

11202
68
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA TRABAJADORES
DEL ESTADO

HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA
EN ANESTESIOLOGIA

PRESENTA:

DRA. MARIA ISABEL ROCHA CAMPOS

ASESORES:

DR. BERNARDO SOTO RIVERA

DR. VICTOR MANUEL ZÁLDIVAR

TITULO DE ESTUDIO:

MIDAZOLAM EN INFUSION PARA LAPAROSCOPIA GINECOLOGICA

MEXICO, D.F. NOVIEMBRE DE 1995

FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

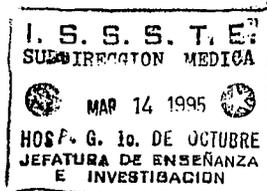
TESIS SIN PAGINACION

COMPLETA LA INFORMACION

DR. HORACIO OLVERA HERNANDEZ

Jefe de enseñanza del Hospital Regional 1° de Octubre

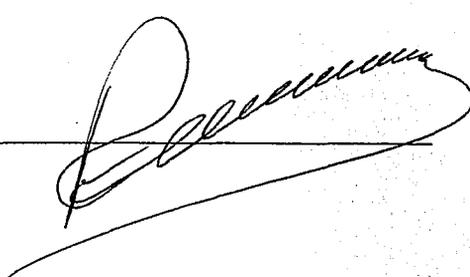
Vo. Bo. _____



DR. ROLANDO MERAZ SUAREZ

Jefe del Servicio de Anestesiología

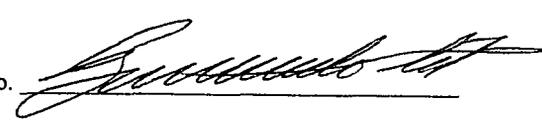
Vo. Bo. _____



DR. BERNARDO SOTO RIVERA

Jefe de Sección del Servicio de Anestesiología y Asesor de Investigación

Vo. Bo. _____



*Con mucho respeto un agradecimiento muy especial al
Dr. Francisco Javier Alvarado Gay por su colaboración
como cirujano en la realización de mi tesis*

Con todo mi amor

*A mi esposo Luis Antonio por su
cariño y comprensión durante los
años de mi especialidad.*

*A mis hijos: Ricardo Ivan y
Brenda porque son mi fuerza e
inspiración para seguir adelante.*

*Con cariño y respeto a los médicos adscritos de Anestesiología del Hospital Regional 1°
de Octubre, por su dedicación a la enseñanza.*

Dr. Rolando Meráz Suárez

Dr. Bernardo Soto Rivera

Dr. Victor M. Zaldivar Roveglia

Dr. Gilberto Reséndiz González

Dra. Ma. del Rocio Hernández Luna

Dr. Rodolfo Cuevas Herrera

Dra. Ma. Eugenia Aguilar Orozco

Dr. Jesús Morales Rico

Dra. Ma. Maricela Anguiano García

Dr. Marco Tulio Torrescano G.

Dra. Ma. Isabel de la Rosa

Dr. Raúl Pérez Cabrera

Dra. Ana Maria Martínez Escudero

Dr. José Luis Rivero Franco

Dra. Graciela González Cruz

Dr. José Manuel Vázquez G.

Dra. Patricia Contreras Escamilla

Dr. Pedro Silva Ramos

Dra. Celina Trujillo Esteves

Dr. Enrique Castañeda Martínez

Dra. Raquel Martínez Valdés

Dr. Felipe Domínguez Alcántara

Dra. Ma. de los Angeles Jiménez

Dra. Ma. de Jesús Muñoz Ponce

CONTENIDO

I.- RESUMEN

II.- INTRODUCCION

III.- MATERIAL Y METODOS

IV.- RESULTADOS

V.- DISCUSION

VI.- CONCLUSIONES

VII.- BIBLIOGRAFIA

RESUMEN

20 pacientes femeninas ASA I-II fueron programadas para realizar procedimiento laparoscópico, valorando la estabilidad cardiovascular y ventilatoria durante la cirugía y el grado de sedación en la sala de recuperación. Usando como técnica anestésica el Midazolam en infusión a dosis de 150 mcg/kg/hora y Fentanyl 5 mcg/kg/dosis.

