

11202



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

22

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO LA RAZA

" MEDICACION PREANESTESICA CON MIDAZOLAM VS DIAZEPAM PARA EL PACIENTE PEDIATRICO EN CIRUGIA ORTOPEDICA ESTUDIO COMPARATIVO "



T E S I S
PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA

hospital de especialidades

D. de C. DRA. NORMA ANGELICA CARREON CARMONA
E INVESTIGACION MEDICA

FACULTAD DE MEDICINA
Sec. de Serv. Escolares
MAYO 17 2001
Servicio de Publicaciones
Escritas

Vo.Bo.

[Handwritten signature]

ASESORES: DRA. ANGELICA MOZO BARRALES.
DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA.
DR. DANIEL FLORES LOPEZ.
DRA. MARIA EUGENIA GUZMAN PRUNEDA



MEXICO, D. F.



298590

2001



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 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.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO
LA RAZA**

**T E S I S
PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA.**

**"MEDICACION PREANESTESICA CON
MIDAZOLAM
VS
DIAZEPAM
PARA EL PACIENTE PEDIATRICO EN
CIRUGIA ORTOPEDICA
ESTUDIO COMPARATIVO".**

**AUTOR: DRA. NORMA ANGELICA CARREON
CARMONA.**

**ASESORES: DRA. ANGELICA MOZO BARRALES.
DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA.
DR. DANIEL FLORES LOPEZ.
DRA. MARIA EUGENIA GUZMAN PRUNEDA.**

MI AGRADECIMIENTO

A LOS DOCTORES:

JUAN JOSE DOSTA HERRERA

Y

MARIO MANRIQUEZ MARTINEZ

POR SU COLABORACION EN LA REALIZACION

DEL PRESENTE.

**SI ALGUIEN NO MANTIENE EL PASO
DE SUS COMPAÑEROS PUDIERA SER
PORQUE OYE EL RITMO DIFERENTE...**

**DEJALO MARCAR EL PASO AL SONIDO
QUE ESCUCHA, SIN IMPORTAR CUAN
LENTO O DISTANTE ESTE SEA...**

**A MIS PADRES A MI HIJO Y
A TODAS AQUELLAS PERSONAS
QUE VIERON UNA ESPERANZA
EN ML**

**MEDICACION PREANESTESICA CON MIDAZOLAM VS DIAZEPAM
PARA EL PACIENTE PEDIATRICO EN CIRUGIA ORTOPEDICA
ESTUDIO COMPARATIVO.**

- * Dra. Norma Angélica Carreón Carmona
- ** Dra. Angélica Mozo Barrales
- *** Dr. Juan José Dosta Herrera
- **** Dr. Daniel Flores López
- ***** Dra. María Eugenia Gúzman Pruneda.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

Anteriormente se pensaba que la medicación preanestésica debería ser suprimida o minimizada en pacientes ambulatorios y pediátricos puestos que prolongaban el periodo de recuperación, actualmente con el advenimiento de drogas características específicas para este tipo de procedimientos han vuelto a utilizarse.

Las benzodiazepinas han sido las drogas ideales en la medicación preanestésica como agentes ansiolíticos y amnésicos que hacen que la evolución de un procedimiento anestésico quirúrgico sea más placentero y seguro (7), (8).

-
- * Médico Residente 3er. grado Especialidad Anestesiología, Hospital de especialidades del Centro Médico la Raza.
 - ** Médico Anestesiólogo adscrito al Servicio de Anestesiología, Hospital de Ortopedia Magdalena De las Salinas.
 - *** Médico Anestesiólogo, Coordinador del Curso de Residencia de Anestesiología, Médico adscrito al Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza.
 - **** Médico Anestesiólogo, Jefe del Servicio de Anestesiología del Hospital de Especialidades del Centro Médico La Raza.
 - ***** Médico Anestesiólogo, Jefe del Servicio de Anestesiología del Hospital de Ortopedia Magdalena de las Salinas.

Los efectos cardiovasculares y respiratorios en la medicación preanestésica en pediatría ha recibido poca atención, sin embargo los niños cuando se encuentran sanos tienen una gran reserva cardíaca, de cualquier modo también son propensos a desaturarse y pueden tener diferentes respuestas para los anestésicos.

El paciente pediátrico necesita una visita previa del anesthesiólogo que incluya la medicación preoperatoria que ayude a disminuir la angustia, el miedo y la ansiedad al trauma que ocasiona la separación de los padres, por otra parte debe facilitar la inducción de la anestesia, el control de la actividad refleja y disminuir el consumo de anestésicos con una recuperación rápida de la conciencia.

