

11202  
33  
91.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
CENTRO MEDICO LA RAZA

RECUPERACION DE LA ANESTESIA TOTAL  
INTRAVENOSA CON  
MIDAZOLAM-FLUMAZENIL VS PROPOFOL



E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN

hospital de especialidades

ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA

DIVISION DE EDUCACION  
E INVESTIGACION MEDICA

S E N T A

DR. NORMA ANGELICA GONZALEZ RUBIO GONZALEZ

ASESOR DE TESIS: DR. FRANCISCO CALZADA GRIJALVA



IMSS

MEXICO, D. F.

1997

16/10  
Francisco

TESIS CON  
FALLA DE CONSEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

**RECUPERACION DE LA ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA  
CON MIDAZOLAM - FLUMAZENIL V. PROPOFOL.**

**Dra. Norma Angélica González Rubio González  
Médico Becario  
Hospital de Especialidades Centro Médico la Raza**

**Aesor de Tests:  
Dr. Francisco Calzada Grijalva  
Médico Anestesiólogo  
Hospital de Especialidades Centro Médico la Raza**

**Dr. Juan José Dosta Herrera  
Profesor Titular del Curso de Anestesia  
Hospital de Especialidades Centro Médico la Raza**

**Dr. Daniel Flores López  
Jefe de Departamento de Anestesiología  
Hospital de Especialidades Centro Médico la Raza**

## INDICE

<b>Agradecimientos</b>	
<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>Material y Métodos</b>	<b>3</b>
<b>Resultados</b>	<b>5</b>
<b>Discusión</b>	<b>8</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>11</b>
<b>Resumen</b>	<b>12</b>
<b>Summary</b>	<b>13</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>14</b>
<b>Anexos</b>	<b>16</b>

**A mis Padres**

**Por darme el ser,  
por brindarme su amor y apoyo  
durante mis logros y caídas**

**A mis hermanos**

**Licha, Mundo, Javier y Patricia  
Quienes con su cariño y comprensión  
han estado siempre a mi lado.**

**A mi amado esposo Gerardo**

**Quien dió curso a mi vida,  
que con su amor y comprensión  
me apoyo en los momentos difíciles**

**A mis sobrinos**

**Yessica y Javier  
Los que con su energía,  
alegría y espontaneidad  
dan un brillo único.**

**A mis amigos**

**Gracias por estar siempre en  
el lugar y en el momento adecuado.  
Principalmente una estrella la cual  
continua sobresaliendo.**

## INTRODUCCION

El interés por el incremento de las técnicas de Anestesia Total Intravenosa, resulta de la disponibilidad de eficiencia de drogas intravenosas, la toxicidad de los anestésicos volátiles tradicionales y a la polución de los gases en sala.<sup>(1,2,3)</sup>

Una desventaja de la Anestesia Total Intravenosa es el riesgo de la prolongada recuperación, con presencia de sedación y depresión respiratoria.

La Anestesia Total Intravenosa se define como el uso de fármacos inductores y para mantenimiento endovenosos, además del uso de fármacos nárcóticos e incluso relajantes musculares, sin utilización de agentes anestésicos inhalatorios.<sup>(4,5,6,7)</sup>

El Propofol (2,6, di-isopropylphenol), se une a proteínas en un 97 -98%, se distribuye rápida y extensamente siendo su aclaramiento metabólico rápido. Ha sido introducido recientemente como agente anestésico para inducción y mantenimiento de la Anestesia Total Intravenosa. Ha sido propuesto como sedante y anestésico ideal para procedimientos de corta duración y cirugías ambulatorias.

Dentro de sus atributos, el Propofol incluye amnesia profunda, sedación y buenas condiciones para la cirugía. Con respecto a los parámetros hemodinámicos disminuye las resistencias vasculares sistémicas, con consecuente disminución de la tensión arterial, sin

variación de la frecuencia cardíaca.<sup>(8,9,10)</sup>

El Midazolam es un derivado imidobenzodiazepínico, el cual difiere de los demás por su carácter básico. Tiene un rápido comienzo y una corta duración de acción. Se une en un 96% a proteínas séricas. Su vida media es de 1 - 4 hrs. Posee amnesia anterógrada, disminuye ligeramente la tensión arterial sistémica, diastólica y sistólica, acompañada de un incremento de la frecuencia cardíaca, disminuye las resistencias vasculares sistémicas. A nivel pulmonar produce poca depresión respiratoria, compensando con un incremento en la frecuencia respiratoria.<sup>(11,12,13,14)</sup>

Las técnicas de Anestesia Total Intravenosa basadas en infusión de Midazolam - Fentanil han sido asociadas con una recuperación prolongada, por lo que la introducción de un antagonista de las benzodiazepinas, el Flumazenil, puede reducir la sedación postoperatoria sin modificación de los parámetros hemodinámicos.<sup>(15,16,17,18)</sup>

El objetivo de nuestro estudio fue evaluar el despertar de la Anestesia Total Intravenosa con Midazolam - Flumazenil comparado con el Propofol.

## MATERIAL Y METODOS

Previa aceptación del Comité Docente de Investigación del Hospital de Especialidades del Centro Médico "La Raza" del Instituto Mexicano del Seguro Social y autorización escrita de los pacientes; se estudiaron 30 pacientes, hombres y mujeres entre 18 y 78 años, con estado físico de A.S.A. I y II, sin antecedentes de ingesta de tranquilizantes ó abuso de alcohol, sin alteraciones hepáticas y/o renales, sin asma bronquial o enfermedad sistémica agregada descompensada.

