

11202  
42  
2ef



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO  
SECTOR SALUD**

**"COMPARACIÓN CLÍNICA DE SEVOFLUORANO VERSUS  
ISOFLUORANO EN ANESTESIA GENERAL COMBINADA  
(B. P. D. + A. G.)"**

SECRETARÍA DE SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO  
ESTADÍSTICA Y REGISTRO



**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA**

PRESENTA:

**DRA. MARÍA DE JESÚS PEÑA BURÓN**

DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA

MEXICO, D.F.

270797

1997

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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.

---

**"COMPARACIÓN CLÍNICA DE SEVOFLUORANO VERSUS  
ISOFLUORANO EN ANESTESIA GENERAL COMBINADA  
( B.P.D. + A.G.)"**

**DR. SAMUEL QUINTANA REYNOSO**

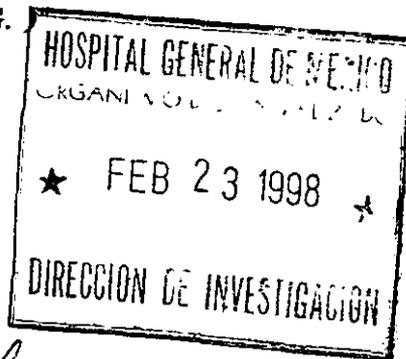
**Jefe del Servicio de Anestesiología**

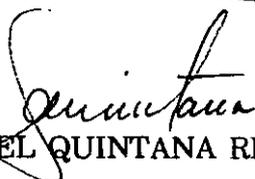
**DR. JOSÉ C. ÁLVAREZ VEGA**

**Tutor de Tesis**

**"COMPARACIÓN CLÍNICA DE SEVOFLUORANO VERSUS  
ISOFLUORANO EN ANESTESIA GENERAL COMBINADA**

**( B.P.D. + A.G.**



  
DR. SAMUEL QUINTANA REYNOSO

Jefe del Servicio de Anestesiología

  
DR. JOSÉ C. ÁLVAREZ VEGA  
Profesor Titular del Curso  
de Posgrado de la Especialidad  
de Anestesiología  
Tutor de Tesis

---

**"COMPARACIÓN CLÍNICA DE SEVOFLUORANO VERSUS  
ISOFLUORANO EN ANESTESIA GENERAL COMBINADA  
( B.P.D. + A.G.)"**

Esta Tesis fue Registrada en el Departamento de Investigación  
Clínica del Hospital General de México. SS con Clave de Registro:

DIC/97/203/03/002

DR. RUBÉN BURGOS VARGAS  
Director de Investigación Básica

---

## DEDICATORIAS

**A Dios:**

*Por amarme.*

**A David:**

*Por su paciencia y ternura.*

**A mis queridos padres:**

*Por sus consejos, apoyo,  
bendiciones y amor.*

*Muchas gracias.*

**A Myryam:**

*Por todo.*

**A mis maravillosos hermanos:**

*Por lograr la armonía.*

**A ti:**

*Querido maestro, amigo, compañero,  
paciente; por todo lo que das.*

**A mi querida socia y hermana:**

*Por ser mi mecenas.*

---

## Í N D I C E

	Página
I. INTRODUCCIÓN .....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	5
JUSTIFICACIÓN .....	6
HIPÓTESIS .....	7
OBJETIVOS .....	8
II. MATERIAL Y MÉTODOS .....	9
ANEXOS .....	16
III. RESULTADOS .....	21
IV. DISCUSIÓN .....	30
V. CONCLUSIÓN .....	32
VI. BIBLIOGRAFÍA .....	33

---

## **R E S U M E N**

El objetivo de este estudio es evaluar la emersión anestésica, así como la estabilidad hemodinámica de dos diferentes anestésicos inhalados (Sevofluorano vs. Isoflurano) con una técnica combinada (bloqueo peridural + anestesia general).

Se realizará un estudio con 40 pacientes del sexo femenino entre 18 y 60 años de edad; ASA I-II programadas para cirugía gineco-oncológica, las cuales se dividirán en dos grupos de 20 pacientes cada uno. Uno de los grupos será manejado con bloqueo peridural más Sevofluorano y el otro, con bloqueo peridural más Isoflurano. Serán monitorizados tensión arterial, frecuencia cardiaca, electrocardiografía y SaO<sub>2</sub> por oximetría de pulso y se valorará el tiempo de extubación y recuperación anestésica. Se espera que el grupo manejado con Sevofluorano presente una mejor estabilidad cardiovascular transoperatoria y una más pronta recuperación, que el grupo manejado con Isoflurano.

## INTRODUCCIÓN

El Sevofluorano es un éter etilisopropílico fluorado con un peso molecular de 200.053 Da, un punto de ebullición de 58.5°C, una presión de vapor de 21.33 Kpa a 20°C, un coeficiente de partición sangre/gas entre 0.60 y 0.69, con un CAM de entre 1.76 y 2.05% en adultos y de 2.49 en niños (1, 2, 3). Su baja solubilidad en sangre, permite que el agente sea captado y eliminado rápidamente del organismo, lo cual permite un control más preciso de la inducción anestésica y una más rápida recuperación.

