

Universidad Nacional Autónoma de  
México  
Facultad de Medicina

Petróleos Mexicanos  
Subdirección de Servicios de Salud  
Gerencia de Servicios Médicos  
Hospital Central Sur de Alta Especialidad

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO EN  
**ANESTESIOLOGÍA**

*“ANESTESIA CON REMIFENTANIL PARA ESTUDIOS  
ENDOSCÓPICOS EN EL HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA  
ESPECIALIDAD”*

Nombre del Alumno  
Dra. Ana Cecilia Del Castillo Díaz

Nombre del Asesor  
Dra. Gloria Álvarez Bobadilla  
Dr. Adolfo García Barrios



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. CARLOS FERNANDO DIAZ ARANDA  
DIRECTOR

DRA. JUDITH LÓPEZ ZEPEDA  
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DR. JOSÉ LUIS MARTÍNEZ GÓMEZ  
PROFESOR TITULAR EL CURSO

DRA. GLORIA MARIA ÁLVAREZ BOBADILLA  
ASESOR DE TESIS

DR. ADOLFO GARCÍA BARRIOS  
ASESOR DE TESIS.

A mi abuela La Chata Díaz  
La mujer más maravillosa que pude haber conocido  
Quien me enseñó a ser quien soy y salir adelante

A mi madre y hermanos,  
que con el simple hecho de estar ...  
son mi mayor motivo para seguir aquí.

A mis maestros, por compartirnos cada día  
su experiencia, conocimiento y amistad

A cada una de las personas  
que me apoyan y animan para continuar  
en mi vida tanto personal como profesionalmente

A mis compañeras  
Que hicieron que la Residencia  
sea algo especial e inolvidable.

GRACIAS.

TITULO:

“ Sedación con Remifentanil para Estudios Endoscópicos HCSAE, Pemex.”

3

# INDICE:

I.	Antecedentes	
	1. Endoscopía .....	2
	Panendoscopía .....	3
	Colonoscopía .....	4
	2. Remifentanil .....	5
	3. Anestesia .....	8
II.	Planteamiento del Problema .....	9
III.	Hipótesis .....	11
IV.	Objetivos .....	12
V.	Metodología	
	1. Tipo de Estudio .....	13
	2. Universo del estudio .....	13
	3. Procedimiento .....	14
	4. Criterios Inclusión, Exclusión y Eliminación .....	15
	5. Características de la Muestra .....	16
	6. Variables .....	16
	7. Recursos .....	17
VI.	Análisis de Resultados y Gráficos	
	Grafico por Edad .....	18
	Gráfico por Sexo .....	19
	Grafico de acuerdo a ASA .....	19
	Grafico por Necesidad de Biopsia .....	20
	Grafico por Tipo de estudio .....	20
	Grafico por Saturación de Oxígeno.....	21
	Grafico por Frecuencia Cardiaca .....	21
	Cuadro Estadístico .....	22
	Grafico No Dosis requeridas del Fármaco .....	22
	Grafico Dosis del Fármaco x Estudio.....	23
	Escalas de Sedación .....	24
VII.	Conclusiones .....	25
VIII.	Cronograma de Actividades .....	26
IX.	Referencias Bibliográficas .....	26
X.	Anexos	
	Anexo 1. Valoración Preanestésica .....	28
	Anexo 2. Consentimiento Informado .....	29
	Anexo 3, Autorización del Fármaco .....	32
	Anexo 4. Reportes de Valores Hemodinámicos .....	33

# “Sedación con Remifentanil para estudios endoscópicos en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX”

## I. ANTECEDENTES:

### 1. ENDOSCOPIA GASTROINTESTINAL

Los avances tecnológicos en óptica, vídeo e iluminación han permitido revolucionar los métodos diagnósticos en la endoscopia y videoendoscopia, permitiendo la obtención de imágenes de alta resolución, que pueden ser almacenadas en vídeo o fotografía. Y que al mismo tiempo nos ofrecen la posibilidad de visualizar directamente los órganos e identificar lesiones del tubo digestivo, las vías biliares, las vías urinarias, la cavidad abdominal y pélvica etc. Siendo este un método para examinar los conductos y cavidades del cuerpo por medio de instrumentos ópticos sofisticados, que proporcionan información visual acerca de órganos internos, de otros modos inaccesibles a la exploración directa, permite tomar biopsias, drenar abscesos, extirpar lesiones o cálculos y hasta procedimientos quirúrgicos mayores. En el campo de la gastroenterología moderna la videoendoscopia se ha vuelto indispensable en el quehacer diario, ya que permite un diagnóstico más preciso y optimiza los resultados del tratamiento.

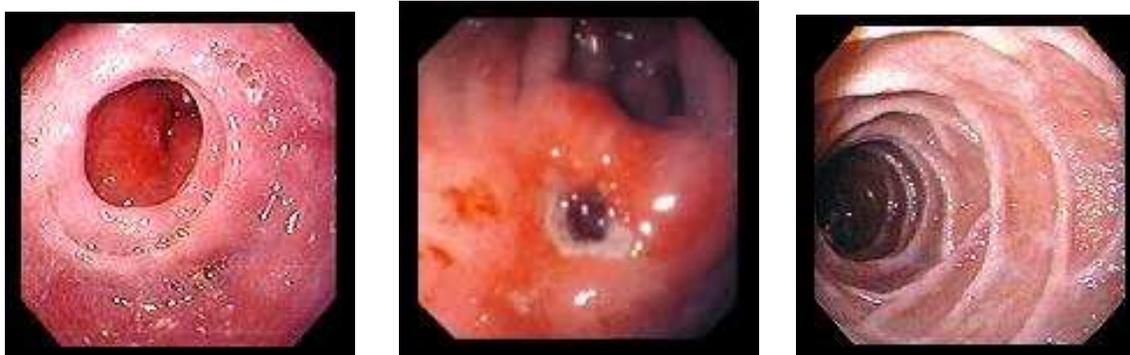
Es una alternativa que realizada por un especialista entrenado representa el tratamiento de algunos problemas que anteriormente sólo se curaban con cirugía.



## PANENDOSCOPIA

Es la observación directa del tubo digestivo alto.- esófago, estómago, y parte del duodeno. Es un método de exploración que se realiza con un endoscopio con luz fría para ver la mucosa del tracto digestivo superior, en busca de posibles alteraciones.

El videoendoscopio que se introduce es delgado y flexible, está equipado con sistema fotográfico y de vídeo. Tiene un canal de trabajo para introducir un pinzas para tomar biopsias para su análisis y pruebas para *Helicobacter pilory*, sondas con globo para dilatar, ultrasonidos, equipo de electrocirugía y esclerosis.



Con este procedimiento es posible el diagnóstico de Esofagitis, hernia hiatal, úlceras gástricas y duodenales, gastritis, tumores, pólipos y para la realización de biopsia.

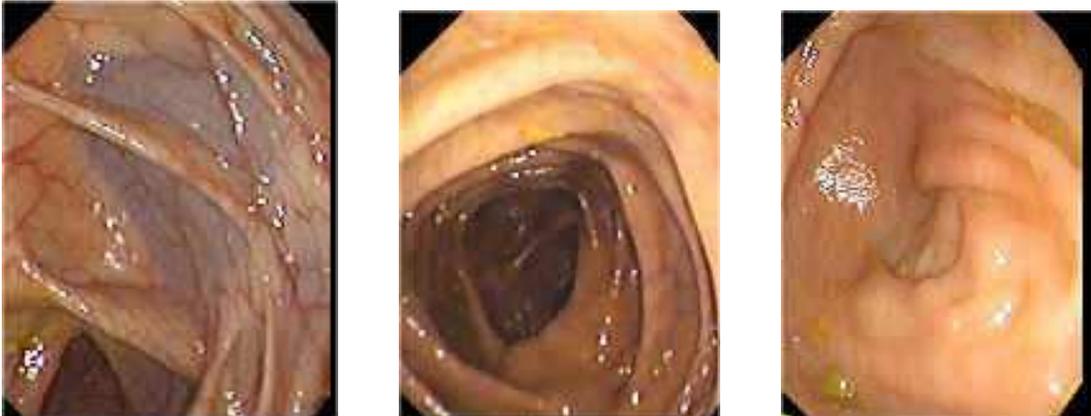
*Procedimiento* se coloca al paciente una vía venosa periférica para la aplicación de un sedante de acción rápida, con monitoreo de signos vitales durante en estudio, se coloca sobre la mesa para el estudio Se le aplicara Xylocaina spray en la faringe para adormecerla y/o apoyo anestésico según se necesite, se introduce el endoscopio por la cavidad oral hacia la faringe y tracto digestivo generalmente hasta duodeno.

## RECTOSIGMOIDOSCOPIA

Es la visualización directa del tubo digestivo bajo.- recto y sigmoides. Es un método de exploración que se realiza con un rectosigmoidoscopio con luz fría para ver la mucosa del tracto digestivo inferior en los 25 cm. distales, en busca de posibles alteraciones. El rectosigmoidoscopio que se introduce es flexible y está equipado con sistema fotográfico y de vídeo. Tiene un canal de trabajo para introducir un pinzas para tomar biopsias sondas con globo para dilatar y equipo de electrocirugía.