Se formaron dos grupos, cada uno de 15 pacientes en forma aleatoria.

Se monitorizaron con trazo electrocardiográfico, oximetría de pulso, esfigmomanómetro, estimulador de nervios periféricos, estetoscopio precordial y esofágico.

El día de la cirugía, a ambos grupos se les medicó con atropina 10 mcgr/Kg. y fentanil 3 mcgr/kg.

En el Grupo I, se realizó la inducción con Midazolam a una dosis de carga de 150 - 250 mcgr/kg, dependiendo de los requerimientos de cada paciente, la dosis de mantenimiento oscila entre 200 - 450 mcgr/kg/hr.

En el Grupo II, la inducción se realizó con Propofol a dosis de carga de 1.5 a 2.5 mg/kg, mientras que la dosis de mantenimiento varió entre 5 - 13 mg/kg/hr.

El mantenimiento en ambos grupos se llevó al cabo con una bomba de infusión continua tipo Terufusion Syringe Pump Modelo STC 521 Terumo.

En ambos Grupos la relajación se realizó con atracurio a dosis de 500 mcgr/kg para la

facilitación de la intubación endotraqueal, y la relajación subsecuente fué monitorizada con un estimulador de nervios periféricos.

La ventilación se mantuvo con oxígeno a un flujo continuo de 3 l/min., una vez iniciado el acto quirúrgico, si el paciente presentaba elevación de la tensión arterial (TA), frecuencia cardíaca (FC) ó signos de exceso de actividad simpática (lagrimeo, diaforesis, etc.), se administraba una dosis en bolo del 10 - 25 % del inductor ó si no cedía se administraba 100 mcgr de fentanil.

Una vez terminado el acto quirúrgico, se suspendió la infusión de Midazolam ó de Propofol.

En el caso del Grupo I del Midazolam, se administró su antagonista, el Flumazenil a dosis de 500 mcgr en un lapso de un minuto, y posteriormente 100 mcgr cada minuto hasta completar 500 mcgr, hasta que iniciará la ventilación.

En ambos Grupos una vez terminada la infusión del inductor, se cronometró el inicio de la ventilación, y una vez que presentaba un esfuerzo ventilatorio adecuado se extubó al paciente, continuando con el monitoreo del tiempo de apertura ocular y la respuesta a estímulos verbales.

## RESULTADOS

El estudio programado fué aprobado por el Comité Docente de Investigación del Hospital de Especialidades del Centro Médico "La Raza", con autorización por escrito de los pacientes.

Se estudiaron 30 pacientes, escogidos al azar para cirugía programada, los cuales se dividieron en 2 Grupos.

El Grupo I de Midazolam, con respecto al sexo fueron: 5 hombres (33%) y 10 mujeres (66%). Los rangos de edad fueron de 21 - 73 años con una media de  $42.8 \pm 16.47$ . El peso con un rango de 30 - 75 Kg, con una media de  $59.53 \pm 10.77$ . La talla con un rango de 1.50 - 1.75 mts. con una media de  $1.60 \pm 0.08$ . La valoración de A.S.A. con estado físico 1 fueron 5 pacientes (33 %) y estado físico 2, 10 pacientes (66 %).

En el Grupo II de Propofol, con respecto al sexo fueron 5 hombres (33 %) y 10 mujeres (66%). Los rangos de edad fueron de 18 a 78 años, con una media de  $39.13 \pm 19.62$ . El peso con un rango de 39 - 85 kg, con una media de  $60.4 \pm 10.94$ . La talla con un rango de 1.50 - 1.70 mts con una media de  $1.59 \pm 0.07$ . La valoración de A.S.A. con estado físico 1 fueron 6 pacientes (40%) y estado físico 2, 9 pacientes (60%).

En ambos grupos con respecto a estos parámetros no hubo diferencia significativa. Cuadro 1,2,3. Gráfica 1,2,3,4.

Con respecto a los parámetros hemodinámicos, en el Grupo I de Midazolam, la presión arterial media basal (PAM) fue de una media de  $95.4 \pm 15.48$  mmHg, la frecuencia cardiaca (FC) basal fué de  $77.66 \pm 13.50$  latidos/min. En el Grupo II de Propofol, la presión arterial

media basal fué de  $92.13 \pm 13.55$  mmHg y la frecuencia cardiaca basal con una media de  $78.66 \pm 15.06$  latidos/min.

En ambos grupos no hubo diferencia significativa. Cuadro 4. Gráfica 7,8,9,10..

Los valores de la presión arterial media postintubación fueron para el Grupo I de Midazolam con una media de  $80.06 \pm 10.55$  mmHg y una frecuencia cardiaca postintubación fué de  $77.2 \pm 9.69$  latidos/min. En el grupo II del Propofol, la presión arterial media postintubación fué de  $77.26 \pm 10.17$  mmHg y la frecuencia cardiaca de  $77.73 \pm 11.48$  latidos/min. sin diferencia significativa en ambos grupos. Cuadro 4. Gráfica 7,8,9,10.

