión del nivel de conciencia, permaneciendo según la escala de White entre 2 y 4.

6. Todos los pacientes que se realizaron procedimientos endoscópicos diagnósticos bajo sedación, indican sentirse complacidos con el mismo, ya que no tienen recuerdo alguno del procedimiento, ni molestias posteriores a él. Por lo que concluimos que el nivel de satisfacción en los pacientes estudiados es alto.
  
7. El endoscopista se mostró satisfecho durante todos los procedimientos realizados con el uso de ambas técnicas, sin embargo fue motivo de preocupación el hecho de por varias ocasiones cierto número de pacientes presentaron depresión respiratoria con el uso de Tiopental mas Remifentanyl.

## **RECOMENDACIONES**

- Recomendamos al personal de área de anestesiología de los Hospitales UPTL y SOLCA tener como alternativa para sedación y analgesia en procedimientos endoscópicos diagnósticos la combinación de Tiopental más Fentanyl.
- Recomendamos al personal del área de gastroenterología y anestesiología del Hospital UPTL establecer un protocolo de atención y manejo pre, durante y post procedimientos endoscópicos diagnósticos.
- Recomendamos al Hospital UPTL establecer un área específica para la realización de procedimientos endoscópicos.
- Recomendamos la utilización de los fármacos de acuerdo a como indica la literatura, ya que una administración inadecuada puede aumentar las posibilidades de complicaciones y/o efectos adversos.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Benito L, Aguado R. (2009) Más sobre sedación en endoscopia digestiva. *Rev. Esp. Enferm. dig.* Vol. 101. N.º 7: 483-491
2. Heras Castano, G. de las y Pena García, J. de la. (2005) Sedación en endoscopia digestiva. *Rev. esp. enferm. dig.* [online], vol.97, n.6, pp. 459-459. ISSN 1130-0108
3. Goodman, L, Gilman, A; *Farmacología y Terapéutica*, (2010), Bases terapéuticas de Farmacología. Edt: Mc Graw Hill
4. Cohen. L, Delegge. M. *et al* (2007). AGA Institute Review of Endoscopic Sedation. 133:675–701
5. Fanti. L, Alberto. P; (2010) Sedation and analgesia in gastrointestinal endoscopy: What's new? *May 28; 16(20): 2451-2457*
6. Rex. D; (2006) Journal compilation. Blackwell Publishing Ltd Review article: moderate sedation for endoscopy: sedation regimens for non-anaesthesiologists 24, 163–171
7. Goulson D, Fragneto R, (2009). Anesthesia for Gastrointestinal Endoscopic Procedures. *Anesthesiology Clin* 27 (2009) 71–85
8. López. L y Subcomité de Protocolos de la SEED. 2006. 685-692 Directrices "guidelines" de sedación/analgesia en endoscopia. Vol. 98. N.º 9
9. Sharma V, Nguyen C, (2009) A national study of cardiopulmonary unplanned events after GI endoscopy. *Gastrointestinal endoscopy*. Volume 66, No. 1, 27-33
10. Bravo D, Mosqueira L, Miller C, Cármaco C; 2008. Sedación en la endoscopia digestiva, cap:22, 43-49

11. Froelich, F. Schwizer, W. Thorens, J, et al. 2004. Conscious sedation for gastroscopy: Patient tolerance and cardiorrespiratory parameters
12. Takahashi, Y, Tanaka, H, Kinjo, M, Sakumoto, K. (2005) Prospective evaluation of factors predicting difficulty and pain during sedation-free colonoscopy. *Dis Colon Rectum*; 48:1295
13. Luman, W. (2008) Patient's perception of transnasal gastroscopy. *Singapore Med J*; 49(4): 339.
14. Carrera, E. (2007) Anestesia para procedimientos fuera del área quirúrgica (AFQ); 20: 343-6
15. Gregory. G, Michael L. Kochman – 2005. Los requisitos en Gastroenterología: Endoscopia y radiología gastrointestinal.
16. Rex. D; (2006) Journal compilation. Blackwell Publishing Ltd Review article: moderate sedation for endoscopy: sedation regimens for non-anaesthesiologists 24, 163–17
17. Bucobo. JC; (2009), Endoscopic sedation training in gastroenterology fellowship. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. 0016-5107
18. American Society for Gastrointestinal Endoscopy (2008). Guideline - Sedation and anesthesia in GI endoscopy
19. Sánchez. S (2008). Implantación de un Sistema de Calidad en un Programa de Cribado de Cáncer Colorectal. Cap. 4 UNIVERSIDAD DE MURCIA. Departamento de Medicina Interna
20. Mompart. M; Durán. M; (2008) La calidad en la atención a la salud y los cuidados enfermeros