La medicación sedativa es más frecuentemente usada en niños pequeños que en adultos para disminuir la ansiedad y facilitar la separación de los padres antes de la inducción de la anestesia, estas medicaciones son frecuentemente dadas con un mínimo o sin monitorización y son dadas en algunos casos a niños con serias enfermedades sistémicas o enfermedades cardíacas congénitas siendo útil la información de los efectos cardiovasculares y respiratorios de estos medicamento en niños.

Por más de 25 años las benzodiazepinas han proporcionado una útil y segura ansiólisis farmacológica; las bases tradicionales de la medicación sobre analgésicos morfínicos han sido relegadas más o menos, puesto que la ansiólisis guarda más importancia que la analgesia particularmentē en el paciente pediátrico.

El midazolam es una benzodiazepina de acción corta, hidrosoluble de la familia de las imidasobenzodiazepinas, se absorbe rápidamente por vía oral con una vida media de 8 minutos, el tiempo de concentración plasmática máxima es de 30 minutos, con distribución de 10 minutos, con vida media de eliminación en pacientes pediátricos de 1.2 horas. Se une a proteínas plasmáticas en un 96%, del 30 al 50% del agente activo se metaboliza en hígado conjugándose con ácido glucurónico, eliminándose por orina en un 50 a 70% de la dosis de midazolam 24 hrs. después de su

administración (1), (2). El midazolam se ha utilizada para sedación preoperatoria por diferentes rutas de administración, algunas con desventajas que pueden ocasionar dolor, trauma psíquico, sabor amargo desagradable, etc. Sin embargo la calidad de sedación es satisfactoria (9), (5).

El midazolam se ha administrado por varias vías para la medicación preanestésica en el paciente pediátrico sugiriendo algunos autores que la vía oral es tan efectiva como las demás (4), (12), a dosis bajas tiene propiedades ansiolíticas y anticonvulsivantes, mientras que a dosis altas actúa como hipnótico y provoca amnesia anterógrada. Los efectos cardiovasculares son mínimos disminuyendo de 5-15% la presión arterial, sin modificaciones en la frecuencia cardiaca, disminuyendo el consumo de oxígeno en miocardio y el metabolismo cerebral (10), (13).

El diazepam tiene una vida media de 24 a 37 horas encontrándose una sensación subjetiva de sedación de 6 a 12 horas después de su administración, el diazepam también es metabolizado en el hígado por oxidoreducción teniendo como metabolito activo al N-desmetildiazepam por lo que su vida media es tan larga. Su vida media puede prolongarse en personas obesas, de edad avanzada y en los hombres con respecto a las mujeres.

El efecto central de este medicamento se ha aclarado más desde que se describieron los receptores específicos para las benzodiazepinas los cuales no tienen ninguna relación anatómica o farmacológica con los receptores opiáceos. La droga tiene una acción agonista con el GABA y a su vez, puede ser antagonizada por ciertos derivados purínicos, posiblemente al desplazarla de los supuesto receptores. La dosis en el rango de utilización clínica produce una acentuada disminución del Consumo Metabólico de Oxígeno (CMO₂) y una de menor magnitud en el Flujo Sanguíneo Cerebral (FSC), pero se discute si bajo su acción la vasculatura cerebral pierde la sensibilidad al CO₂.

Con frecuencia se ha asociado el diazepam a ciertos efectos indeseables en el recién nacido, tales como hipoactividad, hipotonicidad, trastornos de la termoregulación e índices bajos en valoración del Apgar.

La evaluación de la medicación preanestésica en pediatría debe incluir una búsqueda de efectos colaterales inesperados. Ante el uso extenso de los regímenes de premedicación para grupos de alto riesgo como en pacientes con enfermedad cardíaca congénita se deben realizar estudios para hacer una cuidadosa evaluación de los efectos de estas drogas en niños sanos.

Debido a las variaciones anatómicas, fisiológicas y metabólicas de los pacientes pediátricos, las respuestas para abatir la ansiedad difieren de los patrones de dosificación estandarizado, esto se ha observado para la sedación con midazolam, por esto el objetivo y justificación de este estudio fue la evaluación de dos fármacos de la misma familia como son el midazolam y el diazepam medicamentos utilizados en la medicación preanestésica, valorando los cambios hemodinámicos y grado de sedación producidos por estos, siendo administrados por vía intravenosa.

MATERIAL Y METODOS.

El estudio se realizó en el área preanestésica del Hospital de Ortopedia Magdalena de las Salinas del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Habiendo sido aprobado el protocolo por el Comité de Investigación Local y siguiendo las normas éticas que sobre investigación existen.

Para este estudio se incluyeron 40 pacientes divididos en dos grupos de veinte integrantes cada uno, los cuales cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: pacientes de ambos sexos programados para cirugía electiva de ortopedia, entre 1 y 10 años de edad, con peso \pm 10% de su peso ideal, con estado físico según la Sociedad Americana de Anestesiología 1 y 2, sin patología agregada, que no estuviera recibiendo algún otro medicamento, no tener alergia a las benzodiazepinas y no tener trastornos psiquiátricos.