En el Grupo I de Midazolam, la dosis de carga fué de  $200.86 \pm 30.59$  mcgr/kg/dosis, durante la cirugía la dosis de mantenimiento fué de  $304.06 \pm 64.15$  mcgr/kg/hr. La duración de la cirugía tuvo una media de  $79.66 \pm 26.35$  min. El tiempo de duración de la infusión del inductor fue de  $110.66 \pm 34.83$  min.

En el Grupo II de Propofol, la dosis de carga fué de  $1.86 \pm 0.20$  mg/Kg/dosis, durante la cirugía la dosis de mantenimiento fué de  $8.86 \pm 2.28$  mg/kg/hr., la duración de la cirugía presentó una media de  $94.66 \pm 35.73$  min., el tiempo de duración de la infusión del Propofol fué de  $125.33 \pm 43.03$  min. Cuadro 5,7.

En el grupo I de Midazolam, una vez terminada la infusión del fármaco, se cronometró el inicio de la ventilación, posterior a la administración de su antagonista, el flumazenil, obteniendo una media de  $1.86 \pm 0.89$  min. En el Grupo II de Propofol una vez terminada la infusión, se cronometró de igual manera el inicio de la ventilación, obteniendose una media de  $18.50 \pm 9.18$  min., con una  $p < 0.005$ .

En el Grupo I, la apertura ocular se presentó con una media de  $1.49 \pm 0.71$  min; en el

**Grupo II la apertura ocular se presentó a los  $22.52 \pm 10.69$  min., con una  $p < 0.001$ .**

**Finalmente, la respuesta verbal, en el Grupo I se obtuvo una media de  $2.30 \pm 1.42$  min. y en el Grupo II, se presentó con una media de  $27.98 \pm 11.96$  min., con una  $p < 0.005$ .**

**Cuadro 6. Gráfica 5.6.**

## DISCUSION

La Anestesia Total Intravenosa es una técnica anestésica, que tiene diversas ventajas sobre la anestesia inhalatoria, ya que es una técnica versátil, eficaz y evita la contaminación del ambiente de trabajo.<sup>(5)</sup>

El Midazolam es una benzodiazepina de acción corta, ampliamente usada en Anestesia Intravenosa Total, con efectos hipnóticos y amnésicos, el cual puede ser usado para la inducción y mantenimiento de la anestesia.<sup>(6)</sup>

El Propofol es un agente anestésico para inducción y mantenimiento de Anestesia Total intravenosa, propuesto como sedante y anestésico ideal para procedimientos de corta duración y cirugía ambulatoria.<sup>(7)</sup>

White y cols. realizaron un estudio con 10 pacientes, manejados con propofol para inducción y mantenimiento de la anestesia, encontrando una disminución de la presión arterial media, sistólica y diastólica, sin alteración significativa de la frecuencia cardiaca, con una reducción de las resistencias vasculares sistémicas y disminución del gasto cardiaco menor al 20%. Nosotros encontramos una disminución de la presión arterial media en un 16%, mientras que la frecuencia cardiaca disminuyó en un 7%, esto puede ser debido a que esta descrito que la asociación de Propofol con algún narcótico, como en nuestro caso el fentanil, produce disminución de la frecuencia cardiaca.

Foster y cols. presentaron un estudio de 20 pacientes en los cuales se evaluaron los efectos cardiovasculares observandose disminución ligera de la presión arterial sistémica, diastólica y sistólica manteniendose este efecto durante 20 minutos, alcanzando posteriormente su basal, mientras que en la frecuencia cardiaca incrementaba en forma compensadora con una

disminución de la resistencias vasculares sistémicas. En nuestro estudio encontramos una presión arterial media con una disminución de un 16%, mientras que la frecuencia cardiaca no sufrió variaciones.

Clarkson y cols. estudiaron 41 pacientes sometidos a broncoscopia, a los cuales se le administró Propofol o Midazolam, y en los que se encontró que el tiempo de apertura ocular fue para el Propofol de 1.8 min y para el Midazolam de 4.9 min; el tiempo para recordar la fecha de nacimiento fue de 2.3 min y 6.3 min para Propofol y Midazolam respectivamente. En nuestro estudio la apertura ocular fue de 1.49 min para Midazolam y 22.52 min para el Propofol, en cuanto la respuesta verbal se presentó en 2.30 min para Midazolam y 27.98 min para el Propofol. Nosotros encontramos diferencias con nuestro estudio, debido a que el estudio de Clarkson solo lo administró como sedante y sin usar Flumazenil.

Klausen y cols. realizó un estudio de 40 pacientes sometidos a cirugía torácica y vascular, manejados con Anestesia Total Intravenosa, administrando Midazolam para inducción y mantenimiento, al término de la cirugía se administró en forma aleatoria flumazenil ó placebo, encontrándose una recuperación anestésica de 8.0 min para el flumazenil y 19.5 min para el placebo. En nuestro estudio encontramos que el tiempo de recuperación fue de  $2.30 \pm 1.42$  min, lo cual varía de lo referido por Klausen, esto podría deberse a la duración de la cirugía, ya que en su estudio fue mayor (136 min) con respecto al nuestro que fue de  $79.66 \pm 26.35$  min.

Nilsen y cols. en una serie de 10 pacientes sometidos a histerectomía donde utilizó Anestesia Total Intravenosa con Midazolam, el tiempo de recuperación fue de  $31.4 \pm 4.2$  min, lo cual difiere de nuestros resultados, debido a que ellos no utilizaron Flumazenil para antagonizar el efecto del Midazolam.