## COLONOSCOPIA

Es la visualización directa de toda la extensión de intestino grueso. Es un método de exploración que se realiza con un colonoscopio con luz fría para ver la mucosa del colon, en busca de posibles alteraciones. Se introduce a través del ano es flexible. y equipado con sistema fotográfico y de vídeo, tiene un canal de trabajo para introducir un pinzas para tomar biopsias sondas con globo para dilatar , ultrasonido y equipo de electrocirugía. (2)



## 2. REMIFENTANIL

El remifentanilo es un nuevo agonista de los receptores  $\mu$  opioides, con una potencia analgésica similar al fentanil. El remifentanil es el primero de los opioides metabolizado por las esterasas. Tiene una corta duración de acción con una vida media de 8 a 10 minutos, siendo previsible la terminación efecto. Pertenece al grupo de las 4-anilidopiperidinas. Es el clorhidrato del éster metílico del ácido 3-[4-metoxicarbonil-4-[(1-oxopropil)-fenilamino]-1-piperidina] propanoico. Su fórmula molecular es  $C_{20}H_{28}N_2O_5HCl$  con un peso molecular de 412.9D.

#### Mecanismo de Acción

Tiene una duración de acción mucha más corta que el fentanilo, alfentanilo y sufentanilo por ser rápidamente inactivado por las esterasas no específicas de la sangre y otros tejidos. No parece ser sustrato de las butiriltransferasas (pseudocolinesterasa) por lo que no se afecta su metabolismo por el déficit de esta enzima o por los anticolinérgicos. Se comercializa en un polvo hidrosoluble liofilizado conteniendo la base libre y glicina con un vehículo buffer (pH 3).

**Farmacodinamia:** El remifentanil es de 20 a 30 veces más potente que el alfentanil. El efecto analgésico pico se produce de 1 a 3 minutos después de la administración. Tiene una potencia aproximadamente 20 veces mayor que el alfentanil.

No se recomienda el uso del remifentanilo a altas dosis para producir pérdida de conciencia por la alta incidencia de rigidez muscular. La rigidez muscular puede atenuarse con la administración previa de un bloqueador muscular.

El comienzo de acción y el aumento de la semivida media están alargados en el paciente anciano por lo que deber reducirse las dosis de remifentanilo en un 50%. Las dosis de remifentanilo en el paciente obeso deben calcularse en función del PCI.

*Efectos sistema nervioso central.* El remifentanil con N<sub>2</sub>O mantiene intacta la reactividad cerebral vascular al CO<sub>2</sub> y un FSC similar a la anestesia con N<sub>2</sub>O/isoflurano o fentanil/N<sub>2</sub>O. La reducción de la presión de perfusión a altas dosis de remifentanil y alfentanil son debidas a la depresión del sistema hemodinámico.

*Efectos hemodinámicos.* El remifentanil como el resto de los opiáceos puede producir hipotensión y bradicardia moderada. Asociado al Propofol o tiopental puede reducir la presión arterial de un 17 a 23%. Estos efectos no son mediados por la liberación de histamina.

Proporciona una buena estabilidad hemodinámica y a altas dosis no produce liberación de histamina.

*Efectos respiratorios.* Produce como el resto de los opiáceos depresión respiratoria dependiente de la dosis. Es más potente que el alfentanil después de una dosis en bolo pero es más rápida la recuperación. Velocidades de infusión de 0.1  $\mu\text{kg}/\text{min}$  permiten la respiración espontánea en pacientes despiertos y a 0.05  $\mu\text{kg}/\text{min}$  con isoflurano o menos de 0.05  $\mu\text{kg}/\text{min}$  con propofol (133  $\mu\text{kg}$ ) en pacientes anestesiados.

*Insuficiencia renal.* En pacientes con insuficiencia renal la eliminación del principal metabolito del remifentanil está alargada con poca influencia clínica por la escasa potencia de este metabolito.

*Insuficiencia hepática.* El aclaramiento del remifentanilo no está alterado en el paciente con afectación hepática.

*Colinesterasa plasmática.* El metabolismo del remifentanilo no es dependiente de la colinesterasa plasmática.

### **Farmacocinética y Metabolismo:**

El remifentanilo se comporta siguiendo el modelo bicompartimental durante la primera hora y pasando al modelo tricompartmental después de una hora de infusión. Tiene un volumen de distribución bajo (se estima en humanos en 33L) por su relativamente baja liposolubilidad. La vida media se estima de 9 - 11 minutos. Después de una infusión prolongada la CSHT (Context-Sensitive Half Time), que es el tiempo que tarda en disminuir la concentración efectiva al 50% después de interrumpir la infusión, es de 3 - 4 minutos para el remifentanil, independientemente de la duración de la infusión, y 44 minutos para el alfentanil. El efecto de acumulación del remifentanilo es mínimo comparado con el resto de los opiáceos.

El remifentanilo se metaboliza rápidamente a través de las esterasas plasmáticas inespecíficas. El principal metabolito del remifentanilo, con un grupo ácido carboxílico, aparece en la orina en un 90%. La vida media de este metabolito es superior a la del remifentanilo pero carece prácticamente de efecto. También puede ser hidrolizado por N-dealquilación en un 1.5% a un segundo metabolito.

### **Indicaciones:**

El remifentanil se utiliza como analgésico durante la inducción y mantenimiento de la anestesia general. Puede ser también una alternativa a la sedación con propofol en cirugía bajo anestesia local a dosis de 0.1 µ/kg/min.

El remifentanilo está contraindicado en la administración epidural y espinal por contener glicina y en pacientes con hipersensibilidad conocida a los análogos del fentanilo. No se recomienda su uso en pacientes embarazadas o durante la lactancia, en niños menores de 2 años y para el uso prolongado en unidades de cuidados intensivos por no tener hasta el momento datos suficientes.

### Reacciones Adversas

Puede aparecer rigidez muscular en el 9 % de los pacientes después de la utilización del remifentanil (similar a la del fentanil). La utilización de un hipnótico potente o un relajante muscular la reduce al 1%.

El remifentanil utilizado a dosis de 1 µ/kg seguidos de una infusión de 0.5 a 1.0 µg/kg/min produce depresión respiratoria.

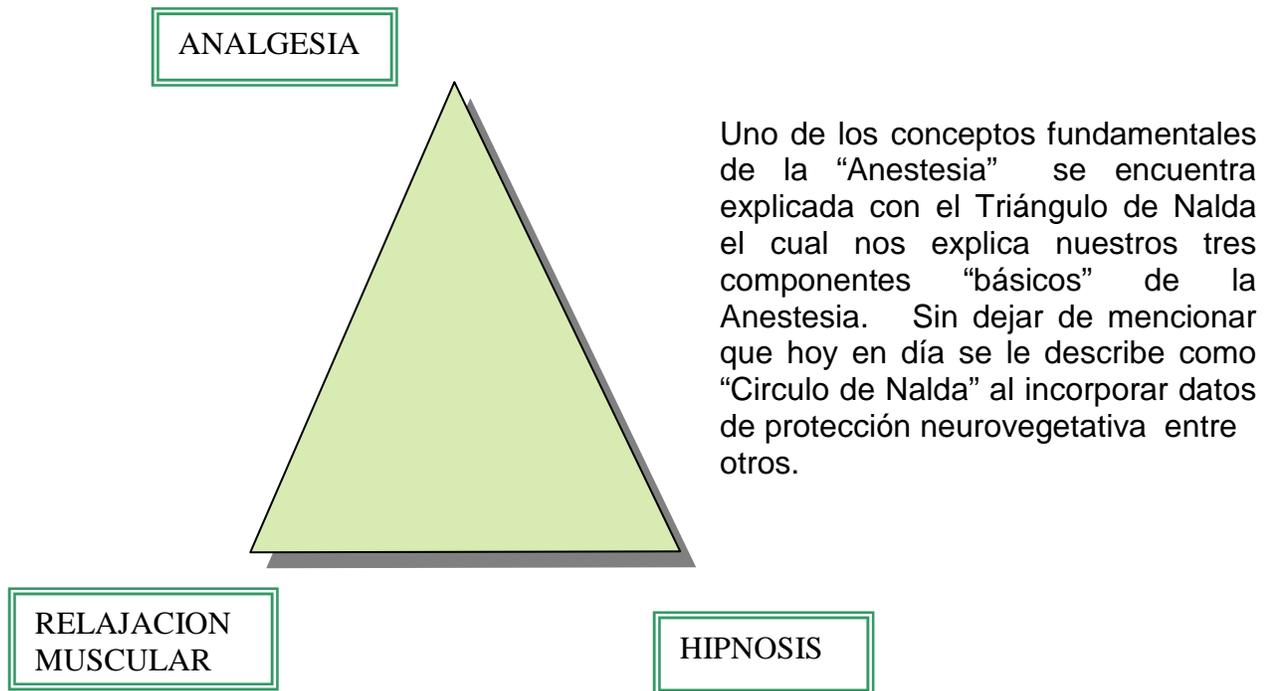
Se produce una reducción de la presión arterial del 17-32% a dosis de 1 µ/kg en la inducción junto con el tiopental y propofol. Utilizando el remifentanilo a dosis de 0.5-1 µ/kg con propofol a dosis de 100 µ/kg/min la incidencia de hipotensión está en el 2-3%. Aparecen náuseas y vómitos en más del 10% de los pacientes. Los escalofríos, bradicardia, apnea y depresión respiratoria aparecen del 1 al 10%. Hipoxia y estreñimiento aparecen en el 0.1 a 0.9%.