Se realizó visita preanestésica un día antes de la cirugía, se informó a los padres de los pacientes sobre el objetivo del estudio obteniéndose su consentimiento.

Se dividieron al azar en dos grupos de veinte pacientes cada uno, al grupo I (midazolam), grupo II (diazepam). El día de la cirugía los pacientes bajaron a sala preanestésica de 30-45 minutos antes de ingresar a quirófano. El monitoreo se llevó a cabo con estetoscopio precordial y oxímetro de pulso.

Después de la monitorización se administró midazolam a 0.15 mg/kg o diazepam 0.15 mg/kg vía intravenosa; se registraron la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, la saturación de oxígeno, la coloración de tegumentos antes de la administración del medicamento y posterior a su administración se midieron los parámetros clínicos descritos a los 5, 15 y 20 minutos hasta su ingreso a quirófano en el cual se calificó el grado de sedación previo a la inducción de acuerdo a la siguiente escala: I (mínimo) pobre efecto, temeroso, combativo, llora vigorosamente, II: adecuado, cooperador sin miedo y III (deprimido) dormido.

Si el paciente desarrolla signos de depresión respiratoria ó frecuencia cardiaca \pm 20% cifras basales o saturación de oxígeno menor o igual a 90% se administrará oxígeno suplementario.

Por otra parte se captaron los efectos o reacciones adversas. Los resultados fueron agrupados por promedios aritméticos, desviación estándar; los grupos fueron comparados mediante prueba de chi cuadrada (χ^2) y t de Student aceptándose como nivel de significancia estadística $p < 0.05$.

RESULTADOS.

En el presente estudio, las edades de los pacientes fueron similares en ambos grupos con una media de 4 ± 2.88 para el grupo midazolam y 3.60 ± 2.28 para el grupo diazepam (Gráfica 1).

Con respecto al peso, obtuvimos una media de 18.3 ± 9.28 para el grupo midazolam y 14.65 ± 4.04 para el grupo diazepam (Gráfica 2). En relación al sexo para el grupo midazolam fueron masculinos 11 (55%) y para el sexo femenino 9 (45%). El grupo diazepam para el sexo masculino fue de 8 pacientes (40%) y para el femenino 12 pacientes (60%), (Gráficas 3 y 4).

El grado de sedación y condiciones previas a la inducción según la escala, a los pacientes que se les administro midazolam los resultados fueron adecuados en 15 pacientes y pobre efectos en 5; mientras que con diazepam únicamente fueron adecuados en 9 pacientes y pobre efectos en 11, al ser comparados estadísticamente mediante Chi cuadrada (χ^2), las diferencias fueron significativas (Tabla 1).

En cuanto al monitoreo hemodinámico se evaluarón los parámetros cardiocirculatorios y respiratorios para determinar si existia repercusión por la sedación con midazolam ó diazepam, estos se registraron al inicio (basal ó tiempo 0), a los 5 minutos (tiempo 1), 15 minutos (tiempo 2) y a los 20 minutos (tiempo 3). Las medias arrojadas para la frecuencia cardíaca fueron para el grupo I de 113.8 ± 21.79 (0), 117.1 ± 15.68 (1), 113.3 ± 14.11 (2), 113.9 ± 16.33 (3); para el grupo II fueron 106.90 ± 20.12 (0), 106 ± 19.36 (1), 108.20 ± 17.70 (2), 105.60 ± 17.39 (3). No obstante la diferencia de latidos en los diferentes periodos del estudio, al ser comparados ambos grupos mediante la prueba t de Student no tuvieron significancia estadística (Gráficas 5a y 5b).

Las medias arrojadas para la frecuencia respiratoria para el grupo I fueron de 29.10 ± 6.78 (0), 28.25 ± 7.27 (1), 28.25 ± 6.26 (2), 27.5 ± 6.29 (3), (Gráficas 6a y 6b).

Si el paciente desarrolla signos de depresión respiratoria ó frecuencia cardiaca \pm 20% cifras basales o saturación de oxígeno menor o igual a 90% se administrará oxígeno suplementario.

Por otra parte se captaron los efectos o reacciones adversas. Los resultados fueron agrupados por promedios aritméticos, desviación estándar; los grupos fueron comparados mediante prueba de chi cuadrada (χ^2) y t de Student aceptándose como nivel de significancia estadística p 0.05.

DISCUSION.

Por más de 25 años, las benzodicepinas han proporcionado una útil y segura ansiólisis farmacológica.