Ravussin y cols. realizó un estudio en 18 pacientes neuroquirúrgicos manejados con Midazolam - fentanil en infusión y antagonizados con flumazenil, encontrando que posterior a la administración de este último, obedece ordenes y presenta apertura ocular a los 2 min., mientras que a los 10 min el paciente fue extubado y presentó respuesta verbal. En nuestra serie los resultados fueron semejantes a dicho estudio, encontrando una apertura ocular de  $1.49 \pm 0.71$  min, inicio de la ventilación  $1.86 \pm 0.89$  min y una respuesta verbal a los  $2.30 \pm 1.42$  min.

Ravussin observó un incremento de la sedación después de 60 min de administrado el flumazenil, lo cual concuerda con nuestro estudio, ya que la mayoría de los pacientes permanecieron con sedación, pero con una saturación de oxígeno mayor del 95%, y solo en un caso se presentó disminución de la saturación de oxígeno por debajo del 90%, por lo que fue necesario administrar una nueva dosis de flumazenil, esto pudiera deberse a las dosis alta de Midazolam y a la duración de la cirugía.

Sonne y cols. en un estudio de 15 pacientes bajo Anestesia Total Intravenosa con Midazolam, encontró la presencia de reedación en uno de los pacientes, por lo que requirió de una dosis adicional de flumazenil. Nosotros observamos en nuestro estudio un paciente permaneció sedado por un tiempo lo suficientemente mayor, por lo que se administró una nueva dosis de flumazenil, esto probablemente es debido a que la vida media del flumazenil es más corta que la del Midazolam, además de que esta descrito que la asociación de Midazolam con narcótico, en este caso fentanil, se relaciona con una recuperación prolongada.

## CONCLUSIONES

Debido a las propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas del Midazolam, se utiliza como inductor y para mantenimiento de la Anestesia Total Intravenosa. Cuando el periodo de recuperación es prolongado, se puede utilizar el antagonista benzodiazepínico, flumazenil.

Nosotros concluimos que en la Anestesia Total Intravenosa, la utilización del flumazenil produce un tiempo menor de recuperación, pero con un riesgo de resedación, consideramos que esta técnica es un método anestésico alternativo y no de rutina.

El Propofol es un agente anestésico para inducción y mantenimiento de la Anestesia Total Intravenosa, produce una inducción rápida y suave, con una corta recuperación sin efectos de sedación.

## RESUMEN

Uno de los mayores problemas con la Anestesia Total Intravenosa (ATIV) es la sedación postoperatoria. Este estudio intenta evaluar la recuperación después de la ATIV usando una infusión continua de Propofol o Midazolam, con el uso de Flumazenil para antagonizar sus efectos. Se formaron 2 Grupos: I de Midazolam-Flumazenil y el Grupo II de Propofol, ambos de 5 hombres (33.%) y 10 mujeres (66%). Se valoró la apertura ocular, el inicio de la ventilación y la respuesta verbal en ambos grupos. El Grupo I una apertura ocular de  $1.49 \pm 0.71$  min. Grupo II  $22.52 \pm 10.69$  min; el inicio de la ventilación  $1.86 \pm 0.89$  min y  $18.50 \pm 9.18$  min, para Midazolam y Propofol respectivamente y finalmente se obtuvo una respuesta verbal para Midazolam de  $2.30 \pm 1.42$  min y Propofol  $27.98 \pm 11.96$  min. Un paciente permaneció sedado por un tiempo mayor. Concluimos que la ATIV con Midazolam es un buen método alternativo.

## SUMMARY

One of the big problems with Total Intravenous Anesthesia (TIVA) is the postoperative sedation. This study try to evaluate recuperation after TIVA utilizing a continuous infusion of Propofol or Midazolam, with the use of flumazenil to antagonize its effects. Two groups of fifteen patients each one: Group I Midazolam - Flumazenil and Group II Propofol with five men (33%) and ten woman (66%). It was evaluated the time for open eyes, when the ventilation began and obey orders in both groups. Group I an open eye of  $1.49 \pm 0.71$  min, Group II  $22.52 \pm 10.69$  min; the ventilation  $1.86 \pm 0.89$  min and  $18.50 \pm 9.18$  min for Midazolam and Propofol respectively, finally a verbal response for Midazolam of  $2.30 \pm 1.42$  min and Propofol  $27.98 \pm 11.96$  min a patient remained with sedation for a long time. We concluded that TIVA with Midazolam is good alternative method.

