

B.S.  
T.P.  
616.9645  
P438

2

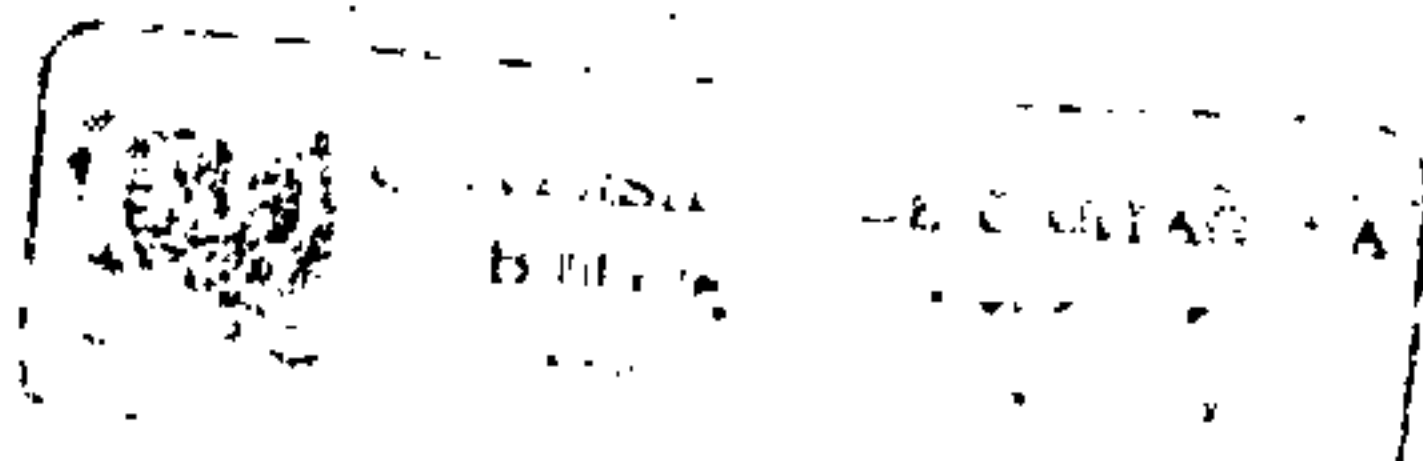
AGENTES INTRAVENOSOS COMO SEDANTES DURANTE LA ANESTESIA REGIONAL  
COMPARACION DE TRES BENZODIACEPINAS.

RAFAEL PEREZ DELGADO

00022769

FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA Y REANIMACION

1.987



2

AGENTES INTRAVENOSOS COMO SEDANTES DURANTE LA ANESTESIA REGIONAL.

COMPARACION DE TRES BENZODIACEPINAS.

RAFAEL PEREZ DELGADO

\* Trabajo de Investigación presentado como requisito parcial para obtener el título de anesthesiólogo.

Asesores: Dr. Hernando Sanmiguel B. \*\*

Dr. Juan Eljaieck G. \*\*\*

FACULTAD DE MEDICINA

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA Y REANIMACION

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	1
OBJETIVOS	4
PROPOSITOS	5
METODOLOGIA	6
RESULTADOS	10
DISCUSION	18
CONCLUSIONES	21
RECOMENDACIONES	23
BIBLIOGRAFIA	
TABLAS	

CONTENIDO DE LAS TABLAS

TABLA 1	Distribución según Sexo y Riesgo Anestesico
TABLA 2	Distribución según técnica anestésica
TABLA 3	Distribución según cirugías practicadas.
TABLA 4	Distribución según dosificación
TABLA 5	Distribución según tolerancia local
TABLA 6	Distribución según período de latencia
TABLA 7	Distribución según grado de sedación.
TABLA 8	Distribución según duración
TABLA 9	Distribución según amnesia anterógrada
TABLA 10	Distribución según complicaciones.

## INTRODUCCION

Si bien es cierto que ninguna droga reemplaza a una detallada visita preanestésica (1), en la que se explica al paciente la cirugía que se le va a practicar, su duración, evolución y pronóstico, y se discute la técnica anestésica a utilizar, también es cierto que muchos pacientes prefieren permanecer dormidos cuando se opta por una técnica anestésica regional (2).

Esta angustia " por no ver ni sentir nada " hace que en muchas ocasiones el anesthesiólogo se decida por una técnica de anestesia general perdiéndose los beneficios que en determinados casos hacen de la técnica regional la primera elección (2).

Con la finalidad de obviar ésta dificultad y proporcionar amnesia y sedación durante la anestesia regional, se han utilizado una gran variedad de agentes inhalatorios e intravenosos; de éstos últimos, los barbitúricos, los

neuroleptoanalgésicos y las benzodiazepinas son los agentes con que se cuenta actualmente en la mayoría de los hospitales (2).