Estudios farmacocinéticos recientes que utilizaron mezclas de vapores anestésicos, han confirmado que la rapidez con la cual la concentración alveolar del Sevofluorano se acerca a la concentración inspirada, es mayor que la observada con Isoflurano, pero menor que la que ocurre con Desflurano (4).

En un grupo de niños el tiempo promedio de recuperación de la conciencia después del uso del Sevofluorano, fue mayor de la mitad del tiempo correspondiente al Halotano, la salida de la sala de recuperación se produjo después de un promedio de 88 minutos en

el grupo que usó Sevofluorano, en comparación con 137 minutos del grupo que usó Halotano (5).

El Sevofluorano no es estable en cal sodada y es metabolizado en grado considerable in vivo por la citocromo P450 2E1 (6), su degradación aumenta con la temperatura, lo cual tiene importancia clínica en circuitos de respiración semicerrados, con flujos moderados o altos (7). Los absorbentes de CO<sub>2</sub> en sistemas de bajo flujo (500 ml/min) alcanzan temperaturas máximas en promedio de 46°C (límites de 37 a 46°C) en sujetos normotérmicos (8). La cal sodada y el baralyme absorben el Sevofluorano; el absorbente de CO<sub>2</sub> aumenta conforme lo hace la temperatura, es 5 veces mayor en baralyme que en la cal sodada y 30 veces mayor en baralyme seco y fresco que el mismo producto saturado; por tal motivo, la velocidad de desaparición del Sevofluorano, disminuye conforme aumenta la duración a la exposición al anestésico (9).

El Sevofluorano es metabolizado en un 3.3% de su captación total acumulativa. Los niveles máximos reportados de fluoruro inorgánico en suero, después de exposición a Sevofluorano durante una hora, son de 19.3 ± 3.8 mmol/l, es decir, muy por abajo de los niveles tóxicos (50 mmol/l), estudios en los cuales la exposición fue más de una hora, la concentración de fluoruro, fue mayor (10). Sin embargo, en un estudio realizado en anestесias prolongadas con Sevofluorano (500 minutos) no se observaron alteraciones de la función renal a pesar de las altas concentraciones de flúor

inorgánico (11). Se ha reportado también la formación de un metabolito nefrotóxico, compuesto A, con la utilización de Sevofluorano y bajos flujos de oxígeno, sin embargo en estudio recientemente realizados no se observaron diferencias significativas en la formación de este compuesto con utilización de bajos o altos flujos de oxígeno 1 y 6 litros respectivamente, tampoco se observó deterioro en la función renal (12).

Estudios en animales demuestran que la depresión miocárdica producida por el Sevofluorano , es menor que la que produce el Halotano, pero mayor que la observada con Isofluorano. Las investigaciones en humanos, reportan que las tensiones arteriales son similares a las observadas cuando se utiliza Isofluorano; sin embargo se observa una ligera disminución de la frecuencia cardiaca en los pacientes en los que se utiliza Sevofluorano, en comparación con los de Isofluorano (13).

La recuperación de la conciencia es más rápida en los pacientes que reciben Sevofluorano, que en los que reciben Isofluorano ( $7.5 \pm 0.5$  min. versus  $18.6 \pm 2.0$  min.), existe la misma frecuencia de náuseas y vómito con ambos anestésicos (4, 13).

El Sevofluorano no irrita las vías respiratorias durante la inducción por inhalación, el reflejo palpebral se perdió en un promedio de  $109 \pm 25$  segundos, sin tos ni apnea (14). La frecuencia respiratoria es

más lenta, pero el volumen ventilatorio es mayor con el Sevofluorano que con el Halotano (15, 16).

Por las características mencionadas del Sevofluorano y debido a que sólo se encontró un reporte del uso de este agente con anestesia combinada con bloqueo peridural (17) surge la inquietud de realizar un estudio comparativo entre Sevofluorano e Isofluorano en anestesia general combinada con bloqueo peridural y así ofrecer a los pacientes el beneficio de un despertar más rápido, y como se utilizará bloqueo peridural, una analgesia postoperatoria adecuada, ya que son las ventajas de utilizar una técnica anestésica combinada (18).

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Se realizará una comparación clínica de Sevofluorano versus Isoflurano en anestesia general combinada en 40 pacientes, dividido en dos grupos de 20 pacientes cada uno, con lo que se espera que el grupo de pacientes manejados con Sevofluorano, presente una mejor estabilidad cardiovascular durante el transanestésico, una emersión y recuperación anestésica más rápida y con menos efectos secundarios que el grupo manejado con Isoflurano.

## *JUSTIFICACIÓN*

Una de las principales causas de complicación en la técnica anestésica combinada, son los trastornos cardiovasculares (hipotensión), se espera que en el caso con Sevofluorano, esta complicación disminuya en frecuencia e intensidad.