### Dosis (recomendadas por el laboratorio que lo comercializa) Ultiva; Glaxo Wellcome):

		Infusión Continua (µ/kg/min)	
	Bolus (µ/kg)	Velocidad inicial	Intervalo
<b>Inducción</b>	1 (En no menos de 30 seg)	0.5 a 1	-
<b>Mantenimiento</b>			
Óxido nitroso (66%)	0.5-1	0.4	0.1-2
Isoflurano (0.5 CAM)	0.5-1	0.25	0.05-2
Propofol (100 µ/kg/min)	0.5-1	0.25	0.05-2

### 3. ANESTESIA.

El concepto de anestesia en la práctica moderna es: “La administración de diferentes fármacos asociados con el fin de conseguir una serie de objetivos, que pongan al paciente en las mejores condiciones fisiológicas posibles antes, durante y después de la intervención quirúrgica”.



**SEDACION:** Estado médico controlado de depresión del estado de conciencia del cual el paciente no es despertado fácilmente. La sedación consciente es el estado en el cual el paciente tolera estímulos nocivos mientras que respira con normalidad, abre ojos tras órdenes verbales, mantiene la estabilidad hemodinámica y mantiene intactos los reflejos de las vías aéreas superiores que evitan la aspiración y la obstrucción de la vía aérea.

Numerosos estudios controlados han demostrado comodidad y satisfacción cuando se utiliza la sedación IV durante los procedimientos endoscópicos. La elección del sedante depende del anestesiólogo pero, generalmente se usan las benzodiazepinas solas o combinadas con un opiáceo.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El dolor de estomago, técnicamente conocido como dispepsia, aparece en entre un 4 y un 7% de los pacientes que acuden a la consulta de un médico de Atención Primaria. Muchos de estos pacientes serán tratados de forma empírica desconociéndose realmente su causa, sin pruebas diagnósticas específicas con tratamiento supresor de ácido o los famosos inhibidores de la bomba de protones (1)

Actualmente el aumento de las enfermedades gastrointestinales y la diversidad de los diagnósticos han hecho que estudios de gabinete sean ya un apoyo casi necesario para el diagnóstico certero y en muchas ocasiones hasta el tratamiento definitivo, siendo por lo tanto de gran interés para nosotros como anesthesiologistas el poder ofrecerle al paciente las mejores condiciones y comodidad para su realización.

Sin embargo, hoy en día se cuenta con estudios endoscópicos los cuales ofrecen al paciente una excelente opción tanto para el diagnóstico exacto e incluso una alternativa terapéutica con mínima invasión.

Los diversos estudios de gabinete como son las Panendoscopías, Colonoscopías, TAC y RMN debido a sus características y procedimientos, pueden llegar a presentarse como un problema tanto para el paciente como para el personal técnico y médico que los realizan debido a la incomodidad durante su realización requiriéndose en la mayoría de los casos de un apoyo anestésico confiable, inocuo y lo menos invasivo para nuestro paciente, dando una mayor aceptación de la técnica por parte del paciente y mayor comodidad para su realización al personal medico y técnico.

Así mismo dentro de nuestra Institución la alta incidencia de este grupo de padecimientos hace que se realicen un gran número de procedimientos como Panendoscopías y Colonoscopías, por lo que es importante que de comprobar la utilidad de nuevos fármacos y una adecuada técnica anestésica se establezcan más y mejores alternativas ofreciendo por parte el anestesiólogo una opción segura, con mayor confort, amnesia y analgesia, así mismo acortando tiempos y costos para la institución.

Los procedimientos de corta estancia han permitido que se acorten los gastos generados por la hospitalización de los pacientes. Así como una optimización de los recursos intra-hospitalarios, acortando la duración del procedimiento, las horas en el área de recuperación y el costo de los fármacos empleados, lo que nos reditúa en: disponibilidad y tiempo, espacio y medicamentos para la atención de más derechohabientes.

La utilización de los nuevos narcóticos como lo es Remifentanil nos ofrece un mayor costo-beneficio al sugerirse como nueva propuesta para el paciente que acude al área de Corta Estancia.

Su rápido inicio de acción, su corta vida media y su veloz tiempo de recuperación hacen hoy por hoy, del Remifentanil una de las mejores alternativas en el manejo de procedimientos ambulatorio y en este caso en procedimientos endoscópicos.

### III. HIPOTESIS.

La utilización de Remifentanil debido a sus características permite por su rápido inicio de acción, vida media corta y estabilidad hemodinámica, una pronta recuperación y egreso del área hospitalaria, así como mayor costo – beneficio para la institución.

#### HIPOTESIS DE NULIDAD.

La sedación con remifentanilo para la anestesia ambulatoria necesaria en una Endoscopia Gastrointestinal no nos ofrece ventaja significativa en comparación de las técnicas y fármacos utilizada actualmente.

#### HIPOTESIS ASOCIATIVA.

La administración de Remifentanil en la sedación para Panendoscopías nos ofrece una excelente opción para su realización con una adecuada estabilidad hemodinámica y una ventaja analgésica.

## IV. OBJETIVO.

Comprobar y evaluar la utilidad del Remifentanil como fármaco sedante para la realización de estudios de gabinete en pacientes sometidos a Panendoscopías y Colonoscopías en el Hospital CSAE de Pemex durante el periodo de junio - agosto del 2007.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Evaluar las dosis de sedación de Remefentanil durante la Panendoscopía o colonoscopia, mediante la monitorización de diferentes parámetros hemodinámicos. Frecuencia Cardiaca y Saturación de oxígeno.
2. Evaluar los efectos analgésicos que brinda el uso de la Remifentanil durante su uso para sedación breve
3. Evaluar las diferentes dosis requeridas de Remifentanil para la realización de estudios endoscópicos.
4. Valorar el tiempo de recuperación en pacientes sedados con Remifentanil mediante las Escalas Ramsay, Aldrete, y EVA.
5. Analizar el costo-beneficio del Remifentanil para estudios endoscópicos gastrointestinales.
6. Evaluar las propiedades analgésicas del Remifentanil para la realización de estudios endoscópicos breves.

## V. METODOLOGIA

### 1. TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio prospectivo, observacional, longitudinal y analítico, en una población establecida conformada por pacientes ASA I - II a los cuales se les realizaron estudios endoscópicos diagnósticos programados. En un período histórico entre el 1° de Junio y el 31 de Agosto de l 2007

### 2. UNIVERSO DEL ESTUDIO

Se incluyeron en el estudio todos aquellos pacientes a quienes fueron sometidos a estudios endoscópicos del sistema digestivo ya sea alto o bajo, que cumplen con los criterios de inclusión a los cuales se les administró de manera sistemática una sedación con Remifentanil en el periodo preestablecido.

### 3. PROCEDIMIENTO

\* Se efectúa una breve historia clínica y Valoración Preanestésica a los pacientes que se incluirán en el estudio (Ver Anexo No. 1)

\* Se informa acerca del procedimiento y las ventajas y desventajas del apoyo anestésico, y firma Carta de Consentimiento Informado (Ver Anexo No. 2).

\* Se recibe paciente en el cubículo de Endoscopia donde se canaliza extremidad superior no dominante con catéter venoso No. 20 y se pasa al área de estudios donde se monitorizan parámetros basales (Frecuencia cardiaca y oximetría de pulso), se colocara O2 suplementario a 2Ltx'.

- Se realiza estudio con la administración de los siguientes fármacos:

Butilhioscina 0.2 – 0.3µg/kg, (en caso de Colonoscopia)  
Remifentanil 0.5 µg/kg,  
Propofol 10-20mgs en bolo (0.3mg/kg).

Bolos adicionales de propof 0.3mg/kg PRN y  
Remifentanil 20µg PRR

\* Tipo de Monitoreo: Monitoreo tipo I, Vigilancia continua de signos vitales Frecuencia Cardiaca, y saturación venosa de Oxígeno los cuales serán registrados de manera continua en una Hoja de registro anestésico convencional.

\* Los parámetros hemodinámicas fueron registrados en tres puntos: al inicio del estudio, posterior a la introducción del fibroscopio y al término del estudio,

Así como las dosis de fármaco utilizadas, efectos adversos presentados, el tiempo de recuperación y condiciones de egreso del paciente del área de recuperación.

## 4. CRITERIOS DE INCLUSION

1. Pacientes derechohabientes de Petróleos Mexicanos
2. Pacientes que aceptan y firman consentimiento para el manejo anestésico durante el estudio
3. Pacientes adultos de entre 18 y 70 años de edad
4. Pacientes de ambos sexos
5. Pacientes ASA I – II

## CRITERIOS DE EXCLUSION

1. Pacientes menores de edad o mayores de 70 años
2. Pacientes que rehúsen el apoyo anestésico
3. Pacientes conocidos como alérgicos a alguno de los fármacos del estudio
4. Pacientes ASA igual o mayor de III

## CRITERIOS DE ELIMINACION

1. Pacientes que presentaron alguna reacción alérgica a la Propofol, y/o Remifentanil.
2. Pacientes a los cuales se les realizó algún procedimiento endoscópico distinto a Panendoscopia o Colonoscopia
3. Pacientes a los que se les realizaron procedimiento terapéuticos durante la endoscopia
4. Pacientes que presentaron alguna complicación durante el estudio

## 5. TIPO Y CARACTERISTICAS DE LA POBLACION O MUESTRA

Se realiza estudio con todos los pacientes sometidos a estudios endoscópicos durante el periodo establecido entre el 1° Junio al 31 de Agosto del 2007 que cumplen con los criterios de inclusión.

Se realizó un análisis descriptivo con estadística no paramétrica debido a que este estudio no cuenta con una distribución normal. Con una población muestra significativa ( $n= 0.02$ ) de 132 pacientes bajo sedación convencional con Remifentanil/Propofol.