El thiopental es el barbitúrico más utilizado. En dosis de 1 a 2 mgs. /kg. produce rápidamente sedación de breve duración ( 5 a 10 min. ) lo que requiere dosis repetidas o infusión continua con los riesgos de sobredosificación que éllo implica como depresión cardiovascular y respiratoria, con pérdida de los reflejos protectores de las vías aéreas (3); además conlleva el riesgo de extravasación con necrosis tisular, por su elevado Ph de 10.8 (4).

Los agentes neurolépticos y analgésicos se utilizan ampliamente con una elevada frecuencia de efectos indeseables. El efecto alfa bloqueante del droperidol puede combinarse con el efecto bloqueador simpático de la técnica regional y provocar severa hipotensión. Sus efectos prolongados hacen que muchos pacientes consideren estar sedados en el postoperatorio como una sensación desagradable. El fentanyl es un narcótico potente que puede inducir depresión respiratoria y espasticidad de la musculatura torácica ( 5).

7

La ketamina no es adecuada para éste fin por su alta incidencia de movimientos espontáneos en la mesa de cirugía y la presencia de delirio en el postoperatorio.

Finalmente las benzodiazepinas y específicamente el diazepam ha sido ampliamente utilizado por más de una década; induce amnesia y sedación con pocos efectos colaterales a nivel cardiovascular y respiratorio con tiempo de acción intermedio (15 a 30 min.) pero con la dificultad de producir frecuentemente sintomatología de irritación a nivel del sitio de aplicación.

Los efectos ansiolíticos de las benzodiazepinas parecen deberse a la disminución de 5 hidroxitriptamina y acetilcolina mediado por GABA. Podrían considerarse como GABA miméticos indirectos ya que aumentan las inhibiciones GABAérgicas en el S.N.C. tanto a nivel pre, como post sináptico en medula, núcleo caudado, sustancia negra y cerebelo. (6).

Existen en el mercado actual además del diazepam, el flunitrazepam y el midazolam como agentes de aplicación intravenosa (7,8,9,), los cuales se utilizan dependiendo de la dosis, como agentes sedantes hasta agentes inductores de la anestesia general (10,11,12).

OBJETIVOS.

En determinado momento se puede contar con una gran variedad de drogas que se pueden utilizar como sedantes durante la anestesia regional. El desconocimiento de las propiedades individuales de cada una de ellas podrían hacer arbitraria la selección del agente a utilizar; basado en ésta consideración hicimos el estudio actual con los siguientes objetivos:

- 1.- Evaluar y confirmar la eficiencia de las diferentes benzodiazepinas de uso endovenoso.
- 2.- Evaluar la tolerancia local.
- 3.- Determinar su período de latencia.
- 4.- Evaluar y comparar su grado de sedación
- 5.- Comparar el tiempo de duración
- 6.- Determinar la duración de amnesia retrógrada y anterógrada.
- 7.- Evaluar los diferentes efectos colaterales indeseables y complicaciones.



8.- Comparar las diferentes variables con diferentes dosis.

### PROPOSITOS

- 1.- Valorar las dosis recomendadas y utilizadas.
- 2.- Proporcionar métodos que impliquen baja incidencia de efectos indeseables.
- 3.- Comparar los riesgos y beneficios de las diferentes drogas.
- 4.- Seleccionar el agente adecuado de acuerdo al tipo y duración de la cirugía.

## METODOLOGIA

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Regional San Juan de Sahagún ( Córdoba ), en el lapso comprendido entre Abril 1º y Septiembre 30 de 1.987, evaluándose 45 pacientes ASA I y II sometidos a cirugía electiva bajo anestesia regional, teniendo como criterios de selección el que la cirugía fuese posible bajo la técnica anestésica seleccionada, edades comprendidas entre 25 y 65 años y con peso entre 50 y 70 kgs.

No se incluyeron pacientes embarazadas ni de alto riesgo.

La tarde previa a la cirugía se les visitó en su pabellón, se les explicó su cirugía y técnica anestésica a utilizar y se obtuvo su consentimiento verbal.

Se les premedicó con 10 mgs. v.o. de diacepam a las 8 p.m. quedando en ayunas a partir de esa hora.