21. Diccionario Espasa de Medicina, Instituto Científico y Tecnológico de la Universidad de Navarra, 2000
22. American Cancer Society Copyright. (2010). Endoscopia. 01-10
23. Ospina. J; Villamizar. J. (2008). Gastroenterología de bolsillo. Pontificia Universidad Javeriana, Instituto Nacional de Cancerología. Guía de Manejo Médico pág. 01-114
24. Kaliszan B, Soule JC, Vallot T, Mignon M. (2006). Applicability and efficacy of qualifying criteria for an appropriate use of diagnostic upper gastrointestinal endoscopy. *Gastroenterol Clin Biol.* 30(5):673-80
25. Martínez. S, López. S, Ospina. J. (2008). Pontificia Universidad Javeriana, Instituto Nacional de Cancerología. Guía de Manejo Médico pág. 01-114
26. Cerdán. J (2006). Grupo endoscópico digestivo de corrientes (G.E.D.I.C.O.). Primer Encuentro virtual de la Gastroenterología. 01 – 08.
27. Del Castillo. C, Álvarez. G, García. A.(2008). Sedación con remifentanyl para estudios Endoscópicos en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX. Vol. 31. Supl. 1. pp S252-S256.
28. Ibarra. L, Galván, M, et al. (1997). Eficacia propofol – fentanyl en endoscopia de tubo digestivo. *Rev. Mex. de Anest.* 20: 193-196.
29. Sáenz. S, Rodríguez. S, et al. (2006). Administración controlada de propofol por el endoscopista: un método efectivo y seguro de sedación en endoscopia. *Rev. Eep. Enferm. Dig.* Vol. 98. N.º 1, 98(1): 25-35.
30. McQuaid. K, Laine. K, et al. (2008). A systematic review and meta-analysis of randomized, controlled trials of moderate sedation for routine endoscopic procedures. *Usa gastrointestinal endoscopy.* Vol. 67. No. 6 : 2008 pp 910 – 923.

31. Martínez. Z, Lugo. G, et al. (2007). Sedación consciente en pacientes sometidos a colonoscopia: Estudio aleatorizado y doble ciego de la combinación propofol-ketamina *versus* propofol-fentanyl. Rev. Mex. de Anest. Vol. 30. No. 4. pp: 220-224.
32. Díaz. M, Figueroa. C, et al. (2004). El rol de la sedación en la endoscopia digestiva alta. Rev. Gastroenterol. 24: 328-334.

# **ANEXOS**

## ANEXOS

ENCUESTA:

DATOS INFORMATIVOS

FICHA Nº:.....

Fecha..... Edad:..... Sexo:..... Numero de contacto:.....

### AL PACIENTE: PREVIO AL EXAMEN

1. ¿Cómo obtuvo el turno para realizarse la endoscopia?
  - a. Por teléfono
  - b. Acudió personalmente
  - c. Por Internet
  - d. Otro:.....
2. ¿Le entregaron información y le explicaron sobre cómo prepararse para el procedimiento?
  - a. Sí
  - b. No
3. ¿A qué hora le indicaron que debe acudir?
  - a. 1 hora antes de la programación
  - b. 2 horas antes de la programación
  - c. 4 horas antes de la programación
  - d. 6 horas antes de la programación
  - e. No le indicaron

### LUEGO DEL EXAMEN (EN EL HOSPITAL)

1. ¿Tiene algún recuerdo del procedimiento endoscópico?
  - a. Sí
  - b. No
  - c. ¿Cuál?.....
2. ¿Qué molestias presentó luego del procedimiento?  
.....
3. ¿Se volvería a realizar un procedimiento endoscópico bajo sedación?
  - a. Sí
  - b. No
  - c. ¿Por qué?