## 6. VARIABLES

### VARIABLES INDEPENDIENTES.

VARIABLE	TIPO	GRAFICA
1. Tipo de procedimiento	Cualitativa	Pastel
2. Necesidad de Biopsia	Cualitativa	Pastel
3. Valoración de ASA	Cualitativa	Pastel
4. Edad	Cuantitativa	Barras
5. Sexo	Cualitativa	Pastel

### VARIABLES DEPENDIENTES

VARIABLE	TIPO	GRAFICA
1. Frecuencia Cardiaca	Cuantitativa	Lineal
2. Saturación de Oxígeno	Cuantitativa	Lineal
3. No. De Dosis del Fármaco	Cuantitativa	Barras
4. Emergencia del Fármaco	Cuantitativa	Barras

## 7. RECURSOS

- **Recursos Humanos:**
  - Gastroenterólogo endoscopista
  - Enfermera
  - Anestesiólogo
  - Residente de Anestesia
  
- **Recursos Materiales:**
  - Equipo para canalización, (Jelco No. 16 o No.20, equipos de normogotos, llaves de 3 vías, Adhesivos para fijar la canalización)
  - Laringoscopio
  - Sondas de diferente calibre: 7, 7.5, 8 y 8.5 con globo
  - Cánulas orofaríngeas de Guedel
  - Equipo Bain y/o Maquina de Anestesia
  - Puntas nasales y borboteador
  - Aspirador con sondas o cánulas para aspiración diferentes calibres
  - Endoscopio o Colonoscopio (según el caso)
  - Boquilla
  - Medicamentos: Remifentanil, Propofol, Buscapina,
  - Monitor: PANI, FC, ECG, SpO2.
  - Soluciones ; NaCl 0.9%,
  
- **Financieros**
  - Actualmente en nuestras instituciones contamos con todos lo recursos materiales y los fármacos para este protocolo por lo que no es necesario algún recurso monetario extra para la realización del mismo.
  - Cabe hacer mención que el fármaco para este estudio (Remifentanil) que ya está en el cuadro básico de nuestra institución y que aun no se cuenta con él específicamente en el HCS se donará por parte de los participantes del protocolo. Los cuales se comprometen a mantenerlo disponible para este estudio (ver Anexo 3.)

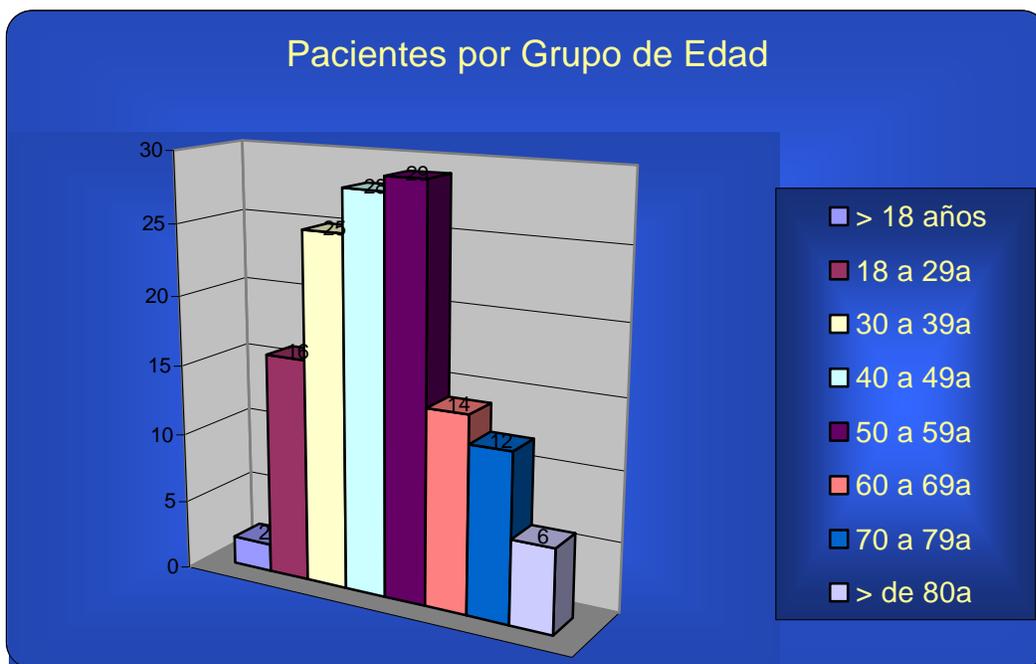
## VI. ANALISIS DE RESULTADOS:

Se vacían los datos obtenidos en una hoja de captura mediante la utilización del Programa Excel y se realizaran las gráficas anteriormente señaladas, asimismo se aplicarán prueba para variables cuantitativas se analizaran: media, moda, mediana y en caso necesario en las tablas se anexaran porcentajes para su mejor interpretación.

Se estudiaron un total de 132 pacientes distribuidos de la siguiente manera:

Teniendo una mayor incidencia entre los 40-60 años con un 43.18%

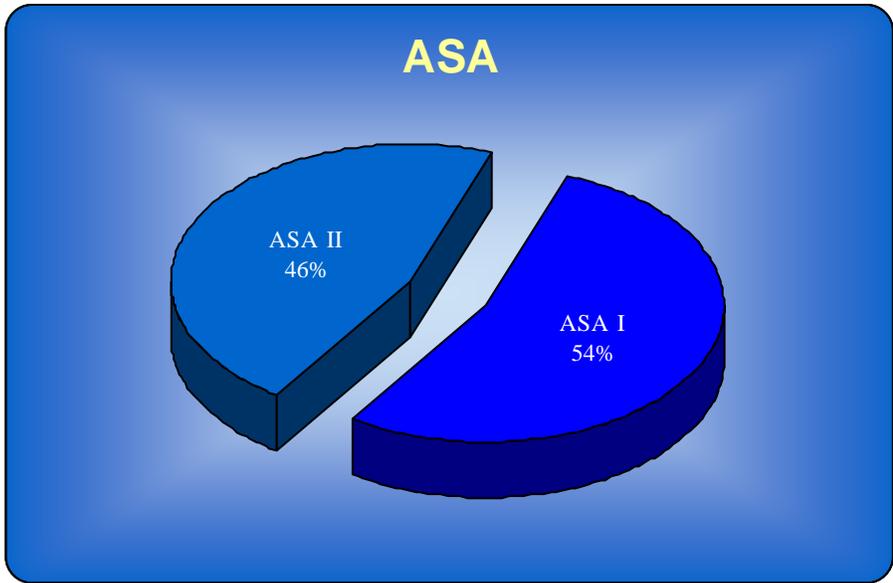
EDAD	No. Pacientes
> 18 años	2
18 a 29a	16
30 a 39a	25
40 a 49a	28
50 a 59a	29
60 a 69a	14
70 a 79a	12
> de 80a	6



SEXO	No. Pacientes
Masculino	50
Femenino	82



	No. Pacientes
ASA I	71
ASA II	61

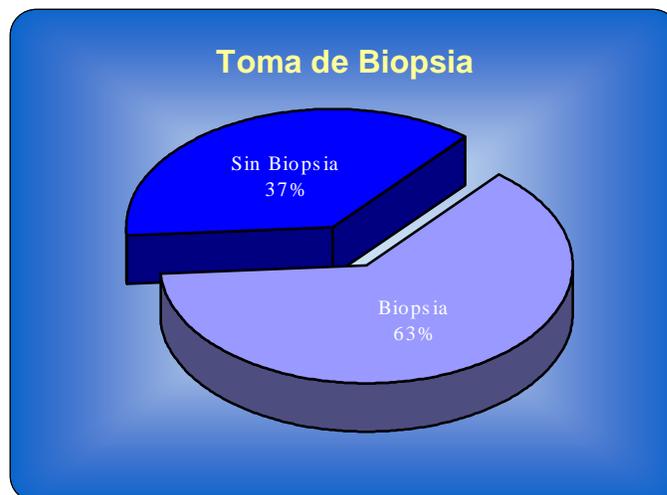


ESTUDIO	No.Pacientes
Panendoscopia	102
Colonoscopia	22
Pan/Colonos	8

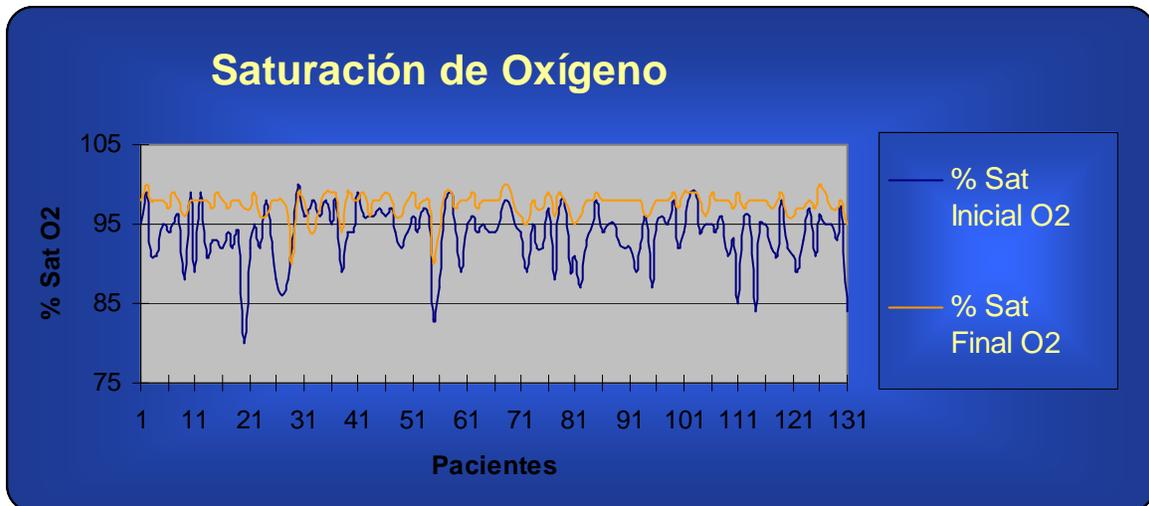


Se realizó el estudio principalmente a pacientes con indicación de Panendoscopia en un 77% debido a que como lo esperábamos es un procedimiento diagnóstico de gran uso y utilidad debido a la facilidad que nos ofrece tanto para su diagnóstico como a la toma de biopsias en las diversas patologías presentes en nuestro hospital.