Se midió la presión arterial sistólica drástica y media (NIB frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, ETCO₂ y SpO₂, cada 10 minutos durante el tiempo quirúrgico.

Todos los pacientes despertaron totalmente a los 45 minutos de que fue suspendida la infusión.

Palabra clave : Midazolam en infusión.

SUMMARY

20 female patient ASA I-II underwent Laparoscopic procedures was scheduled the cardiovascular and ventilatory performance during surgery and sedation rate in the recovery room (RR). using Midazolam at infusion rate 150 mcg/kg/hr and fentanyl 5 mcg/kg/dose as anaesthetic technique.

Systolic diastolic and mean (NIBP); heart rate (HR) respiratory rate, ETCO₂ and SpO₂. Was measured every 10 minutes during the operator time.

In RR, NIBP, HR and sedation was measured every 15 minutos till total recovery of conscience. No statistical difference in systolic, diastolic and mean pressure, heart rate, ETCO₂, SpO₂ was observed.

All patients were totally to wake in 45 minutes after the infusion was stopped.

Key words: Midazolam at infusion.

INTRODUCCION

El midazolam, es un derivado imidazobenzodiazepinico, con estructura química propia, aunque se sintetizó por Fryer y Walser en 1976, no fué sino hasta 1979 cuando se introdujo a la práctica clínica por tener efecto sedante hipnótico, relajante muscular ansiolítico y anticonvulsivante (1, 3, 4, 7).

En anestesia general es utilizado de diferentes formas, lograndose establecer el medicamento como una droga que cumple los parámetros establecidos para su uso en premedicación, como inductor anestésico o de mantenimiento, siendo regularmente asociado a otros medicamentos como son los analgésicos potentes del tipo de los opioides (3, 5, 7, 10).

En años recientes se ha incrementado el interés por técnicas anestésicas intravenosas, como resultado de la disponibilidad de nuevas drogas por esta vía de administración. Siendo el Midazolam, una benzodiazepina relativamente nueva se ha utilizado para inducción y mantenimiento anestésico. Si es administrada en infusión continua a rangos variables, ofrece mayor estabilidad en los pacientes que cuando se administrar en bolos intermitentes. (5, 6, 7).

Por otro lado el uso de técnicas laparoscópicas en cirugía Ginecológica está aumentando en popularidad, muchas operaciones dolorosas que una vez requirieron larga hospitalización ahora están siendo practicadas en pacientes ambulatorios o de estancia corta. Las implicaciones son que el anestesiólogo debe usar una técnica que no solamente permita

condiciones óptimas sino también dar confort transoperatorio del paciente, así como seguridad y rápida recuperación anestésica postoperatoria. (13, 15).

El Midazolam es un fármaco potente, de acción rápida y de corta duración que al ser administrado en infusión intravenosa continua, es posible minimizar las concentraciones sanguíneas y de este modo disminuir la cantidad de droga administrada, mejorar las condiciones anestésicas y acortar el tiempo de recuperación.

El propósito de este estudio es el de proporcionar estabilidad hemodinámica de los pacientes durante el transoperatorio así como eliminación temprana de grado de sedación en el servicio de recuperación.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio se realizó en el Hospital Regional 1° de Octubre del ISSSTE en el D.F., en el área de Quirófanos. Previa información y autorización de las pacientes y Jefatura de Enseñanza.

Para tal efecto se diseñó un estudio longitudinal, prospectivo, abierto y experimental.

Se estudiaron 20 pacientes del servicio de Ginecología a las cuales se realizó cirugía Laparoscópica, de edad promedio 16-40 años; peso de 50-80 kgs. ASA I y II; se sometieron a diversos procedimientos quirúrgicos ginecológicos.