Un mejor despertar en el postoperatorio con menos efectos colaterales y pronta alta del servicio de recuperación, es deseable en cualquier técnica anestésica.

## *HIPÓTESIS*

Por su baja solubilidad en grasa, se propone la utilización de Sevofluorano, en la técnica anestésica combinada, la que dará mejor estabilidad cardiovascular durante el periodo transanestésico y una más rápida extubación; así como menor tiempo en recuperación de la conciencia, que cuando se utiliza Isoflurano en la misma técnica anestésica.

## OBJETIVOS

1. Se propone demostrar la mejor estabilidad cardiovascular con Sevofluorano que con Isoflurano.
2. Demostrar las diferencias en el tiempo de emersión de la anestesia.
3. Demostrar que el estado de conciencia en la recuperación postoperatoria temprana es más rápido con Sevofluorano, que con Isoflurano, mediante evaluaciones en iguales periodos de tiempo.
4. Mejorar las condiciones del paciente en el periodo de recuperación.

## **METODOLOGÍA**

### **1. Población y Muestra.-**

Se incluirán en este estudio 40 pacientes programadas en los quirófanos de la Unidad de Oncología del Hospital General de México, para cirugía abdominal gineco-oncológica, serán divididos en dos grupos de 20 pacientes cada uno.

### **2. Criterios.-**

#### **Inclusión:**

- Pacientes femeninos.
- Pacientes con estado físico ASA I y II.
- Pacientes con edad entre 18 y 60 años.
- Pacientes sometidas a cirugía gineco-oncológica abdominal.
- Pacientes que aceptan la técnica anestésica combinada.
- Pacientes con exámenes preoperatorios dentro de límites normales.
- Pacientes sin patología cardiovascular, renal, hepática, pulmonar, hematológica o neurológica.

**Exclusión:**

- Pacientes que no aceptan la técnica anestésica.
- Falla del bloqueo peridural.
- Cambio en la técnica anestésica.

**Eliminación:**

- Paciente masculino.
- Paciente ASA mayor de II.
- Paciente de urgencia.
- Paciente menor de 18 años.
- Paciente mayor de 60 años.
- Pacientes para cirugía no gineco-oncológica.
- Pacientes con patologías cardiovascular, renal, hepática, pulmonar, hematológica o neurológica.

## DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

### *Dependientes:*

- Tensión arterial.
- Frecuencia cardiaca.
- Porcentaje de concentración de Sevofluorano.
- Porcentaje de concentración de Isoflurano.
- Trastornos del ritmo cardiaco.
- Valoración del Índice de Recuperación Anestésica modificado de Aldrete.
- Náusea y vómito.
- Tiempo de extubación.

### *Independientes:*

- Sexo
- Edad
- Peso
- Talla

## PROCEDIMIENTO

El estudio se realizará en pacientes programadas para cirugía gineco-oncológica abdominal. Previo consentimiento y aceptación de la paciente y verificación de los criterios de inclusión, se asignarán las pacientes al azar y se dividirán en dos grupos de 20 pacientes cada uno.

Al llegar a la sala de quirófano, se canaliza vena periférica con catéter # 16, previo abón cutáneo de lidocaína al 2%. Se administrarán 10 ml/kg de peso de solución Hartmann y se les realizará monitorización no invasiva con esfignomanómetro, electrocardiógrafo, capnografía y oximetría de pulso.

Posteriormente se procederá a la colocación del bloqueo peridural a nivel de T11-T12, se corroborará mediante técnica de Gutiérrez o Dogliotti para identificación del espacio peridural y se aplicará el catéter peridural, administrándose lidocaína al 2% con epinefrina a 1 ml. por metámera a bloquear. Total de la dosis 10 ml (200 mg), máximo 12 ml (240 mg) en los 40 pacientes.

En todos los pacientes se realizará intubación oral mediante inducción a la anestesia con Tiopental sódico 6-8 mg/kg y fentanil a 3 mcg/kg. El mantenimiento se hará con Isoflurano a concentración

variable de acuerdo a requerimientos en 20 pacientes y 20 pacientes con Sevofluorano a concentración variable. Se harán las anotaciones cada 5 minutos de signos vitales y requerimientos de medicamentos.

Se suspenderá la administración de anestésico inhalado al finalizar el cierre de piel, se valorará el tiempo para extubación y se valorará la recuperación postanestésica mediante el Índice de Recuperación de la Anestesia modificado de Aldrete a los 5, 10, 15, 20 y 30 minutos, en donde el Criterio de Alta de la Unidad de Cuidados Postanestésicos será una puntuación igual o superior a 10 sin ningún cero en alguno de los elementos evaluados. En este Índice se mantienen los patrones de valoración utilizados por Aldrete, pero se elimina el ítem de la coloración, introduciendo los datos aportados por la analítica y la expresión subjetiva del dolor. El ítem denominado **analítica** permite valorar más objetivamente el estado metabólico y/o hematológico de los pacientes. La solicitud de analítica se efectúa exclusivamente a partir del criterio del anesthesiólogo de la UCPA, según el estado clínico del paciente. Estas peticiones contemplan la realización de pruebas como hemograma, química sanguínea, estudio de coagulación y gasometría. A continuación se expone este Índice de Recuperación Anestésica (19).