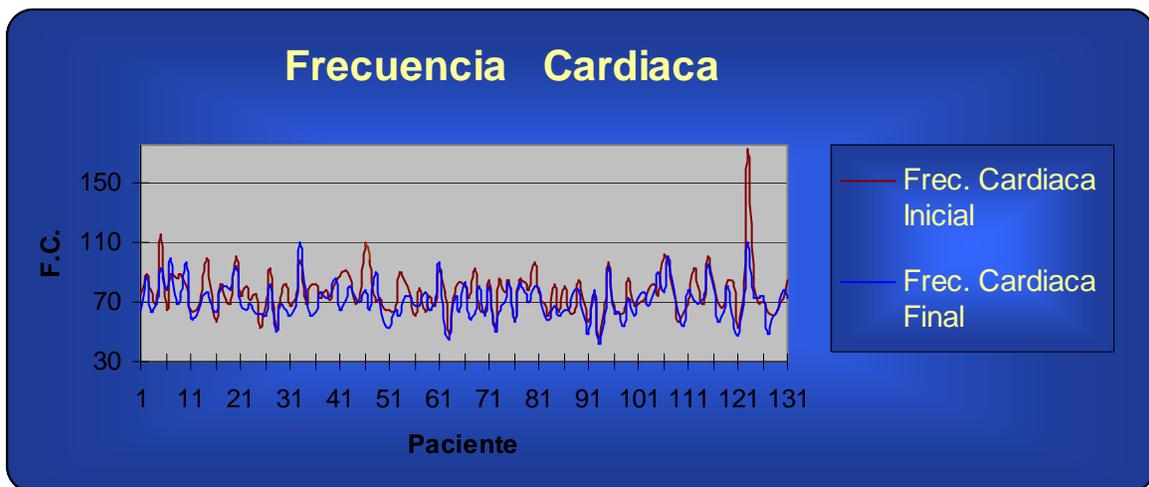
	No.Pacientes
Biopsia	83
Sin Biopsia	49



Para comprobar las características del Remifentanil se tomaron en cuenta la FC y SatO2 al inicio y al término del estudio como se reporta en el anexo 4.



Con una variación promedio en la Saturación de Oxígeno de +3.76%, Mediana en la Sat Inicial 94, Sat Final 98 y Promedio 3.



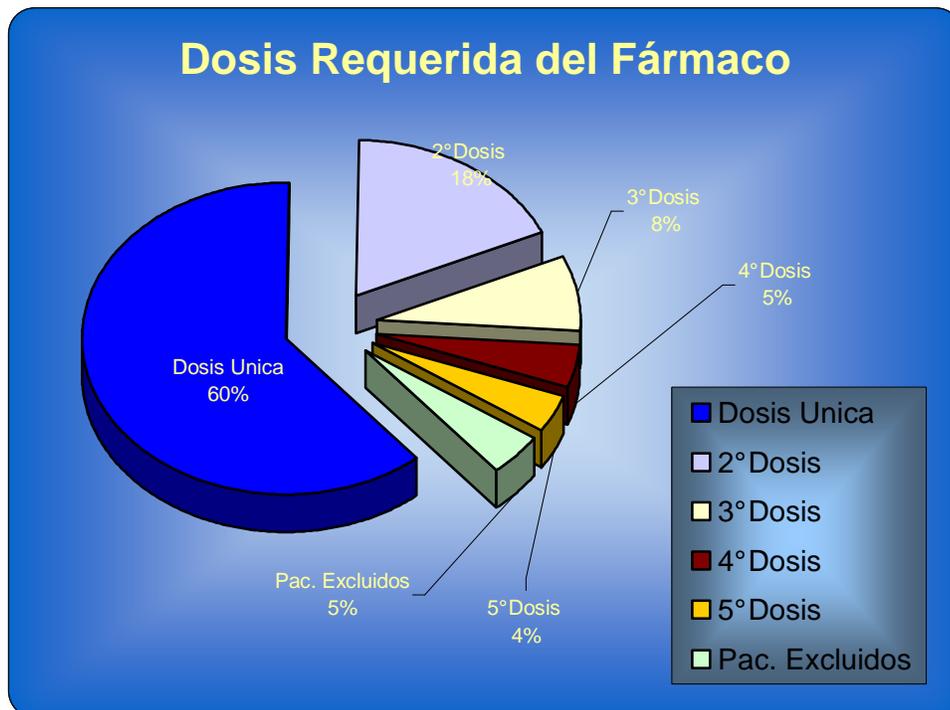
Para la Frecuencia Cardíaca encontramos una Variación Promedio de -5.86latx', con una Mediana en la FC Inicial 74, FC Final 70 y Promedio -5

Estadísticamente podemos resumir el efecto del Remifentanil utilizado en dosis bajas para lograr una adecuada sedación, sin evidencia de efectos secundarios que condicionen alteraciones importantes a los parámetros estudiados.

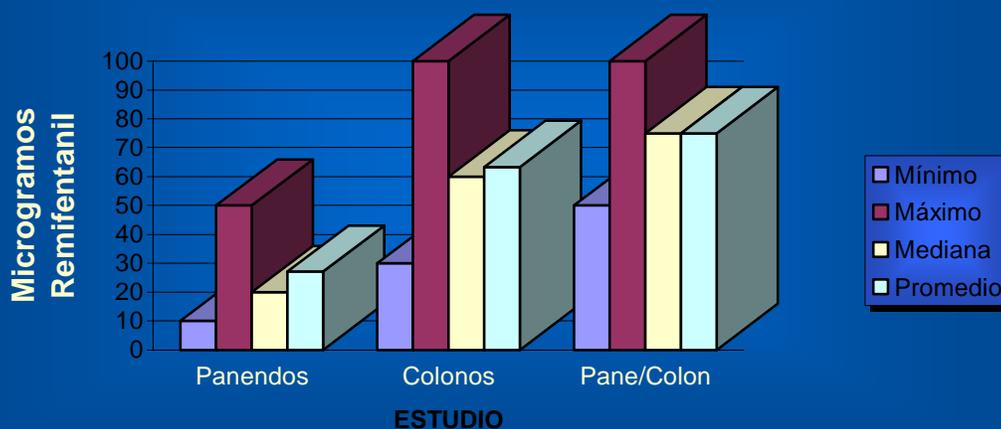
	FCInicial	FCFinal	Diferencia
MINIMO	46	42	-63
MAXIMO	173	110	20
MEDIANA	74	70	-5
Prom.DIF	20	83	86

	SatO2Inicial	SatO2Final	Diferencia
MINIMO	80	90	-4
MAXIMO	100	100	17
MEDIANA	94	98	3
Prom.DIF	20	10	20

En cuanto a los requerimientos del fármaco observamos que para la realización de este tipo de estudios cortos no se requirieron mas de 10min de sedación para lo cual una dosis única de Remifentanil es adecuada para un estudio promedio.



## Dosis de Remifentanil x Tipo de Estudio



	Panendos	Colonos	Pane/Colon
Mínimo	10 µg	30 µg	50 µg
Máximo	50 µg	100 µg	100 µg
Mediana	20 µg	60 µg	75 µg
Promedio	27.1 µg	63.3 µg	75 µg

Las dosis de Remifentanil utilizadas en el estudio nos muestran los mínimos requerimientos necesarios para una adecuada sedación lo que hace a este narcótico en particular de gran utilidad para los diversos estudios de gabinete.

Siendo la dosis de Remifentanil de 27.1mcg promedio con un Mínimo de 10, Máximo 50 y Mediana de 20mcg para Panendoscopías, mientras que obtuvimos un Mínimo de 30, Máximo 100 y Mediana de 75mcg para Colonoscopías.

Se decidió el alta de los pacientes en un 100% dentro de los 5-7 minutos posteriores al estudio con una valoración de 1 tanto en la escala de Aldrete y White Modificado al ser valorados, así como un EVA 10.

**Tabla 8. Escala de valoración de alerta/sedación. Aldrete**

REACTIVIDAD	DISCURSO	EXPRES.FACIAL	OJOS	Puntuación
Responde rápido al nombre en tono normal	Normal	Normal	Claros, sin ptosis	1
Respuesta aletargada	Enlentecido o torpe	Ligeramente relajada	Vidriosos, ligera ptosis	2
Solo responde si se grita su nombre y/o se le repite	Mal articulado o muy lento	Relajación marcada (mandíbula inmóvil)	Vidriosos, con marcada ptosis	3
Solo responde a estímulos mecánicos (al agitarlo suavemente)	Escasas palabras	-	-	4
No responde	-	-	-	5

**GRADO DE SEDACION  
ESCALA WHITE MODIFICADA**

1	Completamente Despierto
2	Ligera Somnolencia
3	Ojos Cerrados, responde a órdenes verbales
4	Ojos Cerrados, responde a estímulos Físicos
5	Ojos Cerrados, sin responder a estímulos Físicos



## VII. CONCLUSIONES

Podemos concluir en este trabajo la utilidad de fármacos como el Remifentanil el cual demuestra ser gran apoyo en procedimientos de corta duración como lo Panendoscopia y colonoscopia debido a sus características, ofreciéndonos una mínima variación en la Frecuencia Cardiaca y Saturación de Oxígeno, con una adecuada eliminación del fármaco en corto tiempo

Este estudio nos permitió observar las características del Remifentanil en cuanto a su capacidad de sedación con la aplicación de una dosis única suficiente en la mayoría de los procedimientos así como sus propiedades analgésicas al permitir la toma de biopsia sin complicaciones observadas durante su realización.