Se han realizado estudios comparativos en relación a vía de administración, así en 1984 Sjøvell administra midazolam por vía oral a dosis mínimas de 0.2 mg/kg contra meperidina a 1 mg/kg de peso por vía intramuscular, su conclusión fue que la sedación proporcionada por midazolam fue de mejor calidad, que en el grupo de meperidina, además se encontró un índice elevado de secreciones.

Desde 1965 Stovner y Endersen, impresionados por los efectos neuromusculares que se observaban en pacientes bajo medicación con diazepam, trataron de establecer alguna utilidad de la droga en ese sentido durante la anestesia. Aunque este propósito original no se logró, en cambio se observaron sus magníficas características como inductor de sueño, animándose a utilizarlo para iniciar la anestesia general en un grupo de 300 pacientes.

El efecto obtenido de la presente investigación con respecto a la calidad sedativa del midazolam versus diazepam demostró que ambos medicamentos son seguros, de rápida acción y con mínima repercusión hemodinámica.

Saarnivarra administra también midazolam, por vía oral a dosis de 0.4 a 0.6 mg/kg., 65 minutos previos a la inducción en pacientes pediátricos, sin embargo la calidad de ansiólisis se reporta como regular en niños menores de 5 años, pero buena en mayores de 5 años. Feld y Cois a partir de 1985 han realizado seguimiento de midazolam por vía oral en forma comparativa en pacientes pediátricos.

Bosques y Gois utilizaron el midazolam disuelto en chocolate, en pacientes pediátricos sometidos a cirugía ambulatoria con buena aceptación de la presentación.

En nuestro estudio los parámetros cardiorespiratorios, como la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y oximetría, presentaron descensos no significativos que nunca presentaron peligro para el paciente, ya que no necesitaron administración de oxígeno suplementario; sin embargo Alexander C. H. ha reportado depresiones profundas respiratorias con paro respiratorio.

En conclusión: tanto el midazolam como el diazepam, administrado por vía intravenosa, representa una excelente alternativa, para niños que requieren medicación preanestésica, llevándose a cabo esta, con una adecuada monitorización.

CONCLUSIONES.

Después de analizar nuestros resultados, nosotros concluimos que ambos medicamentos son efectivos para la medicación preanestésica en pacientes pediátricos sometidos a cirugía ortopédica.

Observamos cambios estadísticamente significativos en la frecuencia respiratoria, notándose una disminución progresiva del número de respiraciones en ambos grupos, siendo estos más importantes en el grupo II con una $P < 0.05$. Sin embargo al evaluar las modificaciones en la saturación de oxígeno durante el estudio en ambos grupos, los descensos no representaron límites peligrosos en el transporte de oxígeno.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las variaciones de la frecuencia cardíaca entre ambos grupos, las variaciones existentes posiblemente sean debidas al azar

Por lo anteriormente analizado podemos concluir que ambos medicamentos son útiles y efectivos para la medicación preanestésica en niños, lo anterior con una adecuada monitorización y en dosis adecuadas, representando una excelente alternativa para niños programados para cirugía, ofreciendo una sedación adecuada sin menoscabo en los parámetros hemodinámicos.

RESUMEN.

El objetivo principal de este estudio, fue la evaluación de 2 medicamentos de la misma familia como son: el midazolam y el diazepam.

Se estudiaron 40 pacientes divididos en 2 grupos, de 20 pacientes cada uno. El Grupo I recibió midazolam 0.15 mg/kg y el grupo II recibió diazepam 0.15 mg/kg I: V., veinte minutos antes de la cirugía. Se calificaron los niveles de sedación, así como los efectos respiratorios y eventos cardiovasculares. Se observaron cambios estadísticamente significativos en la frecuencia respiratoria, con una disminución de esta, siendo más importante en el grupo de diazepam. No se encontraron diferencias estadísticas en la frecuencia cardíaca entre ambos grupos. En cuanto a la calidad de la sedación se encontró que en el grupo de midazolam, esta era más adecuada, siendo estadísticamente significativa.

El estudio muestra que una alta proporción de niños, programados para cirugía son tranquilizados antes de la anestesia y que el midazolam así como el diazepam son adecuados para la medicación preanestésica.

S U M M A R Y.

This study objective evaluated effectiveness of two different medicaments: midazolam or diazepam.

We studied 40 patients, randomly assigned in two groups (n=20 in each). Group I received midazolam 0.15 mg/kg and group II received diazepam 0.15 mg/kg i. v., twenty mins prior to anesthesia. A blinded observer noted the child's level of sedation cardiovascular effects and respiration (SaO₂). The effects of the preanesthetic medication on cardiovascular variables were not statistically different, the effects on ventilatory were statistically significant.

The study shows that a high proportion of unpremedicated children were calm at induction of anesthesia and that i.v. midazolam or diazepam is an effective premedication in children for day-stay anesthesia.