## ÍNDICE DE RECUPERACIÓN ANESTÉSICA

	Puntos
<b>Estado de Conciencia</b>	
Despierto y orientado	2
Somnoliento. Despierta fácilmente a la llamada	1
Dormido. Respuesta lenta a órdenes verbales	0
<b>Grado de Motilidad</b>	
Levanta la cabeza      Moviliza los miembros	2
Levanta la cabeza      No moviliza los miembros	1
No levanta la cabeza      Curarizado	0
<b>Ventilación</b>	
Normal      Puede toser	2
Frecuencia respiratoria < 10° > 25	1
Precisa estimulación	0
<b>Hemodinámica</b>	
Tensión arterial y frecuencia cardiaca ± 10% basal	2
Tensión arterial y frecuencia cardiaca ± 10.30% basal	1
Tensión arterial y frecuencia cardiaca < 10 > 30% basal	0
<b>Dolor</b>	
Sin dolor a la inspiración o movimientos	2
Dolor moderado	1
Dolor intenso espontáneo	0
<b>Analítica</b>	
Normal o alteración discreta. No precisa tratamiento o analítica	2
Alteración discreta. Precisa tratamiento	1
Alteración importante. Precisa tratamiento inmediato	0
<b>Criterio de Alta</b>	
Puntuación igual o superior a 10 (ningún cero)	

## ***ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS***

La recolección de los resultados se registrará en formatos diseñados para el estudio en donde se registrarán las variables dependientes (tensión arterial, frecuencia cardiaca, porcentaje de concentración de Sevofluorano, porcentaje de concentración de Isoflurano, trastornos del ritmo cardiaco, tiempo de extubación, Índice de Recuperación Anestésica modificado de Aldrete, náusea y vómito), así como las variables independientes (sexo, edad, talla, peso).

Se anexan formatos de recopilación de datos.

## HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

### Protocolo:

*"Comparación Clínica del Sevofluorano vs.  
Isoflurano en Anestesia Combinada (B.P.D. + A.G.)"*

	T/A	F.C.	SpO <sub>2</sub>	Sevofluorano %	Isoflurano %
Basal					
Promedio transoperatorio					
Postextubación					

	SÍ	NO	Tratamiento
Trastornos del ritmo cardiaco			

	Minutos
Tiempo de extubación (tiempo transcurrido entre la suspensión del medicamento inhalado y la extubación)	

	5 min.	10 min.	15 min.	20 min.	30 min.
Índice de Recuperación Anestésica					
Náusea y vómito					

\*COMPARACIÓN CLÍNICA DE SEVOFLUORANO VERSUS ISOFLUORANO EN  
ANESTESIA GENERAL COMBINADA ( B.P.D. + A.G. )\*

Minuto	Sistol.	Diastol.	FC	Vol. %
5				
10				
15				
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				
60				
SUBT.				
5				
10				
15				
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				
60**				
5				
10				
15				
TOTAL				
MEDIA				

**CARTA DE ACEPTACIÓN**  
**HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO**  
Hoja de Autorización del Paciente para su Tratamiento

México, D.F. a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 199 .

**A QUIEN CORRESPONDA:**

Yo \_\_\_\_\_ declaro que por voluntad, deseo participar en el estudio de investigación "EVALUACIÓN CLÍNICA EN ANESTESIA COMBINADA CON SEVOFLUORANO VS. ISOFLUORANO.

Para ello declaro que con anterioridad se me ha explicado detalladamente los estudios que se me practicaron y se me ha informado acerca de los medicamentos que se me van a administrar y de los posibles riesgos que al participar en el estudio, implican para mi.

Por medio de la presente autorizo al personal médico y de enfermería del Hospital General de México para que se me practiquen los exámenes clínicos que sean necesarios y se me administren los medicamentos que se consideren necesarios.

Queda establecido que recibiré respuesta a cualquier pregunta y de cualquier aclaración relacionada con la investigación y mi tratamiento, así como quedo en completa libertad para reiterar la presente autorización en el momento que así lo desee y sin que para ello se afecte la atención y el tratamiento que reciba por parte del servicio.

**ATENTAMENTE**

<b>Paciente</b>	<b>Testigo 1</b>	<b>Testigo 2</b>
Nombre _____	_____	_____
Firma _____	_____	_____
Domicilio _____	_____	_____

Parentesco o relación con el paciente: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

De acuerdo a las variables que se van a utilizar en este estudio, las pruebas estadísticas a que se someterán los datos, incluyen: t de Student, Anova,  $X^2$  y Kruskal-Wallis. Media, Mediana y desviación estándar. El nivel de significación estadística se estableció en el 5% (alfa = 0.05).