En la medida en que se optimicen los recursos intrahospitalarios, acortando la duración del procedimiento, los minutos en el área de recuperación y el costo de los fármacos empleados, reditúa en forma directa la disponibilidad, tiempo, espacio y medicamentos para la atención de más pacientes.

El costo-beneficio de la utilización de un nuevo narcótico como lo es el Remifentanil, surge como nueva propuesta para el paciente que acude al área de Corta Estancia tanto para cirugías de mínima invasión como en nuestro estudio para la realización de estudios diagnósticos de gabinete Panendoscopia y Colonoscopia principalmente.

El Remifentanil debido a su rápido inicio de acción, su corta vida media y su veloz tiempo de recuperación hacen hoy por hoy de esta una de las mejores alternativas en el manejo de procedimientos ambulatorio y/o endoscópicos, desde nuestro actual punto de vista.

## VIII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

MES	ACTIVIDAD
Abril-Mayo	Protocolo, Revisión y Corrección del mismo
Junio - Agosto	Aplicación del Protocolo y recolección de datos
Septiembre	Vaciamiento de datos y Análisis Estadístico
Octubre-Noviembre	Revisión y Corrección de Análisis y Conclusiones
Diciembre	Impresión y Entrega del Trabajo

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. "Contenidos e Información de Salud",  
S.L. Copyright © 2005 websalud.com
2. "Cirugía laparoscópica avanzada en gastroenterología",  
Dr. Octavio Rojas Díaz FACS. 2004
3. "Anaesthesia in ambulatory surgery. Criteria for hospital discharge"  
La Torre<sup>1</sup>, M. Rubial<sup>1</sup> A. de Servicio de Anestesia y Recuperación Clínica  
Ubarmin. Elcano (Navarra)
4. "Anestesia y sedación fuera de quirófano" "Anestesia en cirugía ambulatoria  
y fuera de quirófano"  
Dr. León Opalín- Guzmán Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 27.  
Supl. 1 2004 Pp 106-107
5. "Administración controlada de propofol por el endoscopista:  
un método efectivo y seguro de sedación en endoscopia"  
Revista Española de enfermedades y diagnósticos 2006; Vol. 98. N.º 1,  
2006 S. Sáenz-López, S. Rodríguez-Muñoz, D. Rodríguez-Alcalde,  
Servicio de Med. de Aparato Digestivo. Servicio de Epidemiología. Madrid
6. "Endoscopia digestiva superior en pediatría"  
Colombia Médica Vol. 36 N° 2 (Supl 1), 2005 (Abril-Junio)  
Lucy S. Flóres, MD, Danielinne Villalobos, MD, Rosario Rodríguez MD.,

7. "¿Quién debe responsabilizarse de la realización de las técnicas de sedación en endoscopia digestiva? Nuestro punto de vista"  
Rev. Española de Enfermedades Dig. 2005; Vol. 97. N.º6, 2005.395-404  
A. Lancho, J. J. Fernández Seara y L. López Rosés. Servicio de Aparato Digestivo. Complejo Hospitalario Xeral Calde. Lugo
8. "Estudio comparativo entre midazolam y diazepam en la premedicación de endoscopia digestiva alta"  
Oscar Frisancho Velarde, Carlos Contardo Zambrano.  
Revista de Gastroenterología del Perú Volumen 16 No. 3 1996.
9. "Simuladores de formación en la Endoscopia Digestiva"  
Dr. Lerdo Cano, Servicio de Medicina Interna. Sección de Aparato Digestivo. Complejo Hospitalario de Jaén  
Anales de Medicina Interna (Madrid) Vol. 21, N.º 9, pp. 456-460, 2004
10. "Análisis de dos benzodiazepinas en la sedación de broncoscopias"  
M. González luque, Rodríguez Peral, Ferreiro Argüelles Vivas  
Serv. de Med Interna. Unidad de endoscopias. Hosp. de Antequera., Málaga.
11. "Flumazenil used for reversal of midazolam-induced sedation in endoscopy outpatients."  
Bartelsman JF, Sars PR, Tytgat GN. Gastrointest Endosc 1990; 36:89-12.
12. "Utilidad en la practica clínica habitual de la reversión tras sedación en colonoscopia ambulatoria."  
Alarcón F., Baal et A., Sánchez , Moreno S., Martín M., Borque B., Borja G.  
Servicio Aparato Dig, Red Hospiten Tenerife, Sta Cruz Tenerife, Spain  
Gastroenterol Hepatol. 2005 Jan;28(1):10-4.
13. "Sedación en la endoscopia gastrointestinal alta. Análisis de la tolerancia, las complicaciones y el coste-efectividad."  
Ciriza , Fernández E., Garcia M., Carneros M., Diez H., Delgado G  
Servicio de Gastroenterología, Hosp del Bierzo, Ponferrada, Leon, Spain  
Gastroenterol Hepatol. 2005 Jan;28(1):2-9
14. "Comparación de ketamina-midazolam con propofol-midazolam Para sedación y analgesia en pediatría"  
I. Fernández Fernández, C. Rey Galán, Medina Villanueva,  
Unidad de cuidados intensivos pediátricos. Dep. Pediatría. Hospital Central de Asturias. Universidad de Oviedo.  
Boletín de la Sociedad Pediátrica de Asturias 2000; 40: 19-23
15. "El rol de la sedación en la endoscopia digestiva alta"  
Mauricio Díaz del Olmo García, Carlos Figueroa Reyna,  
Revista de Gastroenterología del Perú, Perú 2004; 24: 328-334

# ANEXOS:

## ANEXO 1.

### VALORACION PREANESTESICA PARA PROYECTO DE TESIS "Anestesia con Remifentanil para estudios endoscópicos en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad PEMEX"

México, DF. a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2007.

Nombre: \_\_\_\_\_ Ficha: \_\_\_\_\_

Paciente (M) (F) de \_\_\_\_ años de edad programado para estudio endoscópico (Panendoscopia) (Colonoscopia), el cual cuenta con los siguientes antecedentes de importancia: \_\_\_\_\_

Alérgicos: \_\_\_\_\_

Anestésico/Quirúrgicos: \_\_\_\_\_

A la Exploración Física: \_\_\_\_\_ Habitus exterior: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Vía aérea: \_\_\_\_\_

Valoraciones mínimas necesarias en anestesiología: Mallampati: \_\_\_\_\_, Patil Aldreti \_\_\_\_\_, Bellhouse Doré \_\_\_\_\_.

Valoración anestésica de acuerdo al estado de salud del paciente: ASA \_\_\_\_\_ y RAQ: \_\_\_\_\_

## ANEXO 2.



**PEMEX**

**PETRÓLEOS MEXICANOS  
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD**

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ años de edad.

Con domicilio en: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ y N° de Ficha: \_\_\_\_\_

Nombre del representante legal, familiar o allegado: \_\_\_\_\_

de \_\_\_\_\_ años de edad.

Con domicilio en: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ y N° de Ficha: \_\_\_\_\_

En calidad de: \_\_\_\_\_

### DECLARO

QUE EL DOCTOR: \_\_\_\_\_ médico adscrito y/o residente del Tercer año de Anestesiología del Hospital Central Sur de Alta Especialidad me ha invitado a participar en el Proyecto de Investigación científica llamado: "ANESTESIA CON REMIFENTANIL PARA ESTUDIOS ENDOSCOPICOS EN EL HCSAE PEMEX".

Me ha explicado de manera reiterada que mi participación es absolutamente voluntaria. Que podré participar el dicho estudio hasta completarlo y que podré abandonarlo en el momento en que lo decida sin que ello implique cambio en la atención médica, acceso a medicamentos, tratamientos y procedimientos por parte del Personal del Hospital.

Me ha explicado que es conveniente proceder en mi situación a: \_\_\_\_\_

#### **ESTUDIO ENDOSCOPICO BAJO SEDACION ANESTESICA**

Todo acto médico diagnóstico o terapéutico, sea quirúrgico o no, lleva implícito una serie de complicaciones mayores o menores, a veces potencialmente serias, que incluyen cierto riesgo de mortalidad y que pueden requerir tratamientos complementarios, médicos o quirúrgicos, que aumenten su estancia hospitalaria. Dichas complicaciones unas veces son derivadas directamente de la propia técnica, pero otras dependerán del procedimiento, del estado previo del paciente y de los tratamientos que esté recibiendo o de las posibles anomalías anatómicas y/o de la utilización de los equipos médicos.

Entre las complicaciones que pueden surgir en una **ENDOSCOPIA BAJO SEDACIÓN CON REMIFENTANIL** se encuentran: Rigidez muscular en el 9 % de los pacientes después de la utilización del remifentanil (similar a la del fentanil). La utilización de un hipnótico o un relajante muscular la reduce a 1%. utilizada a dosis 1 mcg/kg puede produce depresión respiratoria. Y reducción de la presión arterial, sin embargo utilizado a dosis de 0.5-1mcg/kg con propofol a dosis de 100 mcg/kg/min reduce importantemente su incidencia en el 2-3%. Aparecen náuseas y vómitos en el 10% de los pacientes.