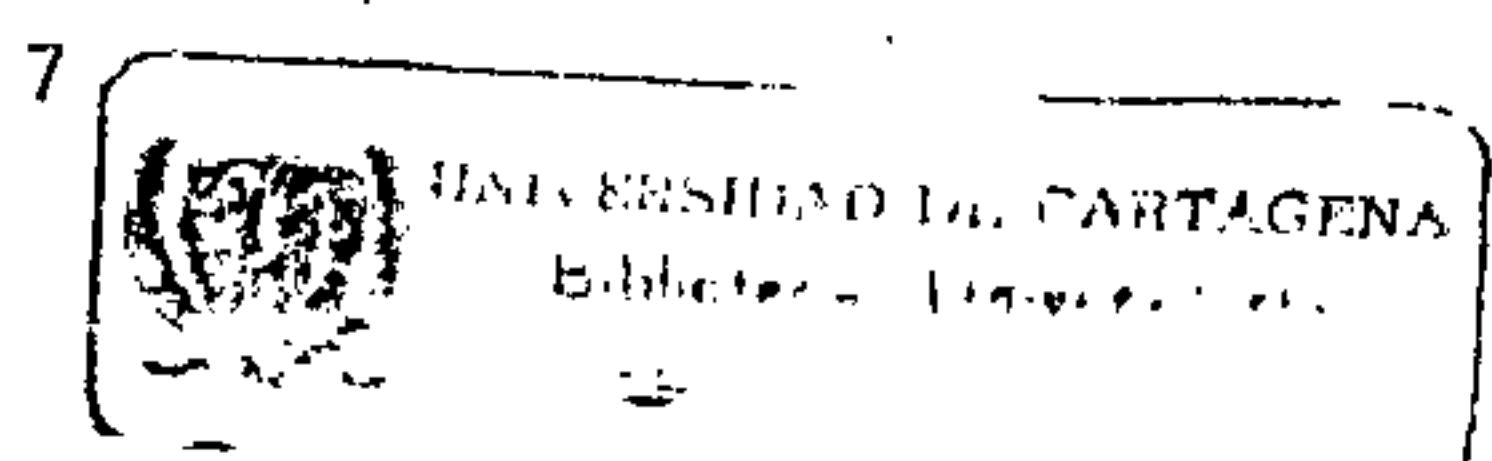
En quirófano se midieron signos vitales basales, se les instaló cateter plástico N° 20 o miniset N° 19 en una vena del antebrazo y se les infundió con 7 a 8 ccx kg de ringer lactatado durante más o menos media hora, procediendo con la técnica anestésica seleccionada; se midieron signos vitales (T.A. y F.C.) cada 5 minutos hasta el minuto 15. Si en éste lapso no se presentaban complicaciones (hipotensión, bradicardia, vómitos, convulsiones) se les señalaba la hora y se procedía a aplicar el agente seleccionado.

Se dividió el universo en tres grupos de 15 pacientes según se aplicara Diazepam, Flunitrazepan o Midazolam. En forma arbitraria se aplicaron tres dosis diferentes para cada droga así:

DIAZEPAM, se diluyó la ampolla de 10 mgs. x 2 ml. hasta 4 cc. con agua destilada y se aplicó 5- 7.5 y 10 mg. ( 2- 3- 4 ml. ).

FLUNITRAZEPAM se diluyó la ampolla de 2 mgs. x 1 m.l. hasta 4 ml. aplicándose 0.5- 0.75 y 1 mg. ( 1- 1.5 y 2 ml. )

MIDAZOLAM, se diluyó la ampolla de 15 mgs. x 3 cc. hasta



5 cc. con agua destilada, aplicándose 3- 4.5 y 6 mgs.  
( 1- 1.5 y 2 ml. )

Se cambió la venoclisis a otro sitio en el postoperatorio inmediato y se evaluaron las siguientes variables:

- 1.- Tolerancia local al momento de la aplicación y a las 24 hrs. del postoperatorio.
- 2.- Período de latencia, midiendo el tiempo desde la aplicación hasta el cierre espontáneo de los ojos.
- 3.- Grado de sedación.-
  - Grado 0 = despierto. agitado
  - Grado I = despierto tranquilo
  - Grado II= somnoliento agitado
  - Grado III= Somnoliento tranquilo
  - Grado IV= Dormido.
- 4.- Duración de la acción, midiendo el tiempo desde el cierre hasta la apertura espontánea de los ojos y la respuesta verbal coordinada.
- 5.- Complicaciones: evaluando la presencia de depresión respiratoria, obstrucción de vías aéreas, hipotensión, bradicardia, náuseas, vómitos.

- 6.- Amnesia retrógrada, interrogándolos sobre la hora señalada previo a la aplicación de la droga.
- 7.- Amnesia anterógrada, por interrogatorio desde la aplicación hasta las 24 hrs. del postoperatorio.
- 8.- Efectos residuales.

La recolección de datos se hizo en forma directa y prospectiva.