## **EXPECTATIVAS A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO**

Presentar tesis para acreditar la Especialidad de Anestesiología en el Hospital General de México y obtener diploma de especialidad en Anestesiología.

Publicación del estudio en Revista de la Sociedad Médica del Hospital General de México.

## **RECURSOS DISPONIBLES**

### ***Humanos***

Médicos anestesiólogos de la Unidad 111 en servicio de los quirófanos de Oncología del Hospital General de México.

### ***Instalaciones***

Los quirófanos de la Unidad 111 de Oncología del Hospital General de México.

### ***Equipo***

- Equipo de bloqueo peridural no desechable.
- Máquinas de anestesia y monitores.
- Vaporizadores de anestésicos inhalados.

### ***Material de Consumo***

- Catéteres epidurales.
- Equipos de venoclisis.
- Catéter periférico número 16.
- Jeringas de 20cc, 10cc y 5cc.

## RESULTADOS

De los 40 pacientes incluidos en el estudio, todos pertenecieron al sexo femenino, programadas para cirugía gineco-oncológica abdominal.

En los resultados, ambos grupos de pacientes, Sevofluorano e Isoflurano, no difieren significativamente en edad, peso, talla o duración del tiempo anestésico. (Tabla 1)

La presión diastólica disminuye en los primeros 5 minutos posteriores a la intubación en ambos grupos, sin embargo no existen diferencias significativas entre el grupo del Isoflurano comparado con el grupo de Sevofluorano. La tensión arterial diastólica disminuyó en ambos grupos al minuto 10, siendo menor para el grupo de Sevofluorano ( $P = 0.02$ ), este decremento en la presión diastólica fue más significativo al minuto 15 para el Sevofluorano ( $P = 0.003$ ). (Gráfica 1)

La presión sistólica disminuyó en los primeros 10 minutos comparada con los valores de base, sin embargo no existieron diferencias significativas entre ambos grupos, sino hasta el minuto

15, en donde la tensión arterial sistólica fue menor en el grupo de Sevofluorano comparado con el de Isoflurano ( $P = 0.01$ ). (Gráfica 2)

La presión arterial diastólica para el grupo de Isoflurano presentó un incremento significativo (0.02) a los 15 minutos de la extubación, al igual que en el grupo de Sevofluorano ( $P = 0.01$ ). (Tabla 2)

La frecuencia cardiaca disminuyó en relación a los valores de base en ambos grupos, siendo menor para el grupo del Isoflurano comparado con el grupo de Sevofluorano al minuto 5 ( $P = 0.002$ ). (Gráfica 3)

El tiempo de extubación, determinado por el tiempo transcurrido entre la suspensión del medicamento inhalado y la extubación, fue menor para el grupo de Sevofluorano comparado con el grupo de Isoflurano ( $P = 0.05$ ), siendo éste de  $5.6 \pm 3$  min. versus  $9 \pm 3$  min. respectivamente. (Tabla 1)

Los valores de la CAM para el grupo del Sevofluorano ( $0.99 \pm 0.21$ ) comparado con el grupo de Isoflurano ( $1.13 \pm 0.4$ ) no difieren significativamente.

La incidencia de náusea y vómito postoperatorio que ocurrieron en la Unidad de Cuidados Postanestésicos fue de 50% para el Sevofluorano y 35% para el grupo de Isoflurano.

El tiempo para el criterio de alta de acuerdo al Índice de Recuperación Anestésica fue menor para el grupo de Sevofluorano comparado con el de Isoflurano 5 y 15 minutos respectivamente. (Gráfica 4)

## VARIABLES

Tabla N° 1

Variables	ISO	SEVO	P
Sexo: fem	20	20	
Edad	43 ± 8	45 ± 9	.54 NS
Peso	60 ± 9	62 ± 6	.58 NS
Talla	1.52 ± .07	1.52 ± .05	.98 NS
Tiempo Extubación	9 ± 3	5.6 ± 3	0.05 SIG
Tiempo Qx	104	91	0.21 NS