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo, y el médico que me ha atendido me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado. Conozco que cualquiera de estas manifestaciones debo informarlo de inmediato al médico responsable del protocolo para que se tomen las medidas necesarias para corregirlas oportunamente. Para la realización de este protocolo sólo se me harán preguntas acerca de mi estado de salud, previo y al finalizar el procedimiento, durante el cual solo se me monitorizara y valoraran los signos vitales. Y que ningún otro procedimiento me será realizado sin un nuevo consentimiento escrito.

Finalmente, me ha informado que este tratamiento ya se ha usado en otros pacientes en mi misma situación, en otros países, aparentemente con resultados favorables, pero no ha sido usado rutinariamente en México. También me ha explicado que aplicarlo de manera protocolizada, como es este caso, es la única forma legal y científica de saber qué tratamientos pueden ser útiles en pacientes en la condición de salud que tengo, mediante su administración bajo vigilancia metódica.

También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto.

Por ello, manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida y que comprendo el alcance y los riesgos del tratamiento.

Del mismo modo designo a \_\_\_\_\_ para que exclusivamente reciba información sobre mi estado de salud, diagnóstico, tratamiento y/o pronóstico.

Y en tales condiciones

## **CONSIENTO**

En que se me realice: \_\_\_\_\_

Me reservo expresamente el derecho a revocar mi consentimiento en cualquier momento antes de que el procedimiento objeto de este documento sea una realidad.

En México, D.F., a los \_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ de 2007.

NOMBRE Y FIRMA DEL MEDICO  
TRATANTE

NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE

NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

*Este apartado deberá llenarse en caso de que el paciente revoque el  
Consentimiento*

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ años de edad.

Con domicilio en: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ y N° de Ficha: \_\_\_\_\_

Nombre del representante legal, familiar o allegado: \_\_\_\_\_

de \_\_\_\_\_ años de edad.

Con domicilio en: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ y N° de Ficha: \_\_\_\_\_

En calidad de: \_\_\_\_\_

Revoco el consentimiento prestado en fecha \_\_\_\_\_ y “No”  
deseo proseguir el tratamiento, que doy con esta fecha por finalizado, eximiendo  
de toda responsabilidad médico-legal al médico tratante y a la Institución.

En México, D.F., a los \_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ de 2007.

NOMBRE Y FIRMA DEL MEDICO  
TRATANTE

NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE

NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

NOMBRE Y FIRMA TESTIGO

## Anexo 3. Carta de Autorización del Fármaco.

México, D.F. Agosto del 2007

Comité de Ética e Investigación.  
HCSAE Pemex.  
P R E S E N T E:

Por medio de la presente hago de su conocimiento que en el Proyecto de Tesis de la Dra. Ana Cecilia Del Castillo Díaz. Residente del 3er año de la especialidad de Anestesiología, “ANESTESIA CON REMIFENTANIL PARA ESTUDIOS ENDOSCÓPICOS EN EL HCSAE PEMEX” del cual formo parte como uno de los Asesores, Requerimos de dicho fármaco el cual no esta físicamente en nuestro hospital, por lo que me comprometo a proporcionarlo de manera voluntaria y que este permanezca accesible bajo su resguardo, durante el tiempo que se requiera. para la realización de dicho estudio.

Sin mas por el momento y agradeciendo de antemano su apoyo y atención.

Atentamente:

---

Dr. Adolfo García Barrios  
Médico Adscrito Anestesiología  
HCSAE Pemex.

## ANEXO 4

### Reporte de parámetros hemodinámicos: SATURACION OXIGENO.

SAT%IN	SAT%FIN	Dif	SAT%IN	SAT%FIN	Dif
95	98	3	95	98	3
99	100	1	98	100	2
91	98	7	97	99	2
91	98	7	95	97	2
95	98	3	94	96	2
94	97	3	89	95	6
95	99	4	95	98	3
96	98	2	92	97	5
88	96	8	92	97	5
99	98	-1	97	99	2
89	98	-1	88	96	8
99	98	-1	97	99	2
91	98	7	98	98	0
93	97	4	89	96	7
93	99	6	91	95	4
92	98	6	87	96	8
94	97	3	93	98	5
92	98	8	95	98	3
94	98	6	98	99	1
80	97	17	94	98	4
92	97	5	95	98	3
95	99	4	95	98	3
92	96	4	93	98	5
98	96	-2	92	98	6
92	98	6	92	98	6
88	98	10	89	98	9
86	98	12	92	98	6
88	96	8	96	96	0
92	90	-2	87	97	10
100	99	-1	95	98	3
96	98	2	96	98	2
97	94	-3	95	98	3
98	94	-4	98	99	1
96	97	1	92	97	5
98	99	1	94	99	5
95	99	4	99	99	0
98	99	1	99	99	0
89	94	5	94	98	4
94	99	5	95	96	1
94	98	4	95	99	4
99	98	-1	94	98	4
96	99	3	96	98	2
96	96	0	91	98	7
96	98	2	93	97	4
97	98	1	85	99	14
96	99	3	96	97	1
97	98	1	96	98	2
94	96	2	84	98	10
92	96	4	95	98	3
94	98	4	95	98	3
96	99	3	92	97	5
94	97	3	91	98	7
97	98	1	98	99	1
96	98	2	92	96	4

83	90	7	91	96	5
87	94	7	89	97	8
98	99	1	93	97	4
99	99	0	97	98	1
95	97	2	91	97	6
89	98	9	96	100	4
95	98	3	95	99	4
96	99	3	95	97	2
94	97	3	93	97	4
95	98	3	97	98	1
94	98	4	84	95	11
			<b>Variación Prom SatO2</b>		<b>3.763</b>
94	98	4			

Reporte de parámetros hemodinámicos:  
FRECUENCIA CARDIACA.

FCI	FCF	DIF
75	65	-10
89	87	-2
78	63	-15
70	68	-2
115	93	-22
65	78	13
88	99	11
86	69	-17
88	74	-14
80	97	17
65	59	-6
64	60	-4
71	68	-3
99	77	-22
81	70	-11
57	63	6
82	78	-4
71	80	9
68	78	10
100	94	-6
74	68	-6
81	65	-16
71	68	-3
75	62	-13
53	62	9
68	60	-8
92	82	-10
53	50	-3
73	68	-5
82	64	-18
67	61	-6
72	67	-5
98	110	12
69	74	5
80	61	-19
82	63	-19
73	77	4
78	72	-6
71	74	3
83	86	3
87	65	-22
91	71	-20
87	81	-6
69	72	3
73	70	-3
108	78	-30
98	65	-33

FCI	FCF	DIF
80	83	3
72	59	-13
93	62	-31
66	80	14
63	60	-3
84	80	-4
53	50	-3
85	63	-22
76	70	-6
85	83	-2
56	56	0
85	82	-3
83	77	-6
78	70	-8
96	80	-16
76	79	3
69	60	-9
60	58	-2
82	67	-15
63	60	-3
81	65	-16
64	65	1
63	78	15
84	78	-6
68	59	-9
57	48	-9
74	78	4
46	42	-4
65	57	-8
96	94	-2
64	62	-2
63	63	0
63	54	-9
86	73	-13
67	61	-6
69	73	4
71	76	5
78	67	-11
82	76	-6
75	90	15
102	76	-26
97	100	3
75	78	3
57	63	6
63	54	-9
69	78	9
92	71	-21
80	69	-11

70	90	20
73	71	-2
64	54	-10
64	53	-11
64	64	0
90	61	-29
83	74	-9
76	74	-2
61	67	6
79	67	-12
63	76	13
74	64	-10
67	70	3
93	96	3
77	49	-28
49	45	-4
79	74	-5
83	63	-20
68	72	4
100	95	-5
82	79	-3
70	56	-14
67	63	-4
85	80	-5
83	55	-28
52	47	-5
74	69	-5
173	110	-63
86	72	-14
70	72	2
70	74	4
63	49	-14
61	60	-1
64	65	1
73	78	5
85	72	-13
<b>Variación</b>	<b>Promedio</b>	<b>-5.86</b>

Reporte de parámetros hemodinámicos:

EDAD	ASA	SEXO	ESTUDIO	PESO	BIOPSIA	PROPO	MDZ	Num	REMI	BUTIL	LIDO	FENTA	SAT O2%	SAT O2%	FC	FC
		1M 2F	1P 2C 3CP			mgs	mgs	Dosis	Mcs	mgs	mgs	mcs	Inicial	Final	Inicial	Final
38	1	2	1	74	1	90	.	1	30	.	70	.	95	98	75	65
38	1	2	3	54	1	200	1	4	70	20	100	.	99	100	89	87
57	2	2	1	67	1	80	.	1	30	.	70	.	91	98	78	63
78	2	2	1	52	1	60	.	1	20	.	50	.	91	98	70	68
61	2	2	1	56	1	50	.	1	20	.	60	.	95	98	115	93
32	1	1	2	90	2	110	1	3	70	20	90	.	94	97	65	78
33	1	1	1	86	1	100	.	2	40	.	80	.	95	99	88	99
27	1	1	1	80	1	70	.	1	30	20	80	.	96	98	86	69
76	2	2	3	63	1	150	1	3	70	20	120	.	88	96	88	74
51	1	2	3	53	1	150	1	2	50	.	100	.	99	98	80	97
87	2	1	1	47	1	40	.	1	10	.	40	.	89	98	65	59
53	2	2	1	.	1	.	1.5	.	.	.	.	50	99	98	64	60
47	2	2	1	62	2	80	.	1	20	.	60	.	91	98	71	68
51	2	2	1	79	1	80	.	1	20	.	80	.	93	97	99	77
71	2	2	1	58	1	80	.	1	30	.	60	.	93	99	81	70
42	1	1	1	73	1	90	.	1	30	.	70	.	92	98	57	63
42	1	1	1	82	1	70	.	2	40	.	80	.	94	97	82	78
55	2	1	1	82	1	70	.	1	30	.	80	.	92	98	71	80
35	1	1	2	82	1	180	2	3	90	20	80	.	94	98	68	78
78	2	2	2	76	2	80	.	1	30	20	70	.	80	97	100	94
61	2	2	1	71	1	60	.	1	20	.	70	.	92	97	74	68
84	2	2	2	40	2	100	.	2	40	20	40	.	95	99	81	65
57	2	2	1	98	2	100	.	2	40	.	90	.	92	96	71	68
34	1	2	1	77	2	20	2	.	.	.	.	50	98	96	75	62
49	1	2	1	69	1	100	.	2	40	.	70	.	92	98	53	62
68	2	1	1	79	1	70	.	1	20	.	80	.	88	98	68	60
59	2	2	1	60	1	140	.	2	50	.	60	.	86	98	92	82
58	2	2	1	70	1	60	.	1	20	.	70	.	88	96	53	50
52	2	1	1	66	2	60	.	2	40	.	60	.	92	90	73	68
32	1	2	1	69	1	60	.	1	20	.	70	.	100	99	82	6
70	2	2	1	53	2	50	.	1	20	.	50	.	96	98	67	61
42	1	2	1	70	2	30	2	.	.	.	.	150	97	94	72	67
40	1	1	2	94	1	350	2	.	.	20	.	150	98	94	98	.
27	1	2	1	56	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18	1	1	2	65	1	180	2	4	80	20	60	.	96	97	69	74
52	2	2	1	64	2	70	.	1	20	.	60	.	98	99	80	61
32	1	1	1	62	2	40	1	1	30	20	60	.	95	99	82	63
24	1	2	2	58	2	120	.	2	40	.	60	.	98	99	73	77
52	2	2	1	70	2	70	2	1	20	20	70	.	89	94	78	72
41	1	2	1	49	2	40	.	1	20	.	50	.	94	99	71	74
56	2	1	3	94	1	180	.	4	80	.	180	.	94	98	83	86
30	1	2	1	47	1	70	.	1	20	.	50	.	99	98	87	65
45	1	2	1	58	1	70	.	1	20	.	60	.	96	99	91	71
35	1	2	1	70	1	100	.	2	50	.	70	.	96	96	87	81
29	1	2	1	69	1	70	.	1	20	.	70	.	96	98	69	72
30	1	2	1	62	1	80	.	1	30	.	60	.	97	98	73	70
26	1	2	1	54	2	60	.	1	20	.	50	.	96	99	108	78
39	1	1	1	84	2	60	.	1	30	.	80	.	97	98	98	65
36	1	1	3	73	2	150	3	5	100	20	140	.	94	96	70	90
51	1	1	1	79	2	70	.	1	30	.	80	.	92	96	73	71
59	2	2	1	70	1	80	.	1	20	.	70	.	94	98	64	54
51	2	2	1	46	1	40	.	1	20	.	50	.	96	99	64	53
59	2	2	1	54	1	60	.	1	20	.	50	.	94	97	64	64
41	1	2	1	61	1	90	1	2	50	.	60	.	97	98	90	61
72	2	1	1	65	2	60	.	1	20	.	60	.	96	98	83	74
54	1	2	1	116	1	50	.	1	20	.	100	.	83	90	76	74
83	2	1	2	70	1	80	.	2	40	20	70	.	87	94	61	67
69	2	2	1	65	1	60	.	1	20	.	60	.	98	99	79	67
21	1	2	1	103	2	70	.	1	30	.	100	.	99	99	63	76
49	2	1	1	80	2	50	1	1	30	.	80	.	95	97	74	64
36	1	1	1	110	1	90	.	2	50	.	100	.	89	98	67	70
76	2	1	2	72	1	130	1	2	50	20	70	.	95	98	93	96
30	1	1	1	95	1	120	1	2	50	.	90	.	96	99	77	49
40	1	1	1	78	1	80	.	2	40	.	80	.	94	97	49	45
38	1	2	1	72	1	80	.	2	40	.	70	.	95	98	79	74
59	2	2	1	70	2	70	.	1	30	.	70	.	94	98	83	63

EDAD	ASA	SEXO 1M 2F	ESTUDIO 1P 2C 3CP	PESO	BIOPSIA	PROPO	MDZ	Num	REMI	BUTIL	LIDO	FENTA	SAT O2%	SAT O2%	FC	FC
						mgs	mgs	Dosis	Mcgs	mgs	mgs	mgs	Inicial	Final	Inicial	Final
39	2	2	2	60	1	230	1	3	60	20	60		94	98	80	83
52	2	1	1	78	1	50		1	30		80		95	98	72	59
27	1	1	1	57	2	70		2	40		60		98	100	93	62
24	1	1	2	55	2	250	2	5	100	20	50		97	99	66	80
47	1	2	1	61	2	50		1	20		60		95	97	63	60
39	1	2	2	60	2	70		2	40		60		94	96	84	80
64	2	2	1	62	1	50		1	20		60		89	95	53	50
35	1	1	1	73	1	90		1	30		70		95	98	85	63
57	2	2	1	70	1	70		1	20		70		92	97	76	70
39	1	1	1	84	1	70		1	30		80		92	97	85	83
36	1	2	1	62	2	60		1	30		60		97	99	56	56
86	2	1	2	80	2	50		1	30		80		88	96	85	82
48	1	2	3	53	1	120	1	3	60	20	100		97	99	83	77
29	1	2	1	50	2	50		1	20		50		98	98	78	70
45	1	1	1	82	1	70		1	30		80		89	96	96	80
60	2	1	2	75	2	190	1	4	70	20	70		91	95	76	79
73	2	2	1	49	1	60		1	20		50		87	96	69	60
35	1	2	1	58	1	80		1	20		60		93	98	60	58
62	2	2	2	62	1	190	1	3	70	20	60		95	98	82	67
40	1	1	1	78	1	80		1	30		80		98	99	63	60
61	2	2	1	65	2	80		1	20		60		94	98	81	65
45	1	2	1	84	1	60		1	20		80		95	98	64	65
52	2	1	1	77	2	80		1	30		80		95	98	63	78
60	2	1	1	68	1	90		2	40		70		93	98	84	78
67	2	2	1	55	1	60		1	20		50		92	98	68	59
55	2	1	1	60	1	70		1	30		60		92	98	57	48
43	1	2	1	74	1	60		1	20		70		89	98	74	78
43	1	1	1	64	2	50		1	30		60		92	98	46	42
40	1	1	1	72	2	40	2						96	96	65	57
72	2	1	1	60	2	50		1	20		60		87	97	96	94
27	1	2	1	59	2	80		1	30		60		95	98	64	62
58	2	2	1	50	1	110		2	40		50		96	98	63	63
44	1	2	1	64	1	80		1	20		60		95	98	63	54
42	1	2	1	70	1	60		1	20		60		98	99	86	73
53	2	1	1	79	2	50		1	30		80		92	97	67	61
21	1	1	1	68	1	50		1	30		70		94	99	69	73
14	1	2	1	57	1	100		1	30		60		99	99	71	76
18	1	2	1	46	2			1	20		50		99	99	78	67
73	2	2	1	50	1	70		1	20		50		94	98	82	76
34	1	1	1	72	1	100		2	40		70		95	96	75	90
8	1	1	1	40	2	80	1	1	20		40		95	99	102	76
32	1	2	3	53	1	180	1	4	80	20	100		94	98	97	100
35	1	2	2	48	1	160	1	3	60	20	50		96	98	75	78
53	2	2	1	54	1	70		1	20		50		91	98	57	63
80	2	1	2	96	1	200		5	100	20	90		93	97	63	54
56	1	2	1	52	1	80		1	20		50		85	99	69	78
47	1	2	1	50	1	100		1	20		50		96	97	92	71
20	1	1	2	58	1	100	2	5	100	20	60		96	98	80	69
78	2	2	1	50	2	50		1	20		50		84	98	68	72
48	1	2	2	66	2	150	2	3	60	20	70		95	98	100	95
42	1	2	2	52	1	160	1	3	60	20	60		95	98	82	79
71	2	2	1	65	2	60		1	20		60		92	97	70	56
60	2	2	1	61	1	60		1	20		60		91	98	67	63
21	1	1	1	77	1	120		2	50		80		98	99	85	80
58	2	2	1	58	1	70		1	20		60		92	96	83	55
65	2	1	1	80	2	70		1	30		80		91	96	52	47
69	2	2	2	69	1	150	1	4	80	20	70		89	97	74	69
23	1	1	1	50	2	100	2	1	30		60		93	97	173	110
47	2	2	1	51	1	70		1	20		50		97	98	86	72
67	2	2	1	60	1	50		1	20		60		91	97	70	72
40	1	2	1	83	2	150	1	2	40		80		96	100	70	74
43	1	1	1	55	2	60		1	20		50		95	99	63	49
47	2	2	1	66	2	70		1	20		60		95	97	61	60
51	1	1	3	90	1	190	1	5	90	20	180		93	97	64	65
51	2	2	2	79	2	140	1	3	60	20	80		97	98	73	78
88	2	2	1	71	1	60		1	20		70		84	95	85	72