Procedimiento Anestésico: Todas las pacientes fueron premedicadas a su ingreso a quirófano con: Atropina 10-20 mcg/kg., Fentanil 1-2 mcg/kg., Midazolam 50 mcg/kg. Se oxigena a las pacientes al 100% durante 5 minutos, se procede a la administración de vecuronio 80 mcg/kg. usando como inductor Midazolam 200 mcg/kg. La intubación orotraqueal de cada paciente fué con sonda, tipo Murphy, de número adecuado a cada paciente (No. 7-8.5).

El mantenimiento anestésico será con Oxígeno a 3 lt/min. al 100% Midazolam en infusión a 150 mcg/kg/hr.; Fentanil 5 mcg/kg/dosis (cada 20 min.) Vecuronio 40 mcg/kg dosis (cada 40 min.).

Monitoreo y registro: Se monitoriza cada paciente a su ingreso en quirófano, (iniciando con los parámetros basales) se coloca ECG con osiloscopio continuo en D₂, brazaletes para

presión arterial sistólica y diastólica en mmhg, oxímetro de pulso para medir saturación de oxígeno en % y se conecta capnógrafo al sistema de anestesia para medición de CO₂ en mmHg.

El monitoreo se iniciará anotando los parámetros basales, se continúa durante el transoperatorio con registro de cada 10 minutos hasta el término de la cirugía.

Al finalizar procedimiento quirúrgico se llevó a cabo el antagonismo farmacológico; utilizando para el narcótico, la Naloxana a 5 mcg/kg. y para el relajante muscular Atropina más Neostigmina (dilución 1:1) a dosis respuesta. Posteriormente se realiza extubación de las pacientes, para ser ingresadas al servicio de recuperación con valoración de Aldrete.

En el servicio de recuperación se continúa monitoreo de signos vitales TAS, TAD, FC y el grado de sedación, tomando estos parámetros cada 15 minutos.

RESULTADOS

Se estudiaron 20 pacientes del servicio de Ginecología, encontrando una edad promedio de 31.6 más 5.68 años, peso de 59.7 más 10.3 kgs. con ASA I, 15 pacientes (75%) y de ASA II, 5 pacientes (25%).

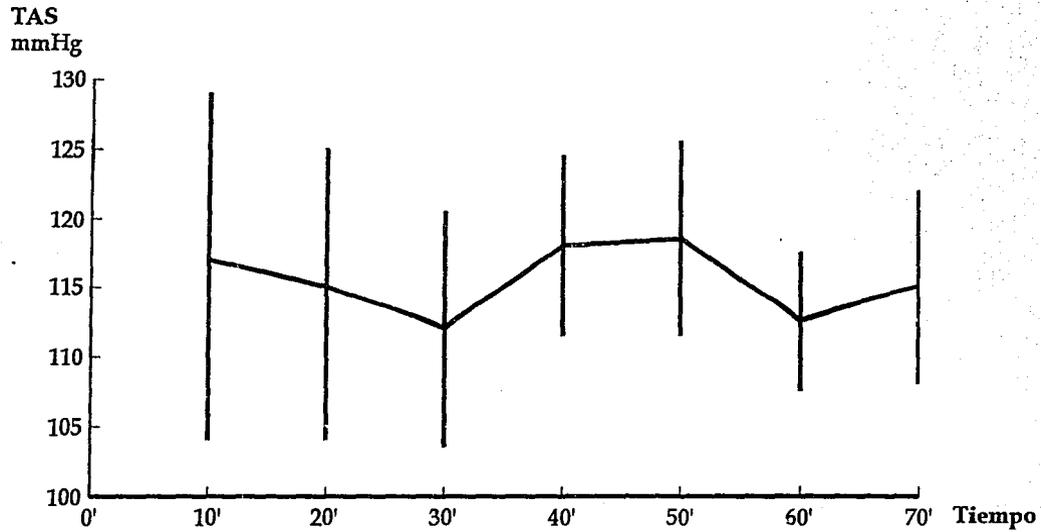
En relación a tipo de cirugía; Laparoscopia Diagnóstica 11 pacientes (55%), Salpingoclasia 5 pacientes (25%) y Laparoscopia Diagnóstica más toma Biopsia 4 pacientes (20%). En duración de cirugía de 20-60 minutos con intervalos de 34 minutos.