## BIBLIOGRAFIA

1. White P F. Clinical uses of intravenous anaesthetic and analgesic infusions. *Anesth Analg* 1989;68:161-71.
2. Amrein R, Hetzel W. Pharmacology of dormicum (midazolam) and anxiate (flumazenil). *Acta Anaesthesiol Scand* 1990;34:6-15.
3. Reves J G, Fragen R J, Vinik R, et al. Midazolam: pharmacology and uses. *Anesthesiology* 1985;52:310-24.
4. Desideiro D P, Thorne A C. Awareness and general anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 1990;34 Suppl 92: 48-50.
5. Lauven P M, Kulka P J. Anaesthesia techniques for midazolam and flumazenil - an overview. *Acta Anaesthesiol Scand* 1990;34 Suppl. 92:84-89.
6. Sonne N M, Wegmann F, Crawford M E et al. Recovery after total intravenous anaesthesia using combined midazolam/alfentanil infusion and reversal with flumazenil. *Acta Anaesthesiol Scand* 1991;35:750-54.
7. Nilson A, Persson M P, Hartvig P et al. Effect of total intravenous anaesthesia with midazolam/alfentanil on the adrenocortical and hyperglycaemic response to abdominal surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 1988;32:379-82.
8. Russell I F. Midazolam - Alfentanil: an anaesthetic? an investigation using the isolate foram technique. *British Journal Anaesthesia* 1993;70:42-46.
9. Clarkson K, Power C, O'Connell F. A comparative evaluation of propofol and midazolam as sedative agents in fiberoptic bronchoscopy. *Chest* 1993;104:1029-1031.
10. Sonne N M, Clausen T G, Valentin N et al. Total intravenous anaesthesia for direct

- laryngoscopy: propofol infusion compare to thiopentone combined with midazolam and methohexitone infusion. *Acta Anaesthesiol Scand* 1992;36:250-54.
11. Ricou B, Forster A, Brückner A et al. Clinical evaluation of a specific benzodiazepine antagonist (RO 15 - 1788). *British Journal of Anaesthesia* 1986;58:1005-11.
  12. Foster A, Jude O, Morel D. Effects of midazolam on cerebral blood flow in human volunteers. *Anesthesiology* 1982;56:453-55.
  13. Marty J, Nitenberg A, Blanchet F et al. Effects of midazolam on the coronary circulation in patients with coronary artery disease. *Anesthesiology* 1986;64:206-10.
  14. Nilson A, Persson M P, Hartvig. Effects of the benzodiazepine antagonist flumazenil on postoperative performance following total intravenous anaesthesia with midazolam and alfentanil. *Acta Anaesthesiol Scand* 1988;32:441-46.
  15. Nilson A, Tamsen A, Persson M P. Atracurium infusion in total intravenous anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 1987;31:205-7.
  16. Short T G, Tam Y H, Tan P et al. Pharmacokinetic model - controlled infusion of midazolam. *Anaesthesia* 1993;48:187-91.
  17. Knudsen L, Cold G E, Holdgard H O et al. Effects of flumazenil on cerebral blood flow and oxygen consumption after midazolam anaesthesia for craniotomy. *British Journal of Anaesthesia* 1991;67:277-80.
  18. Ravussin P A. Use of the midazolam - flumazenil sequence in intracranial, ear, nose and throat endoscopic, and spinal orthopaedic procedures. *Current opinion in Anaesthesiology* 1993; 6 Suppl. 1:s20-s26.

**ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA  
MIDAZOLAM-FLUMAZENIL VS PROPOFOL**

<b>PARAMETRO</b>	<b>MIDAZOLAM</b>	<b>PROPOFOL</b>
<b>Edad</b>	21 - 73 años 42.8 ± 16.47	18 - 78 años 39.13 ± 19.62
<b>Peso</b>	30 - 75 kg 59.53 ± 10.77	39 - 85 kg 60.4 ± 10.94
<b>Talla</b>	1.50 - 1.75 mts. 1.60 ± 0.08	1.50 - 1.70 mts 1.59 ± 0.07

**Cuadro 1.**

**ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA  
MIDAZOLAM-FLUMAZENIL VS PROPOFOL.**

<b>SEXO</b>	<b>MIDAZOLAM</b>	<b>PROPOFOL</b>
<b>Hombres</b>	<b>05</b>	<b>10</b>
<b>Mujeres</b>	<b>05</b>	<b>10</b>

*Cuadro 2.*

**-ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA  
MIDAZOLAM - FLUMAZENIL VS PROPOFOL**

<b>A.S.A.</b>	<b>MIDAZOLAM</b>	<b>PROPOFOL</b>
<b>I</b>	<b>05</b>	<b>06</b>
<b>II</b>	<b>10</b>	<b>09</b>

**Cuadro 3.**

**ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA  
MIDAZOLAM-FLUMAZENIL VS PROPOFOL**

	<b>MIDAZOLAM</b>	<b>PROPOFOL</b>
<b>PAM Basal</b>	<b>95.40 ± 15.48 mmHg</b>	<b>92.13 ± 13.55 mmHg</b>
<b>PAM Postintubación</b>	<b>80.06 ± 10.55 mmHg</b>	<b>77.26 ± 10.17 mmHg</b>
<b>FC Basal</b>	<b>77.66 ± 13.50 x'</b>	<b>78.66 ± 15.06 x'</b>
<b>FC Postintubación</b>	<b>77.20 ± 09.69 x'</b>	<b>73.73 ± 11.48 x'</b>

**Cuadro 4.**

**ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA  
MIDAZOLAM-FLUMIAZENTIL VS PROPOFOL**

<b>DOSIS</b>	<b>MIDAZOLAM</b>	<b>PROPOFOL</b>
Dosis de carga	200.86 ± 30.59 mcgr/kg/dosis	1.86 ± 0.20 mg/kg/dosis
Dosis de Mantenimiento	304.06 ± 64.15 mcgr/kg/hr	8.86 ± 2.28 mg/kg.hr
Dosis Total	45.07 ± 15.56 mg	1250.33 ± 553.43 mg