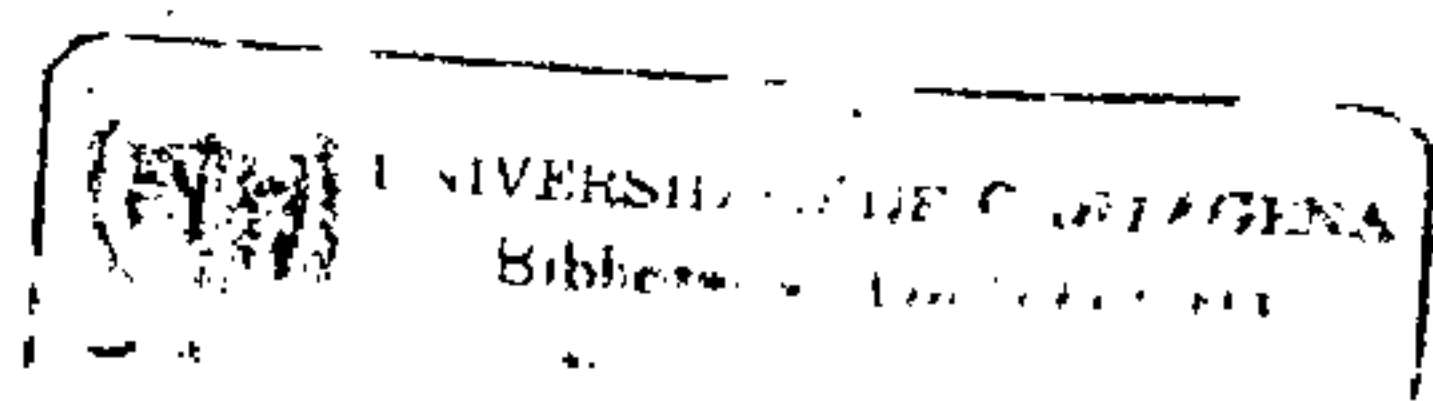
RESULTADOS

1.- Distribución según sexo y riesgo anestésico.

Ingresaron para cirugía electiva 23 del sexo masculino (51.1%) y 22 del sexo Femenino (48.9%), con riesgo Anestésico según ASA I en 32 pacientes (71%) y 13 pacientes ASA II (29%), con edades comprendidas entre 25 y 65 años ( media 41.5 años.) y peso entre 50 y 69 kg. ( media 61 kg. ). TABLA 1.

2.- Tipo de anestesia practicada: 36 pacientes (80%) recibieron anestesia peridural, 6 pacientes bloqueo interescalénico (13.3%) , 2 pacientes anestesia raquídea (4.4%) y 1 bloqueo regional endovenoso. TABLA 2.

3.- Tipo de cirugías practicadas: 16 herniorrafias inguinales (35.5), 6 histerectomías vaginales ( 13.3%), 6 colpoperineorrafias (13.3%), 4 prostatectomias (8.8%) 3 Histerectomías abdominales (6.6%), 3 tenorrafias, (6.6%) 2 hemorroidectomías (4.4%) y 1 ooforectomía. (2.2%). TABLA 3.



4.- Dosificación.- Se les dividió en tres grupos de 15 pacientes, según recibieran Diacepam, Flunitrazepam, o Midazolam y éstos a su vez se subdividieron en 3 grupos de 5 pacientes c/u. según se les aplicara una de las tres dosis establecidas para el estudio.

Para el Diazepam los pacientes que recibieron 5 mgs. tenían un peso promedio de 54.8 kg. y su dosis promedio fué 0.09 mg/kg; los que recibieron 7.5 mgs. tenían peso promedio de 57.4 kg. y su dosis fué de 0.13 mg./kg. Los que recibieron 10 mgs. tenían peso promedio de 66.2 kg. y su dosis fué 0.15 mg./kg. En forma global su dosis promedio fué de 0.12 mg./kg. TABLA 4.

Para el Flunitrazepam los pacientes que recibieron 0.5 mg tenían peso promedio de 60.2 kg. y su dosis fué 0.008 mg/kg. Los que recibieron 0.75 mg. tenían peso promedio de 61.8 kg. y su dosis de 0.012 mg./kg y los que recibieron 1 mg tenían peso promedio de 60.4 kg. y su dosis fué de 0.016 mg./kg y en forma global recibieron promedio de 0.012 mg. por kilo. TABLA 4.

Para el Midazolam los pacientes que recibieron 3 mg. tenían peso promedio de 60.6 kg. y su dosis fué de 0.04 mg/kg. Los que recibieron 4.5. mg. tenían peso promedio

de 63 kg. y su dosis fué de 0.07 mg/kg; y los que recibieron 6 mg tenían peso promedio de 62.8 kg. y su dosis fué de 0.09 mg./ kg. Globalmente recibieron 0.07 mg.

TABLA 4.