La descripción de datos incluye los valores absolutos (media mas desviación estandar) de la presión arterial sistólica, diastólica, frecuencia cardíaca que muestran el comportamiento hemodinámico, durante el transoperatorio los cuales no presentan cambios clínicos ni estadísticamente significativos. (Gráficas 1-3).

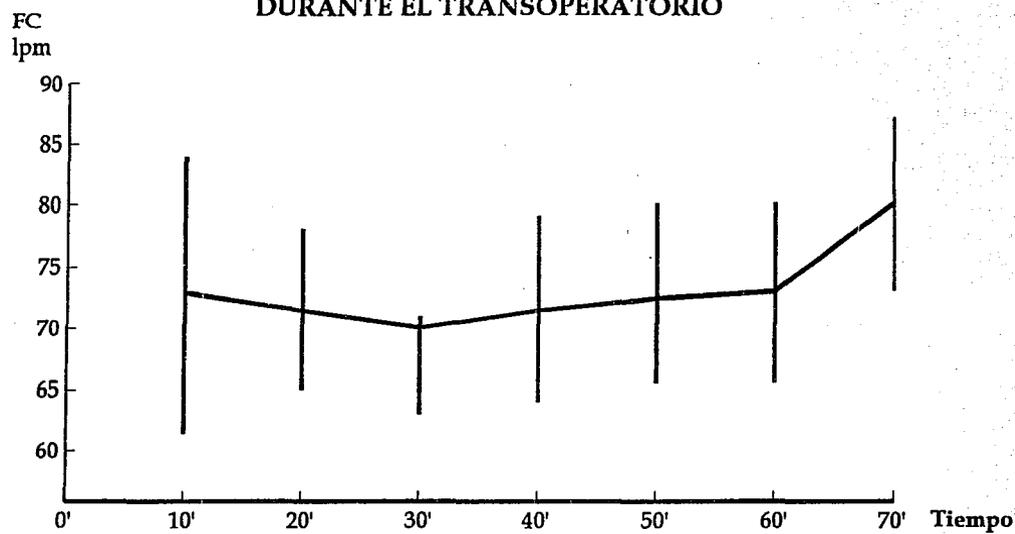
La SpO₂ y ETCO₂ muestran el comportamiento ventilatorio en el transoperatorio, observando datos estadísticamente no significativos (Gráfica 4-5).

El el servicio de recuperación de los signos vitales, monitorizados no hubo cambios estadísticamente significativos (Gráfica 6-8). En cuanto al grado de sedación observamos una disminución paulatina recobrando el estado de alerta en un tiempo no mayor de 45 minutos en todas las pacientes. (Cuadro 1).

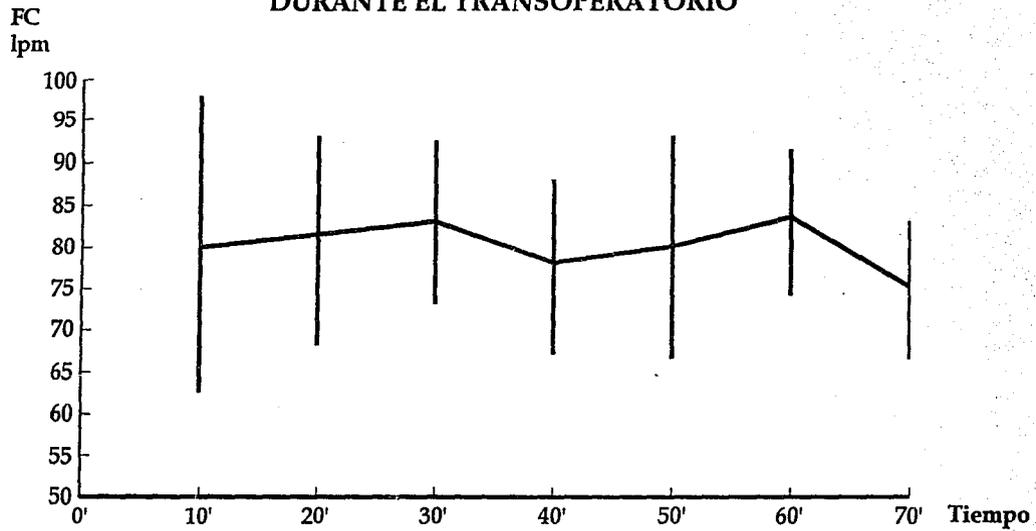
Gráfica 1
COMPORTAMIENTO HEMODINAMICO
DURANTE EL TRANSOPERATORIO