*Cuadro 5.*

**ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA  
MIDAZOLAM-FLUMAZENIL VS PROPOFOL**

<b>PARAMETRO</b>	<b>MIDAZOLAM</b>	<b>PROPOFOL</b>
Apertura Ocular	1.49 ± 0.71 min	22.52 ± 10.69 min
Inicio de Ventilación	1.86 ± 0.89 min	18.50 ± 09.18 min
Respuesta Verbal	2.30 ± 1.42 min	27.98 ± 11.96 min

*Cuadro 6.*

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

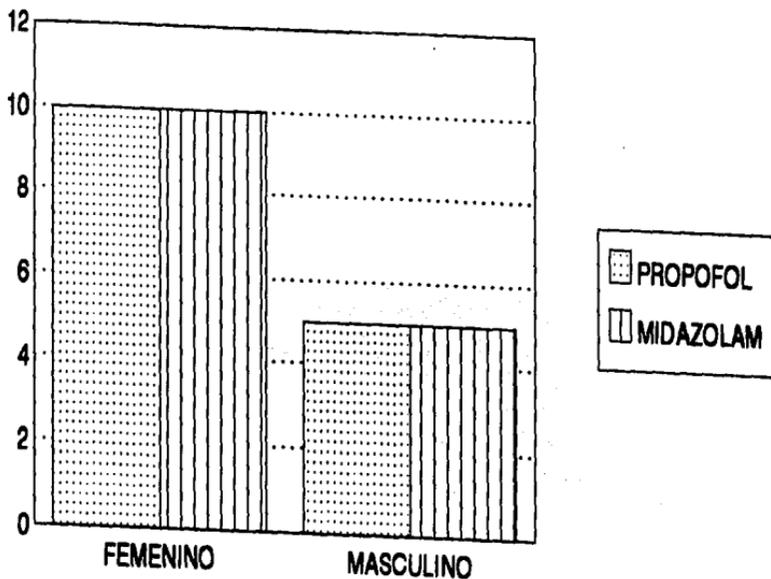
**ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA  
MIDAZOLAM-FLUMAZENIL VS PROPOFOL**

<b>PARAMETRO</b>	<b>MIDAZOLAM</b>	<b>PROPOFOL</b>
<b>Duración de cirugía</b>	<b>79.66 ± 26.35 min</b>	<b>94.66 ± 35.73 min</b>
<b>Duración de infusión</b>	<b>110.66 ± 34.83 min</b>	<b>125.33 ± 43.03 min</b>