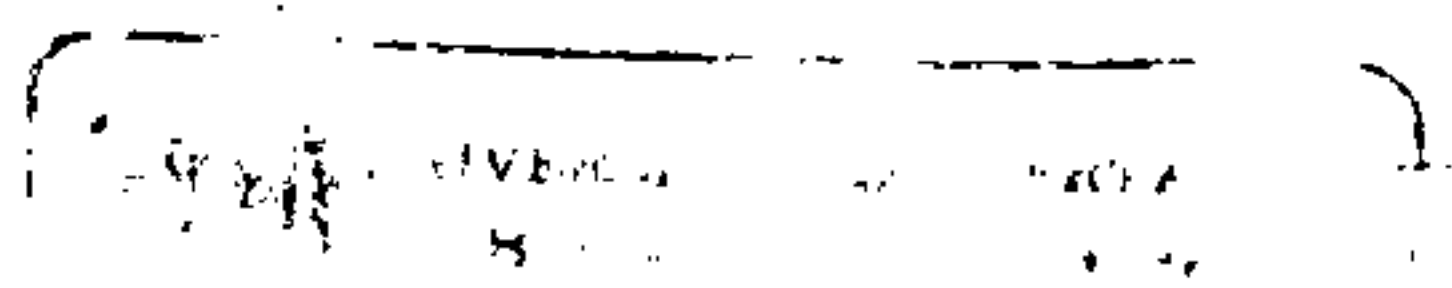
5.- Tolerancia local.- Ocho pacientes (53.3%) del grupo del diazepam presentaron ardor en el trayecto venoso al momento de la aplicación. Ningún paciente presentó sintomatología de flebitis a las 24 hrs.

En el grupo de flunitrazepam 1 paciente (6.6%) presentó ardor en el trayecto venoso al momento de la aplicación. Ninguno a las 24 hrs.

En el grupo de midazolam ningún paciente presentó ardor ni al momento de la aplicación ni a las 24 hrs. TABLA 5.

6.- Período de latencia.- Para el diazepam los pacientes que recibieron 5 mg. tuvieron latencia promedio de 69 segundos. Los que recibieron 7.5 mg. tuvieron latencia promedio de 84 segundos y los que recibieron 10 mg. tuvieron latencia promedio de 60 segundos. Globalmente su período de latencia fué de 71.7 segundos.

Para el flunitrazepam el grupo de 0.5 mg. tuvo un período





17

de latencia de 33 segundos. Los que recibieron 0.75 mg. tuvieron latencia promedio de 30 segundos y los del grupo de 1 mg. su latencia fué de 24 segundos. Globalmente su período de latencia fué de 27 segundos.

Para el Midazolam los que recibieron 3 mg. tuvieron período de latencia promedio de 84 segundos. Los que recibieron 4.5 mg tuvieron latencia promedio de 65 segundos y los que recibieron 6 mg. tuvieron latencia promedio de 62 segundos. Globalmente tuvieron período de latencia de 70.3 segundos.

TABLA 6.

La diferencia entre los períodos de latencia del diazepam y el midazolam carecen de importancia, pero el del flunitrazepam fué significativamente más corto. En los grupos del midazolam y el flunitrazepam el período de latencia se relacionó en forma inversa con la dosis. En el grupo del diazepam no se guardó dicha relación.

7.- Grado de sedación.- En el grupo de diazepam 1 paciente (6.6%) permaneció despierto tranquilo (grado I), 2 pacientes (13.3%) somnolientos agitados (GDO.II), 6 pacientes (40%) permanecieron somnolientos tranquilos (G.III) y 5 paciente ( 3.3%) permanecieron dormidos (G.IV). Los dos pacientes que presentaron estados de agitación sin relación con dolor recibieron anestesia general inhalato-

ria con intubación orotraqueal.

En el grupo de flunitrazepam 4 pacientes (26.6%) tuvieron sedación G III y 11 pacientes (73.3%) tuvieron sedación IV.

En el grupo de Midazolam, 5 pacientes (33.3%) presentaron sedación G III y 10 pacientes (66.6%) tuvieron sedación Grado IV. TABLA 7.

Los grupos de flunitrazepam y midazolam presentaron relación directa entre la dosis y el grado de sedación, relación que no se conservó para el diazepam.

8.- Duración.- Para el grupo de diazepam, los que recibieron 5 mg. tuvieron tiempo promedio de duración de 27 minutos, los que recibieron 7.5 mg. tuvieron tiempo de duración de 30 minutos en promedio y los que recibieron 10 mg. tiempo de duración de 32.5 minutos.

Para el flunitrazepam los que recibieron 0.5 mg. tuvieron tiempo promedio de duración de 35 minutos, los que recibieron 0.75 mg. tuvieron tiempo de duración promedio de 38 minutos y los que recibieron 1 mg. tuvieron 59 minutos de tiempo promedio de duración. Globalmente su

tiempo promedio fué de 44 minutos.

Para el midazolam los pacientes que recibieron 3 mg. tuvieron tiempo de duración promedio de 69 minutos, los que recibieron 4.5 mg. tuvieron promedio de duración de 75 minutos y los que recibieron 6 mg. tiempo promedio de duración de 76.8 minutos. TABLA 8.