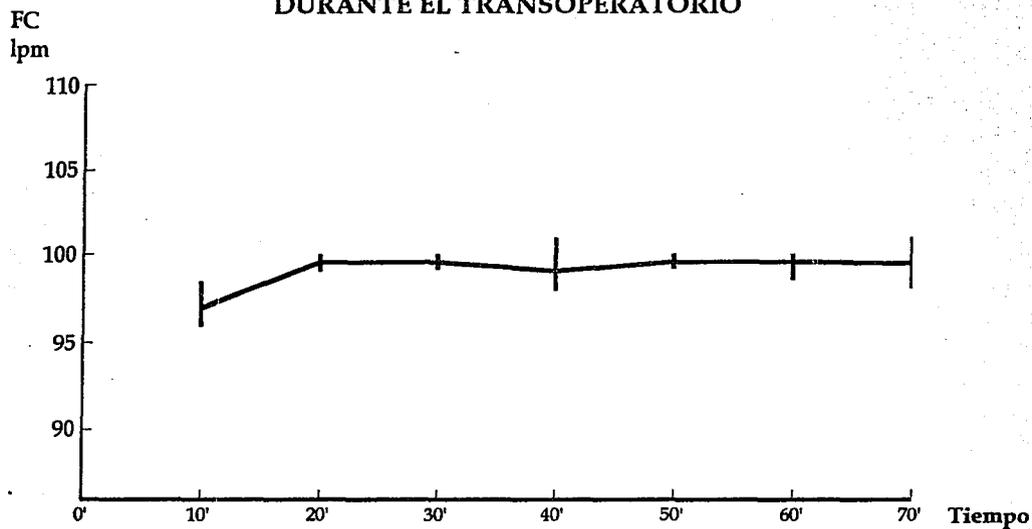
Gráfica 2
COMPORTAMIENTO HEMODINAMICO
DURANTE EL TRANSOPERATORIO



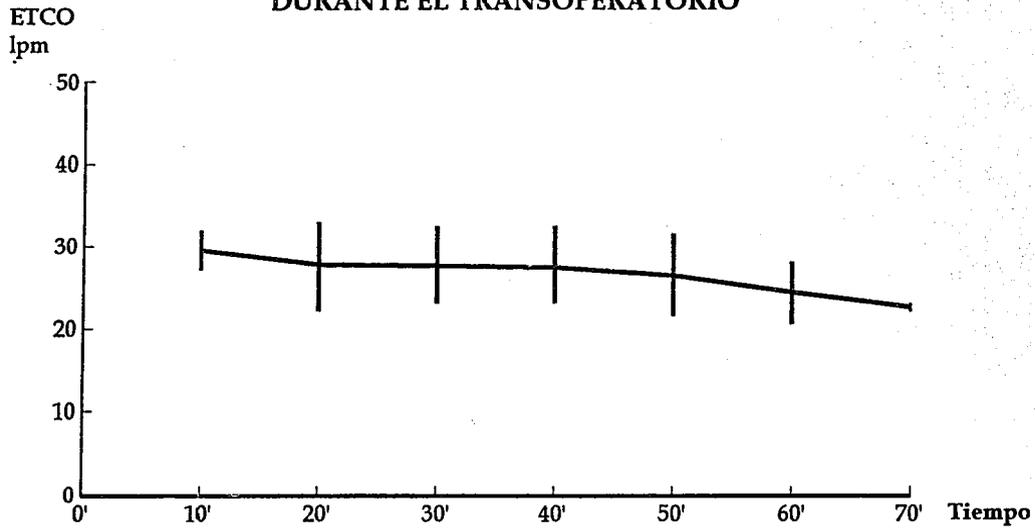
Gráfica 3
COMPORTAMIENTO HEMODINAMICO
DURANTE EL TRANSOPERATORIO