*Cuadro 7.*

# POBLACION DEMOGRAFICA

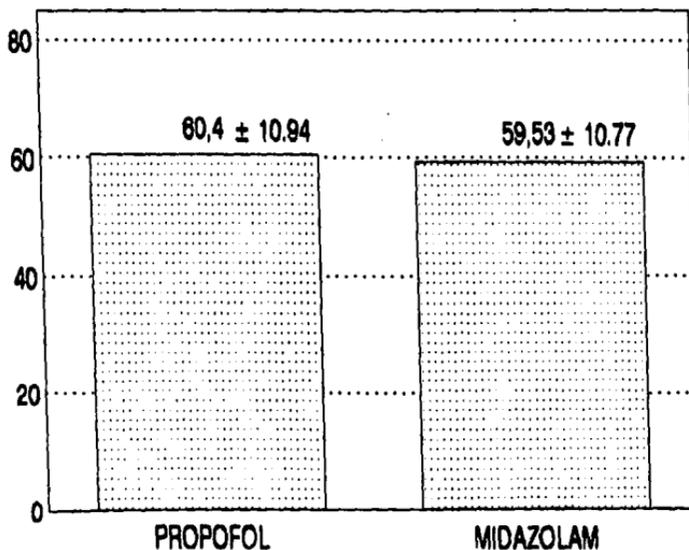
## SEXO



GRAFICA 1

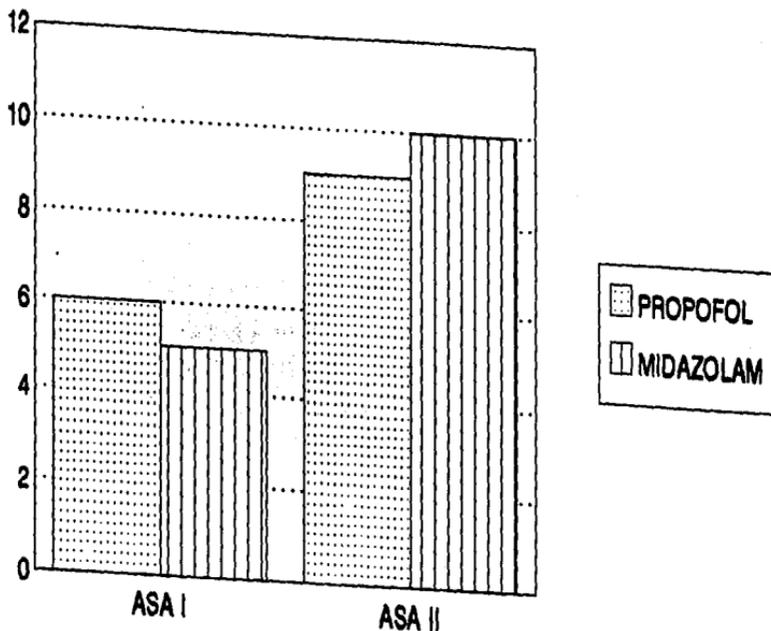
# POBLACION DEMOGRAFICA

PESO



GRAFICA 2

# VALORACION A.S.A.

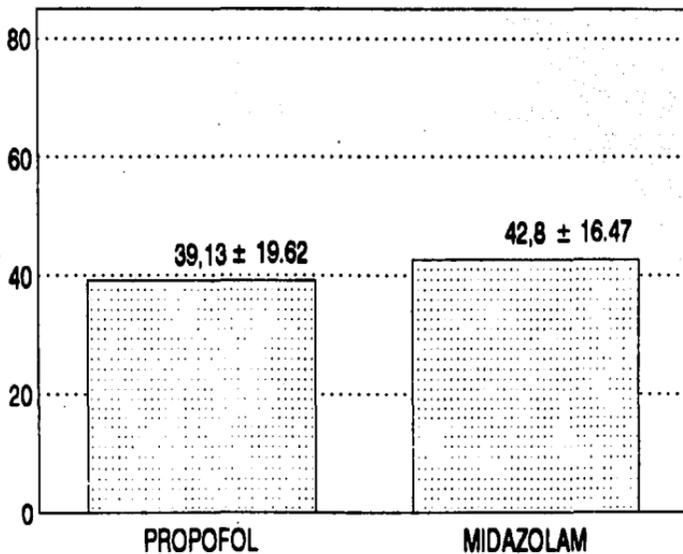


GRAFICA 3

# POBLACION DEMOGRAFICA

## EDAD

---

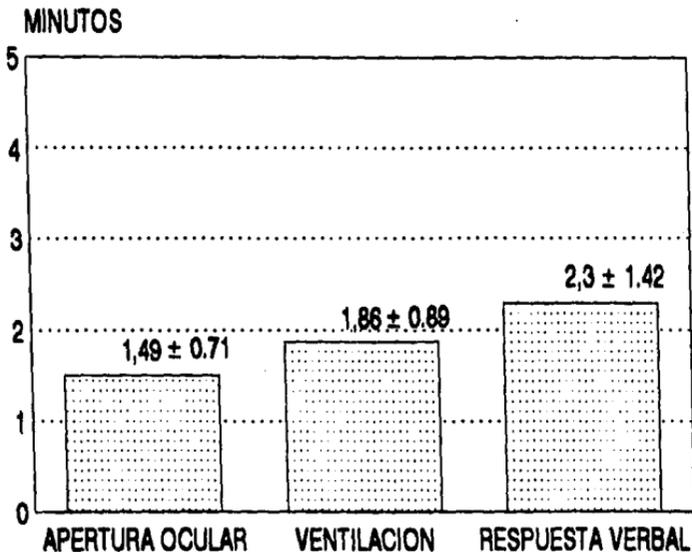


GRAFICA 4

# PARAMETROS

## MIDAZOLAM

---

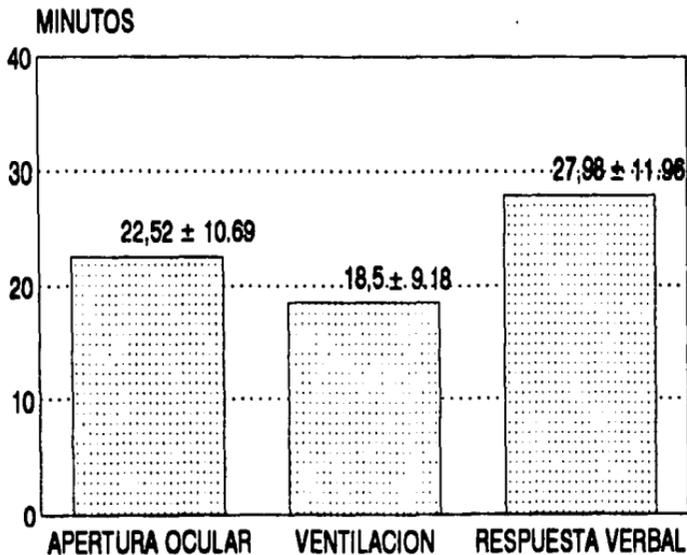


