

11202

29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES

UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

SECRETARIA DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE SONORA
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA

ANALGESIA POSTOPERATORIA A INFUSIÓN
CONTINUA, ESTUDIO COMPARATIVO MORFINA
VS. BUPIVACAINA MÁS FENTANIL

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIDAD
EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

DR. FRANCISCO CORONADO CADENA

ASESOR:

DR. JESÚS RAFAEL PERAZA OLIVAS

28/09/01



HERMOSILLO, SONORA., FEBRERO DEL 2001



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.

HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO

DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA

DR. JOSE GUSTAVO SAMANO TRILADO
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



DR. VICTOR MANUEL BERNAL DAVILA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA

DR. JESUS RAFAEL PERAZA OLIVAS
TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGIA Y ASESOR DE TESIS

DR. FRANCISCO CORONADO CADENA
RESIDENTE DEL TERCER AÑO DE ANESTESIOLOGIA

HERMOSILLO, SON., NOVIEMBRE DE 2000

AGRADECIMIENTOS:

A mi esposa Silvia y a mi pequeña hija Talia por su amor, cariño, apoyo y comprensión para salir adelante.

A mis maestros por compartir sus experiencias y conocimientos; en especial al Dr. Jesús Rafael Peraza Olivas. Asesor de este trabajo.

Dedicada a mi madre María y en memoria de mi padre José Esteban (E.P.D)

A mis hermanos por su gran apoyo.

A mis compañeros residentes con los cuales compartí una importante etapa de mi vida.

A Dios al cual le debo todo lo que soy.

INDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	3
MATERIAL Y MÉTODOS.....	7
RESULTADOS.....	9
DISCUSIÓN.....	12
CONCLUSIÓN.....	13
BIBLIOGRAFÍA.....	23

MORFINA

VS

BUPIVACAINA

MÁS

FENTANIL

ANALGESIA POSTOPERATORIA A INFUSION CONTINUA, ESTUDIO COMPARATIVO MORFINA VS. BUPIVACAINA MÁS FENTANIL

RESUMEN

INTRODUCCION

El uso de analgesia peridural, usando mezclas de anestésicos y opiáceos ha resultado eficaz para el manejo del dolor postoperatorio. Haciéndose comparación con el uso de opiáceos como es morfina.

OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo fue comparar el efecto de morfina vs Bupivacaina más Fentanil, a infusión continua en pacientes postoperados, sin importar procedimientos quirúrgicos ASA I ó II y de un rango de edad entre 20 y 50 años.

El análisis estadístico se lleva a cabo por medio de descripción de porcentaje en variables demográficas, Análisis de Varianza en la variable, medición del dolor en forma individual para cada grupo y t de student en la comparación de ambos grupos.

RESULTADOS

Se encontró que no existió diferencia en variables demográficas. Estadística y clínicamente en el análisis individual según (ANOVA) no se encontró significancia estadística ni clínica y en forma comparativa ambos grupos mostraron ser equicomparable con una $P < 0.05$.

CONCLUSIONES:

Ambas técnicas son eficaces y seguras. Clínica y estadísticamente tuvieron un comportamiento muy semejante en ambos grupos, encontrándose efectos colaterales en dos pacientes que se usó morfina.

INTRODUCCION

En la antigua Grecia, Alcmeón mencionó que el cerebro y el corazón era el centro para la sensación y la razón. (1)

Platón observó el placer derivado de la remisión del dolor y además dedujo que el dolor y el placer eran sensaciones opuestas, él mencionó que las sensaciones tenían su origen en el corazón y las pasiones en el alma.

Sócrates observó que la desaparición del dolor inducía placer(2)

Para Aristóteles la percepción del dolor consistía en un aumento de todas las sensaciones por exceso del calor vital.

Estratón dijo que el centro de la sensación incluyendo el dolor estaba en el cerebro. Heterofilus y Erasistrato de Alejandría; mostraron una evidencia anatómica de que el cerebro era parte del sistema nervioso (3)

Galeno estableció la anatomía, nervios espinales y troncos simpáticos, clasificó a los nervios en suaves y duros, los cuales relacionó con la función motora, en la Edad Media, Avicena en "Cánones de la medicina" distinguió 5 causas sensoriales externas y 5 internas localizadas en los ventrículos, describió la etiología de 15 diferentes clases de dolor.

En el siglo XVIII, Harvey mencionó que el sitio de percepción del dolor era el corazón por otra parte.

Descartes en su libro L'Homme describió sus resultados de estudios anatómicos y fisiológicos, y consideró que los nervios eran unos tubos, que provenían de la médula y se conectaban al cerebro, así como a la piel. (4 -5)

Durante el siglo XVIII no se lograron grandes avances todo se basó en los trabajos de Aristóteles o Hipócrates, pero a partir del siglo XIX, con el desarrollo de la fisiología experimental, Bell y Magendie demostraron que la función de las raíces dorsales de los nervios espinales es sensorial, y que las raíces ventrales tienen función motora.

Muller emitió la "Doctrina de la Energía del Nervio Específico", y que el cerebro recibía información acerca de objetos externos y estructuras corporales solamente por la vía de los nervios sensoriales; además refirió los 5 sentidos.