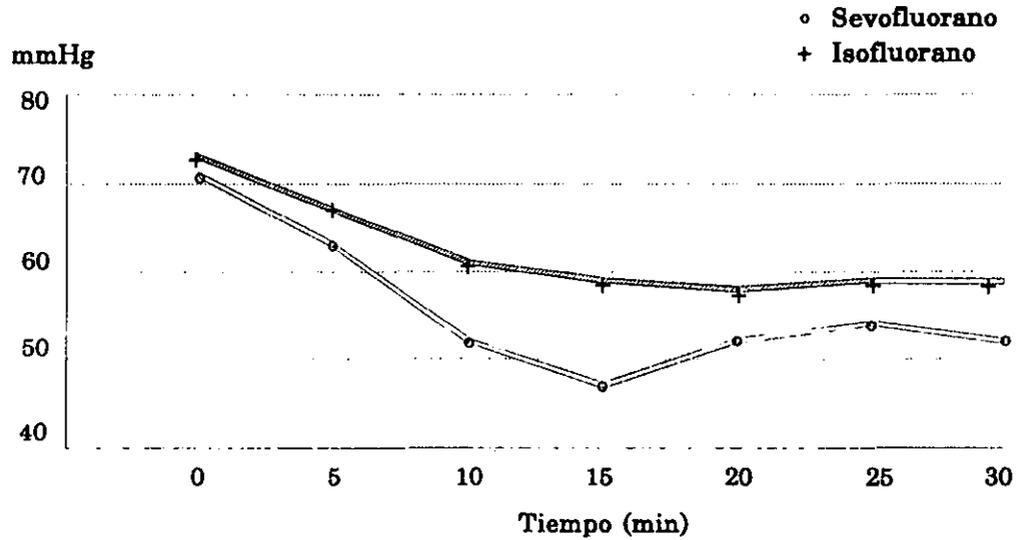
## VARIABLES

Tabla N° 2

VARIABLES	ISO	SEVO	P
<b>Extubación</b>			
PS previa	100	98	.65 NS
PS final	105	149	.26 NS
PD previa	60	54	.053 NS
PD final	67	65	.31 NS
FC previa	64	68	.31 NS
FC final	70	75	.33 NS