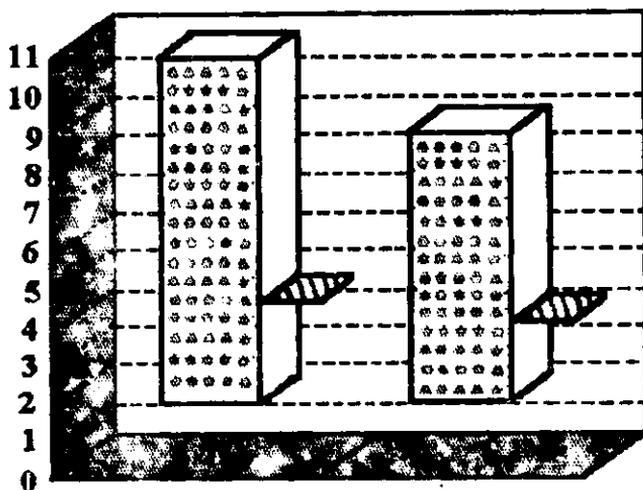
BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Amrein R, Netzel W. Pharmacology of dormicum (midazolam) and anexate (Flumazenil. *Acta Anaesthesiol Scand* 1990 34, sup. 92; 6-15.
- 2.- Feld LH, Urquhart ML, White PF, Feaster VW. Premedication in children: oral versus intramuscular midazolam. *Anesthesiology* 1989; 71: 745.
- 3.- Greenblat DJ, Shader RI, Divoll M. Benzodiazepines; A summary of pharmacokinetic properties. *Br J Anaesth* 1981; 11: 11-18.
- 4.- Karl HW, Rosemberg JL, Larach MG. COMPARATION OF THE SAFETY and efficacy of intranasal midazolam or sufentanyl for preinduction of anesthesia in pediatric patients. *Anesthesiology* 1992; 76: 209-215.
- 5.- Karl HM, Rosemberg JL, Larach MG. Transmucosal administration of midazolam for premedication of pediatric patients. *Anesthesiology* 1993; 78: 885-891.
- 6.- Payne K, Mattheyse FJ, Liehenber B. The pharmacokinetics of midazolam in pediatric patients. *Eur J Clin pharmacol* 1989; 37: 267-272.
- 7.- Pineda Diaz MV, Doctor Jimenez T. Premedicación oral en niños. Una comparación de dos dosificaciones de midazolam en cirugía ambulatoria. *Rev. Mex Anest.* 1994; 17: 177-182.
- 8.- Rita L, Selem FE, Mazurek A. Intramuscular midazolam for pediatric preanesthetic sedation: A double-blind controlled study with morphine. *Anesthesiology* 1985; 63: 528-535.
- 9.- Saint-Maurice C, Landais A, Deller M, Steve C. The use of midazolam in diagnostic and surgical short procedures in children. *Acta Anaesthesiol Scand* 1990; 34: Supp 92: 39-41.
- 10.- Shaffer A, White PF, Urquhart ML. Outpatient premedication: Use of midazolam and opioid analgesics. *Anesthesiology* 1989; 71: 495-501.
- 11.- Sanders L, Dabies J, Rosen M, Robinson J. Comparison of diazepam with midazolam as i. v. sedation for outpatient gastroscopy. *Br J Anaesth* 1989; 63: 726-731.
- 12.- Weldon BC, Marcha MF, White PF. Oral midazolam in children; effect of time and adjunctive therapy. *Anesth. Analg.* 1992; 75: 51-55.
- 13.- Whitman JG. Resedation. *Acta Anaesthesiol Scand* 1990; 34: 70-74.

GRAFICA 1

COMPARACION DE LA EDAD EN LA POBLACION ESTUDIADA.

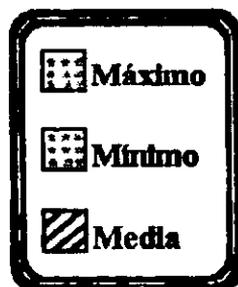
Edad en Años



GRUPO M

GRUPO D

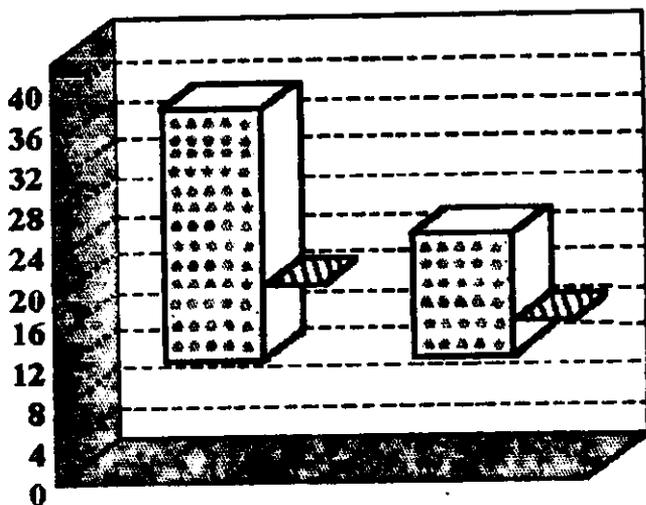
Máximo	10	8
Mínimo	1	1
Media	4	3.60



GRAFICA 2

COMPARACION DE PESO EN LA POBLACION ESTUDIADA.