### A LAS 24 HORAS

1. ¿Si en la casa presentó?  
Nausea ( ) Vómito ( ) Mareo ( ) Cefalea ( ) Somnolencia prolongada ( )  
Dolor ( ) ¿A qué nivel?.....  
Recuerdo ( ) ¿Cuáles?.....

### AL ENDOSCOPISTA

1. ¿Pudo realizar con comodidad la exploración del paciente durante la endoscopia?
  - a. Sí
  - b. No
  - c. ¿Por qué?.....
2. ¿Pudo realizar durante el tiempo adecuado una correcta exploración endoscópica?
  - a. Sí
  - b. No
  - c. ¿Por qué?.....

REGISTRO DE ANESTESIA				FICHA Nº					
NOMBRE:			ASA:	Hora de programación: Hora de inicio: Hora de finalización:					
	ANTES	TRANS							
		1´	3´	6´	9´	12´	15´	18´	21´
HORA									
TAS									
TAD									
TAM									
FC									
SpO <sub>2</sub>									
COMPLICACIONES	Depresión respiratoria ( )			EFECTOS ADVERSOS	Cefalea ( )				
	Convulsión ( )				Nausea ( )				
	Hipotensión ( )				Vómito ( )				
	Taquicardia y arritmia ( )				Somnolencia Prolongada ( )				
	Tórax leñoso ( )				Otras:				
	Otras				.....				
Esc. White: .....				Esc. Hamilton: Previo: ..... Posterior:.....					
Medicación	Medicamento				Dosis				
	MIDAZOLAM								
	FENTANYL								
	REMIFENTANL								
	TIOPENTAL								
ANESTESIA LOCAL									
Musicoterapia	SI ( )	TIPO DE MÚSICA			Sonidos ambientales:		SI	NO	
	NO ( )				Jazz		SI	NO	
					Instrumental		SI	NO	
					Clásica		SI	NO	
Observaciones:				Preparación :		Adecuada: ( ) Inadecuada: ( )			

## TABLAI

### ESCALADE WHITE MODIFICADA

---

<i>Puntos</i>	<i>Grado de sedación</i>
1	Completamente despierto
2	Ligeramente somnoliento
3	Ojos cerrados y responde a órdenes verbales
4	Ojos cerrados y responde a estímulos físicos de mediana intensidad
5	Ojos cerrados y no responde a estímulos de mediana intensidad

---



## ESCALA DE HAMILTON PARA ANSIEDAD (HARS)

(Versión adaptada al castellano por Carrobes y cols.)

La HARS examina y cuantifica la intensidad de la sintomatología ansiosa. Evalúa categorías de síntomas, tanto psíquicos como somáticos. Es sensible a las variaciones a través del tiempo o después de recibir tratamiento, por lo que podemos usarla en estudios de seguimiento.

### Instrucciones para su administración

- Es una escala heteroadministrada por un clínico tras una entrevista.
- La prueba consta de 14 ítems.
- Se pueden obtener dos puntuaciones que se corresponden con ansiedad psíquica (ítems 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 14) o con ansiedad somática (ítems 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13).
- Es sensible a las variaciones a través del tiempo o después de recibir tratamiento, por lo que podemos usarla en estudios de seguimiento.
- Deben puntuarse todos los ítems acorde a los siguientes criterios:
  - > 0 Ausente.
  - > 1 Intensidad ligera.
  - > 2 Intensidad media.
  - > 3 Intensidad elevada.
  - > 4 Intensidad máxima (invalidante).
- Escoja en cada ítem la puntuación que corresponda a la intensidad acorde a lo que siente o a su comportamiento, de acuerdo a su apreciación.
- Sume la totalidad de los 14 ítems.
- Las definiciones que siguen al enunciado de cada ítem son ejemplos que pueden servir de guía.
- El rango de puntuaciones oscila entre 0 y 56 puntos.
  - > Una puntuación mayor o igual a 15 corresponde a **ansiedad moderada/grave**.
  - > Una puntuación de 6 a 14 corresponde a **ansiedad leve**.
  - > Una puntuación de 0 a 5 corresponde a **ausencia o remisión del trastorno**.