En los tres grupos hubo relación directa entre la dosis y el tiempo de duración . Los 2 pacientes que presentaron estado de agitación en el grupo de diazepam recibieron anestesia general y se excluyeron de éste análisis.

9.- Amnesia.- No se presentó amnesia retrógrada en ninguno de los tres grupos. En lo que a la amnesia anterógrada se refiere, los pacientes que recibieron 5 mg. de diazepam, tuvieron amnesia promedio de 84 minutos, los que recibieron 7.5 mg. tuvieron amnesia promedio de 82 minutos, y los que recibieron 10 mg. tuvieron tiempo promedio de 77.5 minutos. Un paciente de éste último subgrupo no presentó amnesia. Globalmente tuvieron amnesia promedio de 81.4 minutos.

Para el flunitrazepam los que recibieron 0.5 mg. tuvieron

20

amnesia promedio de 57 minutos. Los que recibieron 0.75 mg. tiempo promedio de 62 minutos y los que recibieron 1 mg. tuvieron amnesia promedio de 73 minutos. Globalmente su tiempo promedio de amnesia fué de 64 minutos.

En el grupo de Midazolam. los que recibieron 3 mg. tuvieron amnesia promedio de 83 minutos, los que recibieron 4.5 mg. tiempo promedio de 90 minutos y los que recibieron 6 mgs. tiempo promedio de amnesia de 102 minutos. Su promedio de amnesia global fué de 91 minutos. TABLA 9.

Los dos pacientes del grupo del diazepam que se les practicó anestesia general se excluyeron del presente análisis. Los grupos del flunitrazepam y midazolam presentaron relación directa dosis dependiente.

COMPLICACIONES: 2 pacientes del grupo de 7.5 mg. de diazepam, 1 del grupo de flunitrazepam y 1 del grupo de 6 mg de midazolam, presentaron hipotensión transitoria 8- 12- 5 y 4 m. de la aplicación de la droga y cedieron con aumento de la difusión de líquidos y 2 mg. IV. de Nor Etil Efrina.

Ningún paciente presentó depresión respiratoria clínicamente detectable. Dos pacientes del grupo de 6 mg. de Mi-

dazolam presentaron relajación de maseteros y musculatura orafaríngea, caracterizado por respiración ruidosa (ronquido) y se les manejó satisfactoriamente con hiper extensión del cuello y tracción hacia adelante del maxilar inferior. Ambos tenían adecuada amplitud de sus movimientos respiratorios. TABLA 10.

## DISCUSION

El diazepam ha sido una droga ampliamente utilizada como sedante, como anticonvulsivante y como inductor de la anestesia general, en casos de alto riesgo y en anestesia para cirugía cardiovascular, con el inconveniente de su mala tolerancia local que no ha disminuído significativamente con maniobras de aplicación lenta, dilución y goteo rápido de la venoclisis (13). Por ser una droga en solución oleosa, sus fabricantes no recomiendan la dilución, pero en la práctica se ha visto que su eficacia no disminuye. 53% de nuestros pacientes presentaron ardor al momento de la aplicación, pero ninguno flebitis 24 hrs. más tarde. Algunos autores (14) recomiendan el uso de xilocaína previo en dosis de 20 a 40 mg. para inducción de la anestesia general, lo que no podría hacerse en nuestro estudio so peligro de aumentar peligrosamente los niveles plasmáticos de anestésico local.

El flunitrazepam a pesar de presentarse en solución oleosa, presenta baja incidencia de ardor local. En nues-

tro estudio 1 paciente presentó dicho síntoma y ninguno flebitis a las 24 hrs.

El Midazolam que se presenta en solución acuosa no presentó ardor local en ninguno de nuestros pacientes, aunque ha sido reportada en la literatura con baja incidencia (6).

Los períodos de latencia del diazepam y el midazolam no difieren significativamente. El flunitrazepam presentó el período de latencia más corto. Los efectos del midazolam y el flunitrazepam son dosis dependientes, mientras que algunos necesitan grandes dosis de diazepam para obtener el efecto deseado.

6 mg. de midazolam pueden producir grados de sedación excesivo en algunos pacientes. Los dos pacientes que presentaron excitación paradójica pertenecían al grupo del diazepam y no se relacionó con la dosis ni con la técnica anestésica.

La duración si guaró en los tres grupos relación directa con la dosis, siendo la más breve la del diazepam y la más prolongada la del midazolam. La sedación residual persistió por más tiempo con el diazepam



Las complicaciones cardiovasculares son difíciles de analizar por no poder sustraer los efectos de la droga del bloqueo simpático de la técnica anestésica, sin embargo está documentada la depresión cardiovascular leve con el uso de benzodiacepinas. (15).

No hubo depresión respiratoria clínicamente detectable, si bien no se dispuso de gasometría arterial por no contar con éste fundamental método diagnóstico.