Peso en Kg.

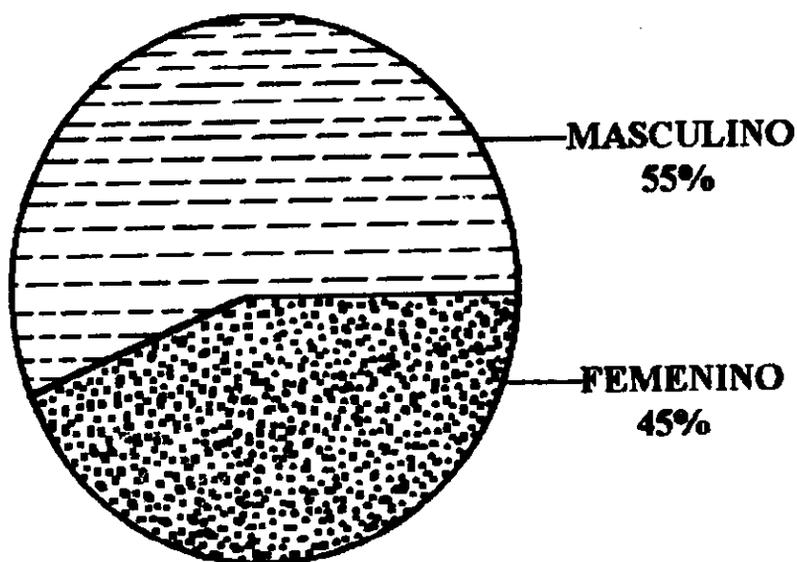


	GRUPO M	GRUPO D
Máximo	35	22
Mínimo	9	9
Media	18.3	14.65

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

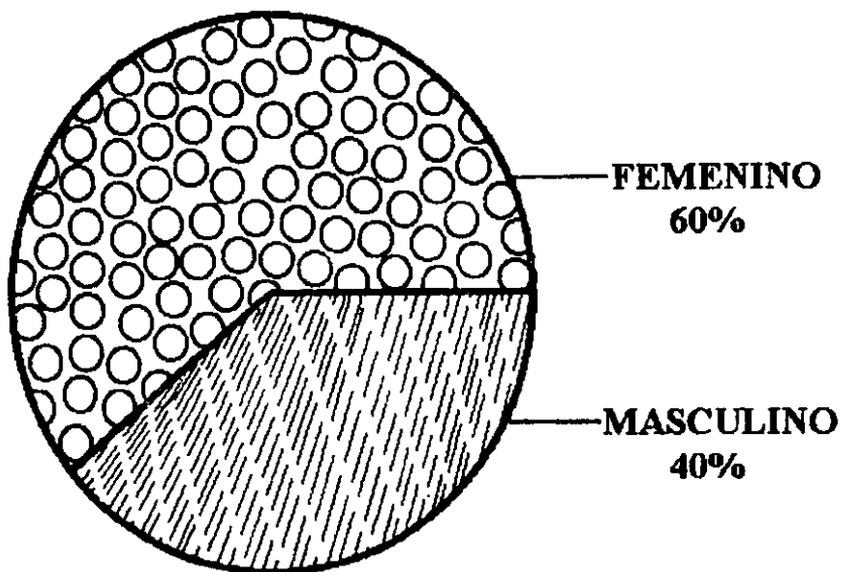
GRAFICA 3
DISTRIBUCION DEMOGRAFICA.

GRUPO I



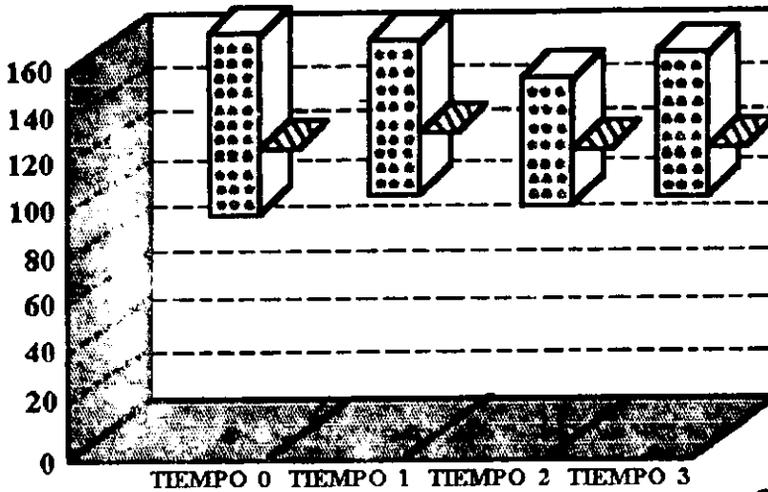
GRAFICA 4
DISTRIBUCION DEMOGRAFICA.