GRAFICA 5

# PARAMETROS

## PROPOFOL

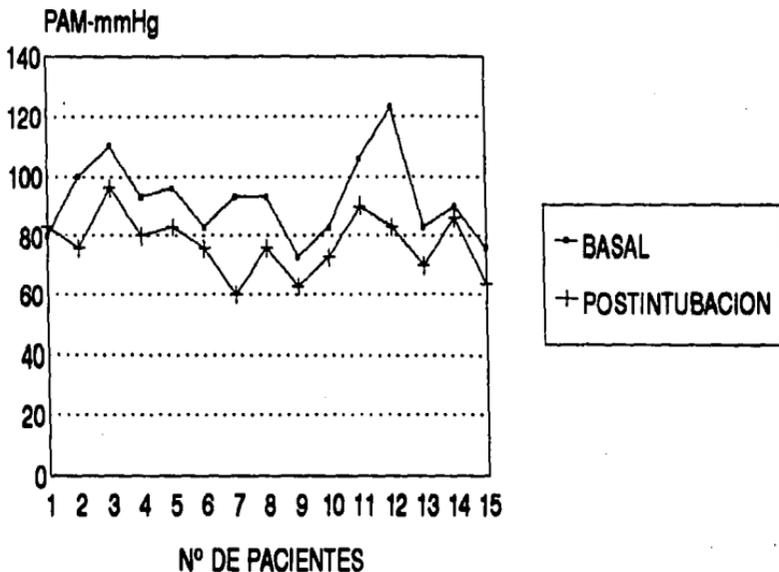
---



GRAFICA 6

# PARAMETROS HEMODINAMICOS

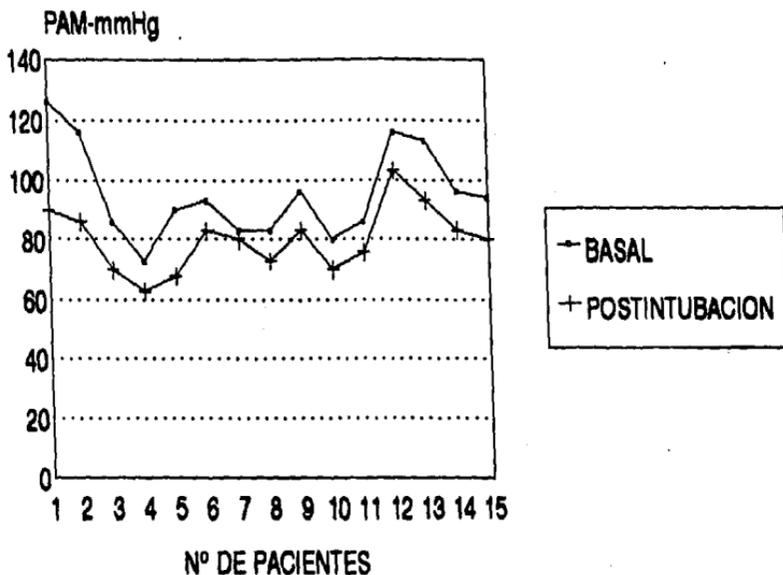
## PROPOFOL



GRAFICA 7

# PARAMETROS HEMODINAMICOS

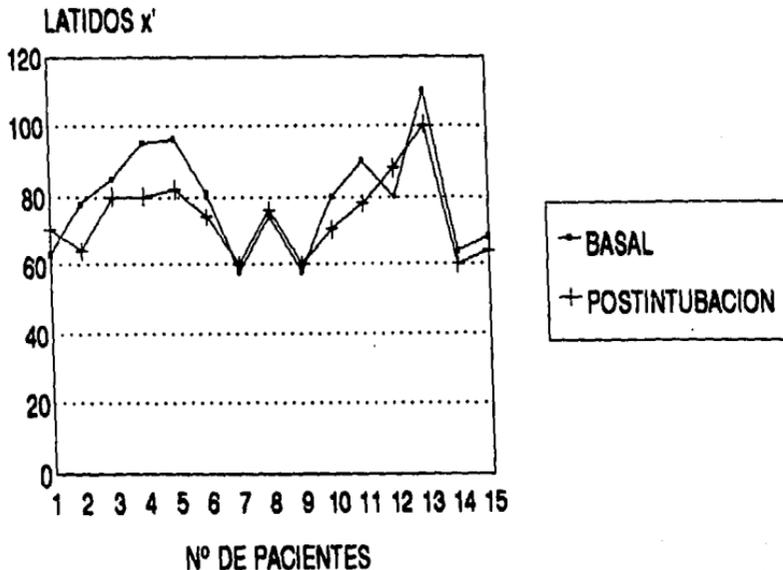
## MIDAZOLAM



GRAFICA 8

# PARAMETROS HEMODINAMICOS

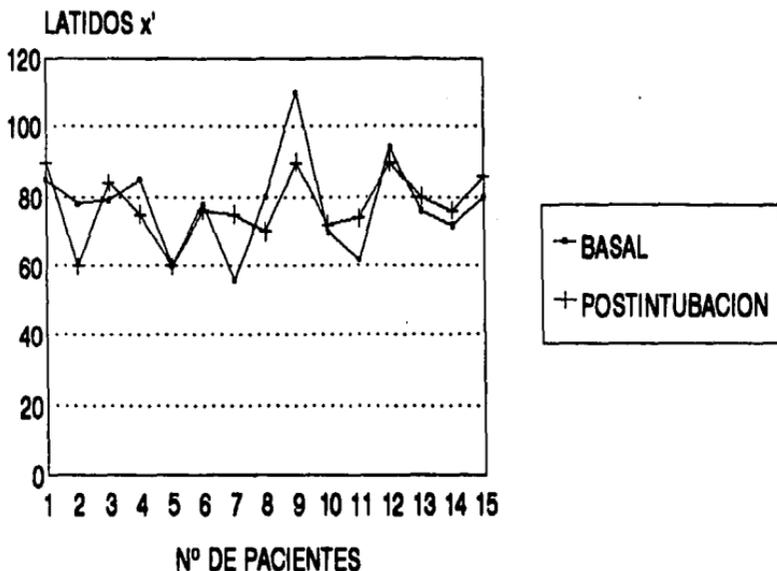
## PROPOFOL



GRAFICA 9

# PARAMETROS HEMODINAMICOS

## MIDAZOLAM



GRAFICA 10