# PRESIÓN DIASTÓLICA

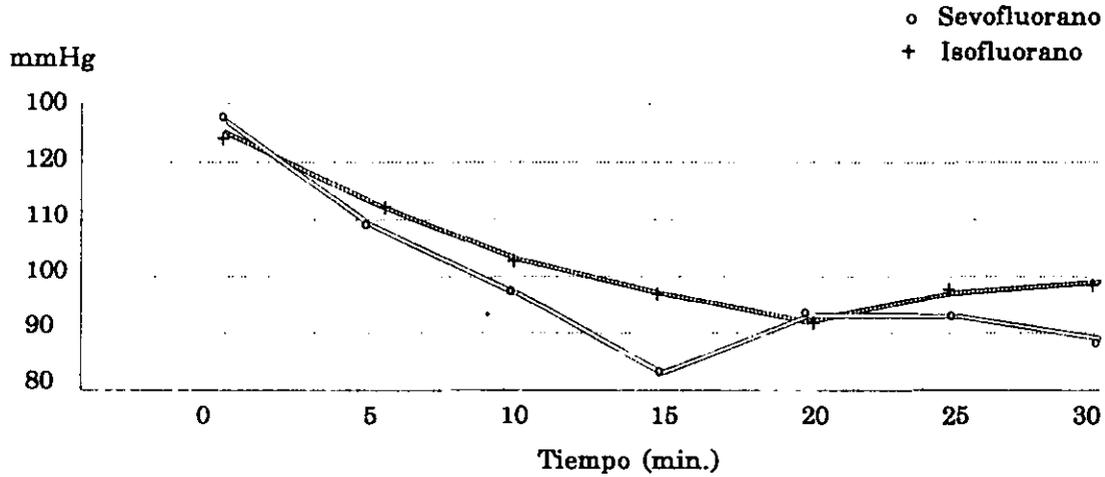
Gráfica N° 1



	0	5	10	15	20	25	30
SEVOFLUORANO	71	63	52	47	52	53	52
ISOFLUORANO	73	67	61	59	58	59	59
P	NS	NS	0.02	0.0003	NS	.04	.04

# PRESIÓN SISTÓLICA

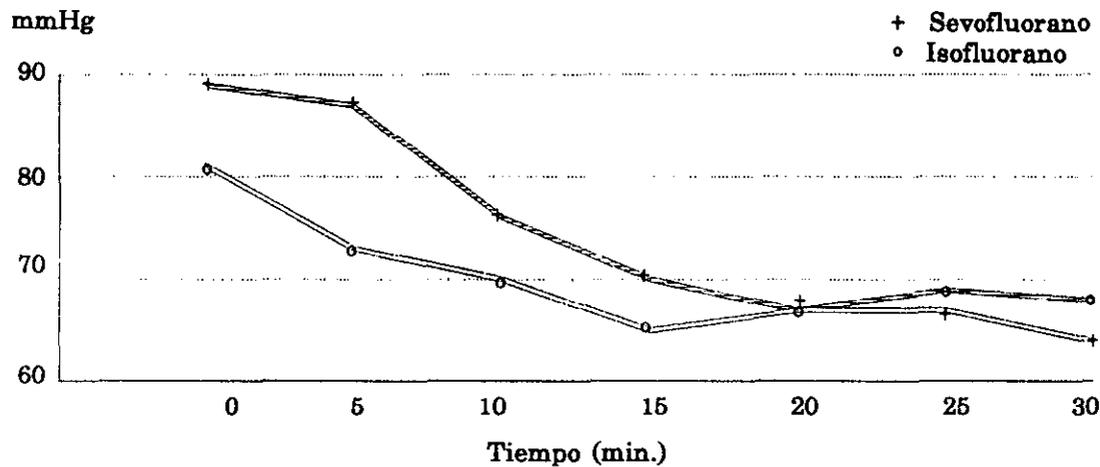
Gráfica N° 2



	0	5	10	15	20	25	30
SEVOFLUORANO	126	109	96	84	93	93	89
ISOFLUORANO	124	113	103	96	92	95	99
P	NS	NS	NS	0.01	NS	NS	NS

# FRECUENCIA CARDIACA

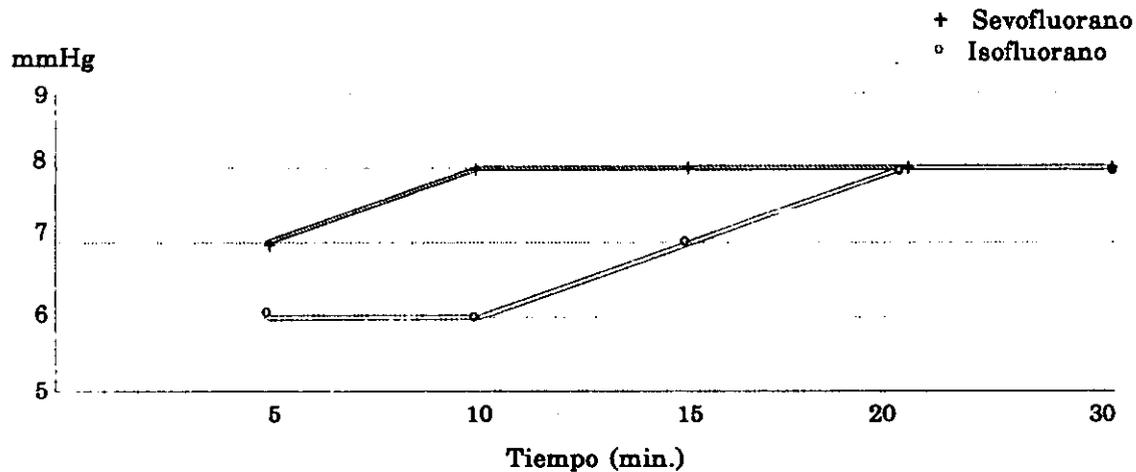
Gráfica N° 3



	0	5	10	15	20	25	30
SEVOFLUORANO	89	87	76	70	67	69	68
ISOFLUORANO	81	73	70	65	66	66	64
P	NS	0.002	NS	NS	NS	NS	NS

# ÍNDICE DE RECUPERACIÓN ANESTÉSICA

Gráfica N° 4



	5	10	15	20	30
SEVOFLUORANO	10	11	11	11	11
ISOFLUORANO	9	9	10	11	11

ESTA TESIS NO DEBE  
 SALIR DE LA BIBLIOTECA

## DISCUSIÓN

La presión arterial sistólica y diastólica disminuyó considerablemente en ambos grupos en relación a los basales, sin embargo no existieron diferencias significativas entre el grupo anestesiado con Isoflurano y el grupo anestesiado con Sevoflurano. Esta disminución de la tensión arterial en ocasiones requirió el manejo con vasoconstrictores (efedrina 5 mg), con lo que se logró la corrección adecuadamente. Los estudios en animales han mostrado que el Sevoflurano puede reducir o mantener las resistencias vasculares sistémica, también se ha descrito que los cambios en el gasto cardiaco son similares entre el Sevoflurano y el Isoflurano (20, 21).

Los estudios en animales (20, 21) y en humanos (13), han mostrado que la frecuencia cardiaca disminuye con el Sevoflurano, sin embargo en el presente estudio no se observaron diferencias significativas entre el grupo del Isoflurano, comparado con el de Sevoflurano.

La incidencia de náusea y vómito postoperatorio fue mayor en el grupo de Sevoflurano (50%), comparado con el grupo de Isoflurano

(35%) ocurriendo en la Unidad de Cuidados Postanestésicos inmediatamente después de la anestesia, entre 15 y 20 minutos posteriores a la extubación. Es de interés señalar que el grupo de Sevofluorano presentó mayor incidencia con menor respuesta al tratamiento antiemético. Se sabe de otro estudio comparativo en que la incidencia de náusea y vómito entre el Sevofluorano e Isoflurano fue de 10 y 12% respectivamente (13).

La diferencia significativa en el tiempo de extubación en los dos grupos es debido al más bajo coeficiente de sangre/gas del Sevofluorano comparado con el Isoflurano (1). Además de la disminución de la CAM utilizados durante el transanestésico.

Con esta técnica anestésica combinada disminuyó considerablemente el tiempo de emersión para el Isoflurano ( $9 \pm 3$  min.), comparado con lo reportado en otro estudio ( $18.6 \pm 2$  min.) (13).