GRUPO II

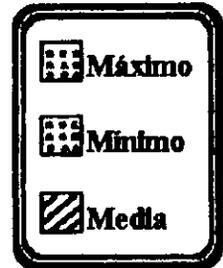


GRAFICA 5a

CAMBIOS HEMODINAMICOS EN RELACION A LA FRECUENCIA CARDIACA EN EL GRUPO: MIDAZOLAM.



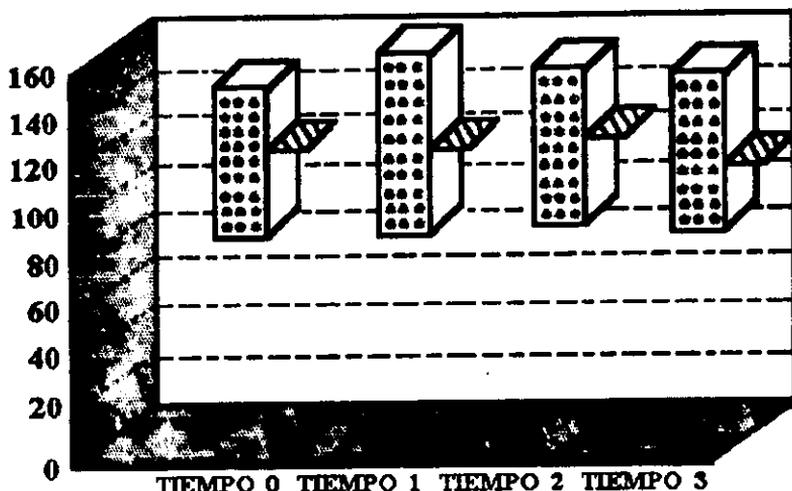
	TIEMPO 0	TIEMPO 1	TIEMPO 2	TIEMPO 3
Máximo	156	150	136	146
Mínimo	78	83	80	82
Media	113.8	117.1	113.3	113.95



- 0.- Frecuencia Cardiaca Basal.
- 1.- Frecuencia Cardiaca, a los 5 minutos.
- 2.- Frecuencia Cardiaca, a los 15 minutos.
- 3.- Frecuencia Cardiaca, a los 20 minutos.

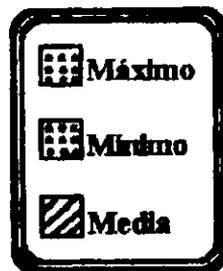
GRAFICA 5b.

CAMBIOS HEMODINAMICOS EN RELACION A LA FRECUENCIA CARDIACA EN EL GRUPO: DIAZEPAM.



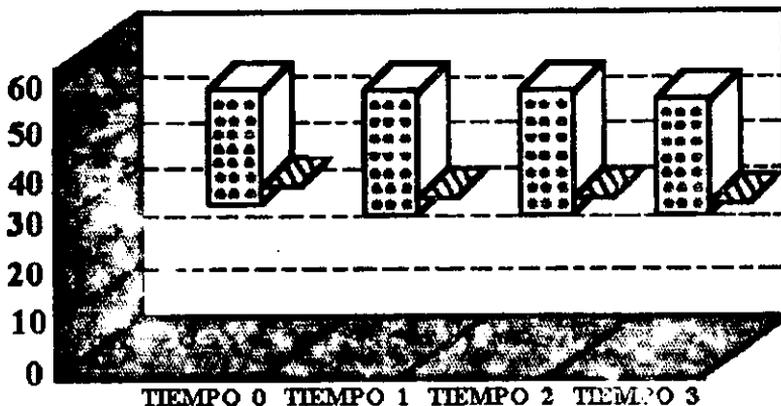
Máximo	135	148	140	138
Mínimo	70	70	74	70
Media	106.90	106.60	108.20	105.60

- 0.- Frecuencia Cardiaca Basal.
- 1.- Frecuencia Cardiaca, a los 5 minutos.
- 2.- Frecuencia Cardiaca, a los 15 minutos.
- 3.- Frecuencia Cardiaca, a los 20 minutos.

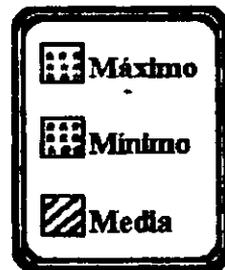


GRAFICA 6a.