No se presentó amnesia retrógrada en ninguno de los tres grupo. La anterógrada fué mayor con el midazolam, seguida de diazepam y flunitrazepam respectivamente.



CONCLUSIONES

- 1.- El midazolam y el flunitrazepam son bien tolerados localmente.
- 2.- La mala tolerancia local del diazepam se presenta aún diluyendo la droga.
- 3.- La intensidad de los efectos del flunitrazepam y el Midazolam son dosis dependiente.
- 4.- Existe variabilidad individual en los efectos del diazepam.
- 5.- El midazolam tiene efectos más prolongados pero sin mayor sedación residual.
- 6.- Las drogas estudiadas no producen amnesia retrógrada.
- 7.- La amnesia anterógrada es de breve duración.

- 8.- Son drogas de alto margen de seguridad.
- 9.- La dosis de 6 mg. de midazolam ( 0.09 mg/kg) es excesiva para sedación.
- 10.- El diazepam puede producir excitación paradójica.

### RECOMENDACIONES

- 1.- Realizar una detallada visita preanestésica.
- 2.- No aplicar benzodiazepinas I.V. si no se cuenta con adecuado equipo de reanimación.
- 3.- Canalizar una vena gruesa.
- 4.- Hidratación adecuada.
- 5.- Aplicación lenta de la droga.
- 6.- No utilizar para " complementar " una anestesia regional inadecuada.
- 7.- Monitoreo frecuente de signos vitales y permeabilidad de las vías aéreas.
- 8.- Reservar Midazolam para procedimiento mayores de 1 hora.
- 9.- El flunitrazepam y diazepam pueden utilizarse para procedimientos breves.
10. No exceder la dosis de 6 mg. de midazolam con fines de sedación.
11. Realizar visita postanestésica para detectar complicaciones como flebitis o efectos residuales prolongados.

TABLA 1

Distribución según sexo y riesgo anestésico.

SEXO	Nº	%
HOMBRES	23	51.1
MUJERES	22	48.9
TOTAL	45	100
=====		
RIESGO ANESTESICO		
A S A I	32	71.0
A S.A II	13	29.0
TOTAL	45	100
=====		

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
 biblioteca de tesis  
 1980

TABLA 2  
Distribución según técnica anestésica utilizada.

TECNICA	Nº	%
Peridural	36	80.0
Bloqueo interescalénico	6	13.3
Raquídea	2	4.4
Bloqueo Regional Endovenoso.	1	2.2
TOTAL	45	100

TABLA 3  
Distribución según Cirugías practicadas

TIPO DE CIRUGIA	Nº	%
Herniorrafia inguinal	16	35.5
Histerectomía Vaginal	6	13.3
Colpoperineorrafia	6	13.3
Resección de ganglión	4	8.8
Prostatectomía transvesical	4	8.8
Histerectomía abdominal	3	6.6
Tenorrafia	3	6.6
Hemorroidectomía	2	4.4
Ooforectomía	1	2.2
TOTAL	45	100

TABLA 4  
Distribución según dosificación

DROGA	DOSIS UTILIZADA		
	GRUPO I Mg./kg.	GRUPO II mg./kg.	GRUPO III mg./kg.
Diazepam	0.09	0.13	0.15
Flunitrazepam	0.008	0.012	0.016
Midazolam	0.04	0.07	0.09

TABLA 5  
Distribución según tolerancia local

ARDOR	Nº DE PACIENTES	%
Diazepam	8	53.3
Flunitrazepam	1	6.6
Midazolam	0	0

---

---



TABLA 6  
Distribución según período de latencia

DROGA	GRUPO I	GRUPO II	GRUPO III
	Seg.	Seg.	Seg.
Diazepam	69	84	60
Flunitrazepam	33	30	27
Midazolam	84	65	62 -

TABLA 7  
Distribución según grado de sedación

DROGA	GRADO I		GRADO II		GRADO III		GRADO IV	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Diazepam	1	6.6	2	13.3	6	40	5	33.3
Flunitrazepam	0	0.0	0	0.0	4	26.6	11	73.3
Midazolam	0	0.0	0	0.0	5	33.3	10	66.6

TABLA 8.

Distribución según duración

DROGA	GRUPO I	GRUPO II	GRUPO III
Diazepam	27 min.	30 min.	32.5 min.
Flunitrazepam	35 min.	38 min.	59.0 min.
Midazolam	69 min.	75 min.	76.8 min.