Gráfica 4
COMPORTAMIENTO DE VENTILACION
DURANTE EL TRANSOPERATORIO

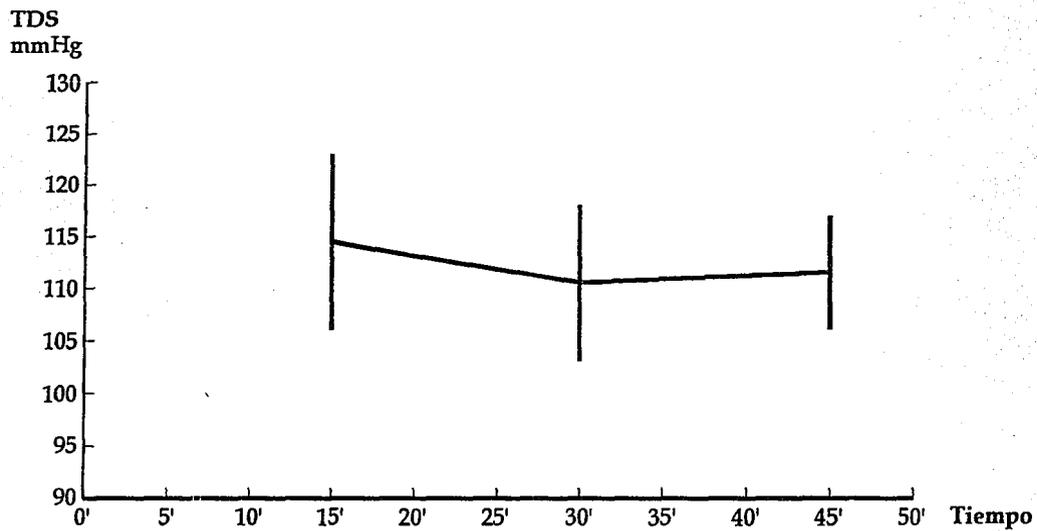


Gráfica 5
COMPORTAMIENTO DE VENTILACION
DURANTE EL TRANSOPERATORIO

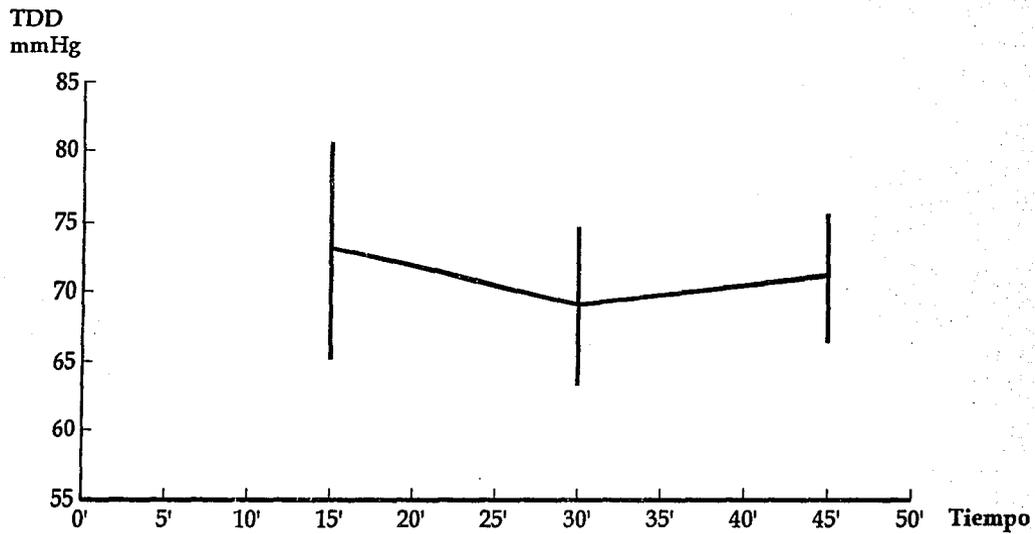


ESTA TESIS
NO DEBE
SALIR DE LA
BIBLIOTECA

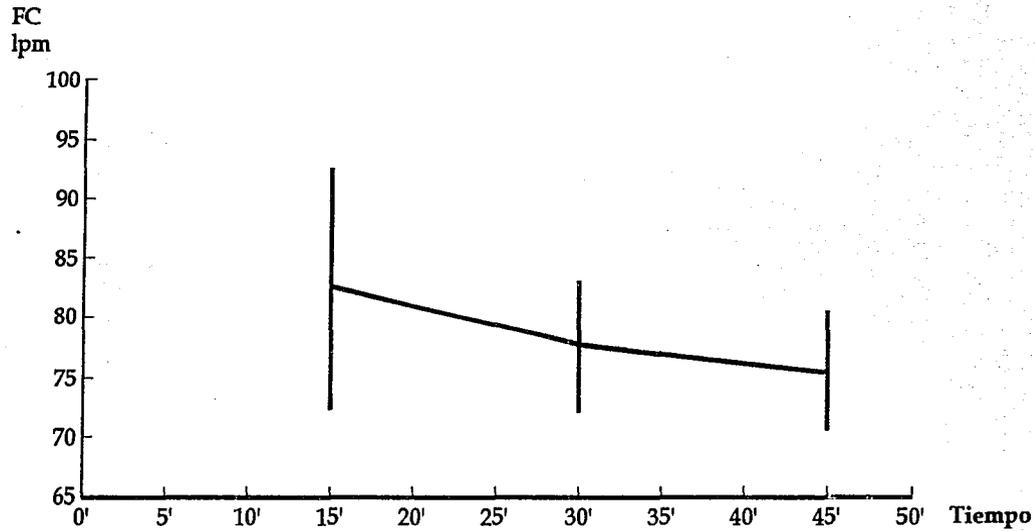
Gráfica 6
TENSION ARTERIAL SISTOLICA EN RECUPERACION



Gráfica 7
TENSION ARTERIAL DIASTOLICA EN RECUPERACION



Gráfica 8
FRECUENCIA CARDIACA EN RECUPERACION



CUADRO 1

GRADO DE SEDACION

	15'		30'		45'	
	n	%	n	%	n	%
1	1	5	0	0	0	0
2	16	80	2	10	0	0
3	3	15	15	75	2	10
Total	20	100	17	85	2	10

DISCUSION

Las características farmacológicas del midazolam lo convierten en una droga versatil, pudiendo ser empleada en la premedicación, inducción y mantenimiento con un amplio margen de seguridad y una recuperación rápida (3-11).

Se debe recordar que la evolución de la cirugía ginecológica en México ha mejorado e incrementado, siendo casi el 80% de toda la cirugía ginecológica puede realizarse actualmente usando el laparoscopio.

La cirugía laparoscópica al ser aplicada al campo de la ginecología ha reducido sustancialmente los tiempos quirúrgicos, esto hizo necesario el desarrollo de farmacos potentes pero, a la vez seguros y con tiempos de recuperación cortos.

En el presente trabajo se estudio el comportamiento hemodinámico y ventilatorio de pacientes a quienes se realizó cirugía de este tipo, encontrando que el efecto sobre la tensión, arterial mostro disminución leve hasta del 7% a los 20 minutos con elevación correspondiente de la frecuencia cardíaca sin llegar a ser estadísticamente significativa, hallazgos semejantes han reportado otros autores (7, 12, 15); y que también pueden ser atribuibles a la presencia del pneumoperitoneo.