CAMBIOS HEMODINAMICOS EN RELACION A LA FRECUENCIA RESPIRATORIA EN EL GRUPO: MIDAZOLAM.



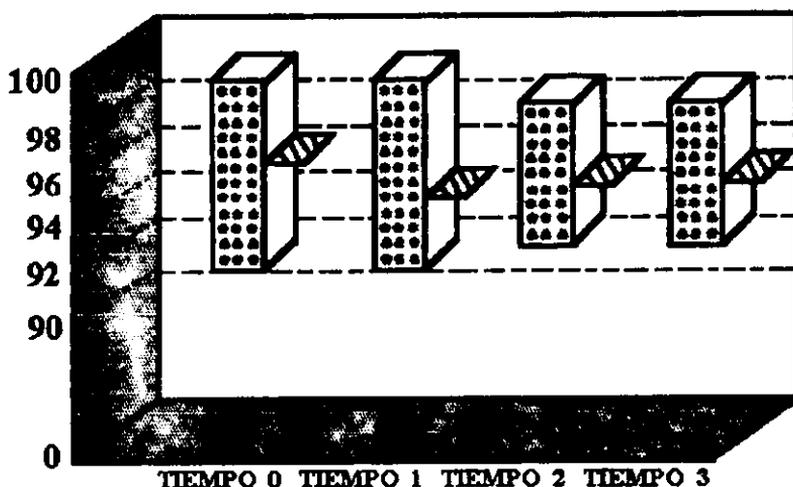
Máximo	48	48	48	46
Mínimo	22	20	20	20
Media	29.10	28.25	28.25	27.5



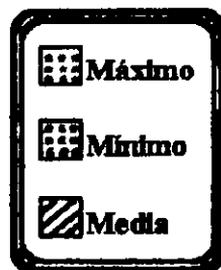
- 0.- Frecuencia Respiratoria Basal.
- 1.- Frecuencia Respiratoria, a los 5 minutos.
- 2.- Frecuencia Respiratoria, a los 15 minutos.
- 3.- Frecuencia Respiratoria, a los 20 minutos.

GRAFICA 7a.

CAMBIOS HEMODINAMICOS EN RELACION A LA SATURACION DE OXIGENO EN EL GRUPO: MIDAZOLAM.



	TIEMPO 0	TIEMPO 1	TIEMPO 2	TIEMPO 3
Máximo	98	98	97	97
Mínimo	90	90	91	91
Media	95	93.40	93.80	93.90



0.- Saturación de Oxígeno Basal.

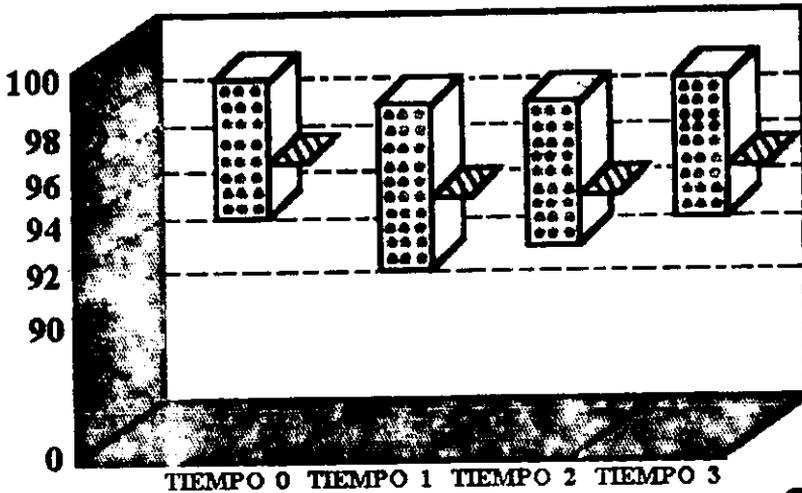
1.- Saturación de Oxígeno, a los 5 minutos.

2.- Saturación de Oxígeno, a los 15 minutos.

3.- Saturación de Oxígeno, a los 20 minutos.

GRAFICA 7b.

CAMBIOS HEMODINAMICOS EN RELACION A LA SATURACION DE OXIGENO EN EL GRUPO: DIAZEPAM.



	TIEMPO 0	TIEMPO 1	TIEMPO 2	TIEMPO 3
Máximo	98	97	97	98
Mínimo	92	90	91	92
Media	95.1	93.8	93.85	94.5



0.- Saturación de Oxígeno Basal.

1.- Saturación de Oxígeno, a los 5 minutos.

2.- Saturación de Oxígeno, a los 15 minutos.

3.- Saturación de Oxígeno, a los 20 minutos.