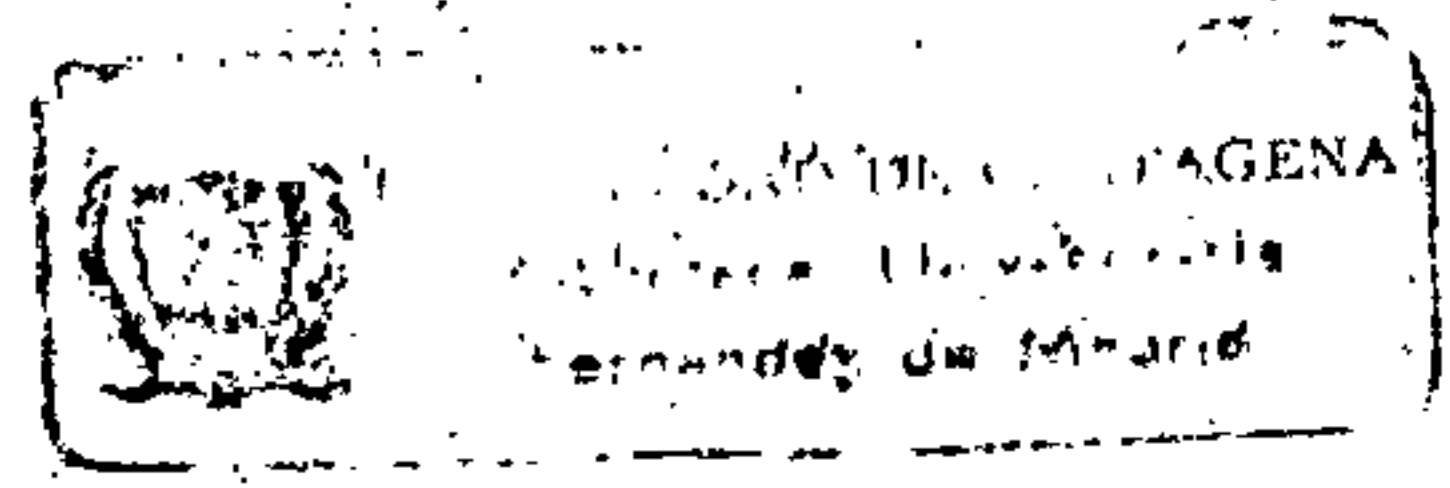


TABLA 9  
Distribución según amnesia anterógrada

DROGA	GRUPO I	GRUPO II	GRUPO III
Diazepam	84 m.	82 m.	77.5 m.
Flunitrazepam	57 m.	62 m.	73 m.
Midazolam	83 m.	90 m.	102 m.

TABLA 10  
Distribución según complicaciones

TIPO DE COMPLICACION	Nº	%
Hipotensión arterial	4	8.8
Obstrucción de vías aéreas superiores	2	4.4
Excitación	2	4.4

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Lebowitz, Ph. W. Técnicas de anestesiología. Editorial Limuza, 1.983 pag 17-18. 1ª ed.
- 2.- Bromage Ph. R. Analgesia Epidural. Salvat Ed. 1.984. pag.361.
- 3.- Atkinson. Rushamn. Lee. Amestesia. Ed. Panamericana. 1.982 pag. 330
- 4.- Unzueta M. C. Necrosis cutánea por extravasación de Barbitúricos. Rev. Esp. Anest. vol. 33 Nº 6. 1.986
- 5.- Collins. Anestesiología. Editorial Interamericana. 2ª edición pag. 382
- 6.- Carrasco M.C. etal. Resultados Clínicos y modificación de niveles séricos de serotonina y 5 hidroxitriptamina tras la administración I.V. de Midazolam. Rev. esp. de Anest. Vol. 33 Nº 6. 1.986
- 7.-Dundee J.W. et. al. Clinical Studies of induction agent XLXIII: Flunitrazepam. Br. J. anaesth. 48:551-555. 1.976
- 8.- Kaplan J.A. Anestesia en Cardiología. Ed. Doyma. 1.984.pag.18
- 9.- Berggren L. Erikson I. Sedación for fiberoptic gastroscopy: a comparative study of midazolam and diazepam. B. J.Anesth. 1.983., 55:289.
10. Berggren L. Erikson . I. Midazolam for induction of anaesthesia in out patients: a comparison with thiopentone. Act. Anaesth. scand. 1.981. 25:492-426.
- 11.- Conner J. Katz R. R 021-3981. For Intravenous surgical premedication and induction of anaesthesia. Anesth. Anal. 57. 1-5. 1.978.
- 12.- DundeeJ. Haslett V. The benzodiacepines a review of their action on uses relatives to anaesthetic practice. Br. J. anaesth. 42:217

- 13. Korttila K. Aroma V. Venous Complications after intravenous injection of diazepam, flunitrazepam thiopentone and etomidate. Act. Anesth. Scand. 24: 227. 1980.
- 14.- Kaplan J.A. Anestesia en Cardiologia. Editorial Doyma. 1.984 pag. 17.
- 15.- Dundee J.W. Wilson D. B. Amnesic action of Midazolam. Anaesthesia 1.980. 35: 459-461.