La $ETCO_2$ fué más bien relacionada con la frecuencia respiratoria que con el efecto anestésico, sin embargo la función ventilatoria se mantuvo en condiciones adecuadas evidenciado por una SpO_2 normales.

El despertar y grado de sedación se valoró en el servicio de recuperación, observando que se presentan en forma temprana.

CONCLUSIONES

Se puede concluir que el Midazolam en infusión intravenosa continua a dosis de 150 meg/kg/hora y Fentanil 5 meg/kg/dosis; es útil cuando es usada en pacientes ASA I, II programadas para Laparoscopia Ginecologica de corta duración.

La administración de Midazolam en infusión intravenosa continua produce en la paciente estabilidad hemodinámica y ventilatoria. El grado de sedación en el servicio de recuperación, desaparece en forma temprana.

Siendo así una técnica anestésica adecuada para manejo de pacientes que se les realizará cirugía de tipo ambulatorio.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Goodman y Gilman. Las bases farmacológicas de la Terapéutica. Octava edición. Ed. Médica Panamericana 1991. 346-356
- 2.- Prys-Roberts; Hug. Farmacocinetica de los Anestésicos. Editorial: El Manual Moderno 1986; 142-147
- 3.- Lawrence J. Saidman. M/D/ Midazolam: Pharmacology and Uses. Review Article. Anesthesiology 1985;62: 310-324
- 4.- Adrián López R. Francisco J. Morales. Sedación con Midazolam en infusión continua en anestesia regional. Revista Mexicana de Anestesiología 1991; 14: 118-123
- 5.- A. Nilsson, MD and M.P. Persson: Total intravenous anaesthesia is there a future for midazolam. Acta Anaesthesiol Scand 1988; 32: Supplementum 87: 6-10
- 6.- P.Persson, A: Nilsson. Pharmacokinetics of midazolam in total I.V. Anaesthesia. Br. J. Anaesth 1987; 59: 548-556
- 7.- Pastor Luna, Javier Molina, Ma. del Carmen Lesprón: Efecto Hemodinámico de la inducción con Midazolam en paciente cardiópata. Revista Mexicana de Anestesiología 1989; 12: 139-143
- 8.- A. Dahan and D. S. Ward. Effect of I.V. Midazolam on the ventilatory response to sustained hypoxia in mas. British Journal of Anesthesia 1991; 66: 454-457
- 9.- L. Knudsen, G.E. Cold, H.O. Holdgard. the effects of midazolam on cerebral blood flow and oxygen consumption. Anaesthesia, 1990 Vol. 45; 1016-1019

- 10.- Jaap Vuyk, MD, Pim J. Hennis, MD, and Colds Comparison of Midazolam and Propofol in Combination With Alfentanil for Total Intravenous Anesthesia: *Anesthesia Analgesia* 1990, 71: 645-50
- 11.- Associate Professor, M. Vegfors, MD. Anaesthesia for cardioversión. A comparison between propofol, thiopentone and midazolam. *Anaesthesia*, 1990. Vol. 45: 872-875
- 12.- A.C. Norton and C.R. Dundas. Induction agents for day-case Anaesthesia. *Anaesthesia* 1990; 45: 198-203.
- 13.- Terri G. Monk, M.D. Joseph M. Rater. Comparison of Alfentanil and Ketamina infusions in Combination with Midazolam for Outpatient Lithotripsy. *Anesthesiology* 1991; 74: 1023-1028
- 14.- Anuar G. Davish, Raúl Castañeda y Cols. Antagonismo de algunas acciones conductuales y neurologicas dl Midazolam con Naloxona. *Revista Mexicana de Anestesiología* 1989; 12:81-85
- 15.- Erin Sullivan Hanley, M.D. Anesthesia for Laparoscopic surgery Laparoscopy for the General Surgeon 1992; 22: 1013-1019.