Nosotros encontramos que todos los pacientes anestesiados con Sevofluorano alcanzaban la puntuación para el criterio de alta en los primeros 15 minutos posteriores a la extubación, mientras que el grupo del Isoflurano, lo hacía entre los 15 y 30 minutos posteriores a la extubación. Se menciona en algunos estudios que la puntuación para el criterio de alta se relaciona con el tipo de cirugía (19).

## **CONCLUSIÓN**

La técnica anestésica general combinada con Sevofluorano permite una disminución en el consumo de anestésicos inhalados, una suficiente estabilidad cardiovascular y por lo tanto, seguridad en la aplicación de la técnica para nuestros pacientes intervenidos de cirugía abdominal gineco-oncológica. Donde además, con la utilización del Sevofluorano se puede proveer una más rápida extubación que con el Isoflurano y el criterio de alta de la Unidad de Cuidados Postanestésicos se alcanza en menor tiempo con el Sevofluorano.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Wallin RF, Reagan BM, Napoli MD, et al. Sevoflurane: A new inhalational anesthetic agent. *Anesth Analg* 54:758-65, 1975.
2. Katon T, Ikeda K: Minimum alveolar concentration of sevoflurane in children, *Br J Anesth* 68:139-41, 1992.
3. Katon T, Ikeda K: Minimum alveolar concentration (mac) in humans. *Anesthesiology* 66:301-303, 1987.
4. Yasuda N, Lockmart SH, Eger E, II, et al: Comparison of kinetics of sevoflurane and isoflurane in humans, *Anesth Analg* 72:316-24, 1991.
5. Naito Y, Tama S, Shinguk, et al: Comparison between sevoflurane and halothane for pediatric ambulatory anaesthesia, *Br J Anaesth* 67:387-89, 1991.
6. Kharasch CD, Armstrong AS, Gumm K, Artru A, Cox K, Karol MD, Clinical sevoflurane metabolism and disposition II, The role of cytochrome p450 2E1 in fluoride and hexafluoroisopropanol formation *anesthesiology*, Jun: 0216:1377-88, 1995.

7. Bito Hm Ikede, Closed circuit anesthesia with sevofluorane in humans, *Anesthesiology* 80:71-76, 1994.
8. Liv J, Laster HJ, Eger EI, II, et al: Absorption and degradation of sevofluorane and isofluorane in a conventional anesthetic circuit, *Anesth Analg* 72:785-89, 1991.
9. Wong DT, Lerman J, Factors affecting the rate of disappearance of sevofluorane in baralyme, *Can J Anaesth* 39:366-69, 1992.
10. Shiraishi Y, Ikeda K, Uptake and biotransformation of sevofluorane in humans, A comparative study of sevofluorane with halothane enflurane and isofluorane, *J. Clin Anesth* 2:381-86, 1990.
11. Frink E, Malan TP, Isner J et al, Renal concentrating function with prologed sevofluorane or enflurane anesthesia in volunteers, *Anesthesiology*, V. 80, N° 5, May 1994.
12. Bito H, Ikeuchi Y, Ikeda K, effects of low flow sevofluorane anesthesia on renal function, *Anesthesiology*, V. 86, N° 6, Jun. 1997.
13. Frink EJJ. Malan TP, Atlas M et al, Clinical comparison of sevofluorane and isofluorane in healthy patients, *Anesth Analg* 74:241-45, 1992.

14. Smith I, Ding Y, White PF, Comparison of induction maintenance and recovery characteristics of sevoflurane-N2O and propofol-sevoflurane N2O with propofol-isoflurane-N2O anesthesia, *Anesth Analg* 74:253-59, 1992.
15. Kochi T, Izumu Y, Isono S, et al, Brething pattern and occlusion pressure wave form in humans anesthetized with halothane or sevoflurane, *Anesth Analg* 73:327-332, 1991.
16. Eger El 2nd. Men mhaled anesthetics, *Anesthesiology* Apr 80 (4):906-22, 1994.
17. Matsumura C, Kemmotsu O, Kawano Y, Takita K, Sugmoto H, Mayumi T, Serum and urne morganic fluoride levels following prolonged low dose sevoflurane anesthesia combined with epidural block, *J Clin Anesth*, sep-oct: 6 (5) 419-24, 1994.
18. De León C O, Parker B, Lemp L M et al, Postoperative peridural bupivacame-norphine therapy experiece with 4, 227 surgical patients, *Anesthesiology* 81:368-75, 1994.
19. Navas E, Federero F, Cordero JM y cols. Utilización de un Índice de Recuperación Postanestésica, *Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim*, Vol. 43, N° 2, 1996.
20. Kazaura T, Ikeda K. The comparative cardiovascular effects of sevoflurane with halothane and isoflurane, *Jpn J Anesth*, 1988; 2:63-8.

21. Bernard J, Wouters PF, Doursout M, et al, Effects of sevoflurane and isoflurane on cardiac and coronary dynamics in chronically instrumented dogs, *Anesthesiology*, 1990, 72:659-62.