SÍNTOMAS DE LOS ESTADOS DE ANSIEDAD	0	1	2	3	4
1. <b>HUMOR ANSIOSO:</b> Inquietud. Expectativas de catástrofe. Aprensión (anticipación temerosa). Irritabilidad.					
2. <b>TENSIÓN:</b> Sensaciones de tensión. Fatigabilidad. Imposibilidad de estar quieto. Reacciones de sobresalto. Llanto fácil. Temblores. Sensaciones de incapacidad para esperar.					
3. <b>MIEDOS:</b> A la oscuridad. A los desconocidos. A quedarse solo. A los animales. A la circulación. A la muchedumbre.					
4. <b>INSOMNIO:</b> Dificultades de conciliación. Sueño interrumpido. Sueño no satisfactorio, con cansancio al despertar. Sueños penosos. Pesadillas. Terrores nocturnos.					
5. <b>FUNCIONES INTELECTUALES (COGNITIVAS):</b> Dificultad de concentración. Mala memoria.					
6. <b>HUMOR DEPRESIVO:</b> Pérdida de interés. No disfruta del tiempo libre. Depresión. Insomnio de madrugada. Variaciones anímicas a lo largo del día.					
7. <b>SÍNTOMAS SOMÁTICOS MUSCULARES:</b> Dolores musculares. Rigidez muscular. Sacudidas musculares. Sacudidas clónicas. Rechinar de dientes. Voz quebrada.					
8. <b>SÍNTOMAS SOMÁTICOS GENERALES:</b> Zumbido de oídos. Visión borrosa. Oleadas de calor o frío. Sensación de debilidad. Sensaciones parestésicas (pinchazos u hormigueos).					
9. <b>SÍNTOMAS CARDIOVASCULARES:</b> Taquicardia. Palpitaciones. Dolor torácico. Sensación pulsátil en vasos. Sensaciones de "baja presión" o desmayos. Extrasístoles (arritmias cardíacas benignas).					
10. <b>SÍNTOMAS RESPIRATORIOS:</b> Opresión pretorácica. Constricción precordial. Sensación de ahogo o falta de aire. Suspiros. Disnea (dificultad para respirar).					
11. <b>SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES:</b> Dificultades evacuatorias. Gases. Dispepsia: dolores antes o después de comer, ardor, hinchazón abdominal, náuseas, vómitos, constricción epigástrica. Cólicos (espasmos) abdominales. Borborignos. Diarrea. Pérdida de peso. Estreñimiento.					
12. <b>SÍNTOMAS GENITOURINARIOS:</b> Micciones frecuentes. Micción imperiosa. Amenorrea (falta del período menstrual). Metrorragia (hemorragia genital). Frigidez. Eyaculación precoz. Impotencia. Ausencia de erección.					
13. <b>SÍNTOMAS DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO:</b> Boca seca. Accesos de enrojecimiento. Palidez. Tendencia a la sudoración. Vértigos. Cefalea (dolor de cabeza) de tensión.					
14. <b>CONDUCTA EN EL TRANCURSO DEL TEST:</b> Tendencia al abatimiento. Agitación: manos inquietas, juega con los dedos, cierra los puños, tic, aprieta el pañuelo en las manos. Inquietud: va y viene. Temblor en las manos. Rostro preocupado. Aumento del tono muscular o contracturas musculares. Respiración entrecortada. Palidez facial. Traga saliva. Eructos. Taquicardia o palpitaciones. Ritmo respiratorio acelerado. Sudoración. Pestaño.					
<b>Ansiedad Psíquica (1, 2, 3, 4, 5, 6 y 14)</b>					
<b>Ansiedad Somática (7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13)</b>					
<b>PUNTUACIÓN TOTAL</b>					