Wall y Melzack (1965), describieron la "Teoría de la Compuerta" y modificada tres años después por Melzack y Cosey (5-6).

La teoría Analgésica, utilizaba remedios naturales, la mayoría a base de hierbas y plantas como amapola, mandrágora, cáñamo, beleño, la primera analgesia en la antigua Babilonia fue en el año 2250 a.C. y el papiro de Eber escrito en 1550 a.C.,

contiene prescripciones para el uso del opio, en el mundo griego, Homero en la Odisea escrita en el 800 a.C., hace mención de una bebida que adormece a las personas esto en la Antigua China. (7-8)

DEFINICION DE DOLOR

"Sensación no placentera y experiencias asociadas, con daño tisular, real o potencial"
tipos del dolor (8 -9 - 10)

Dolor superficial (cutáneo): Se deriva de la piel, el tejido celular subcutáneo, las membranas mucosas.

Dolor Somático: Se observa en orden de mayor a menor intensidad en periostio, ligamentos, estructuras fibrosas de articulaciones, tendones, fascios y músculos.

Dolor Visceral: Se refiere principalmente a órganos abdominales, el dolor es vago pobremente localizado, difuso, continuo, sordo, cuando es severo ocasiona nauseas, émesis, sudación, alteración de la tensión arterial y bradicardia.

Dolor Visceral (referido): Este tipo de dolor algunas veces se refiere a la piel y otras estructuras somáticas en una distribución considerable de la viscera enferma y tiene el patrón de dermatóma segmentario.

Dolor Visceral (parietal): Ocurre cuando un proceso envuelve a la pleura o peritoneo parietal, es de tipo agudo, ocasional, puede ser localizado o referido.

Dolor Referido: Éste término se utiliza para definir un dolor localizado no en el sitio de la causa, sino en una área adyacente o a distancia, se manifiesta por hiperalgesia cutánea, hiperestesia, sensibilidad aumentada al área y contracción muscular refleja.

Existen varias técnicas del control del dolor y éstas consisten en administración de medicamentos por diferentes vías: intravenosa, intramuscular y medicamentosa, aplicados en espacio peridural y subdural entre otros.

La epidural y subdural recientemente han tomado auge ya que se han empleado como medicamentos narcóticos de esta manera el mecanismo de acción de estos sobre los cuatro tipos principales de receptores $\mu 1$ y $\mu 2$, kappa, delta y sigma, proporcionando cierto grado de sedación más eficaz para producir analgesia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiaron 30 pacientes divididos en dos grupos de 15 pacientes cada uno, Grupo I y II, de procedimiento quirúrgico electivo que requieran anestesia regional o EPI general, comprendidos entre ASA I y II, entre las edades de 20 a 50 años, sin importar peso ni sexo. En el grupo I o grupo problema terminado el procedimiento quirúrgico se iniciará una infusión de Bupivacaina 100mg + Fentanil 500 mcgr. , diluidos en una solución fisiológica hasta completar 100 ml, se administraron 4 ml., por hora y se valoró por medio de EVA (Escala Visual Análoga), donde el paciente valora la magnitud del dolor, cuantificado de 0 a 10, esto es de mínimo a máximo el grado de dolor, esto al inicio de la infusión, 30 minutos, y en cada una de las horas que se mencionan: 1, 2, 4, 8, 12 y 24 horas, con un registro sistemático de la puntuación anotada. Se anotaron los efectos colaterales encontrados en caso tales como: nauseas, vómitos, prurito y retención urinaria, ahora reportándose en caso de existir datos de depresión respiratoria. El grupo II; terminando el procedimiento quirúrgico también se aplican registros, se inició una infusión continua de morfina 10mg.. diluidos en 90ml. de solución fisiológica, pasándose 4ml., por hora valorándose por medio de EVA (Escala Visual Análoga), el inicio de la infusión, a los 30 minutos; 1, 2, 4, 8, 12 y 24 horas, anotándose la puntuación encontrada. Se anotaron los efectos colaterales que se encontraron como nauseas, vómitos, prurito y retención urinaria, reportándose en caso de existir datos de depresión respiratoria también.

Las variables serán manejadas de la siguiente forma: Edad, Peso, ASA, sexo mismo que fueron descritos por medio de porcentajes la eficacia analgésica esta información fue registrada en forma individual, cada grupo por medio de análisis de varianza con una $P < 0.05$ y posterior con t de student para comparar ambos. El tamaño de la muestra fue de 30 pacientes.

CRITERIO DE INCLUSION

- ❖ Los pacientes programados para cirugía electiva que requieran anestesia regional ó EPI General.
- ❖ Los pacientes ASA I y II.
- ❖ Edad de 20 - 50 años.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- ❖ Pacientes mayores de ASA III.
- ❖ Mayores de 50 años.
- ❖ Con antecedentes de alergia a medicamentos a utilizar.

CRITERIOS DE ELIMINACION:

- ❖ Complicaciones transoperatorios de cualquier tipo de anestésicos o quirúrgicos.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos, en relación a variables demográficos del grupo I, fueron los siguientes: la edad fluctuó entre los 21 y los 50 años, obteniéndose una edad media de 33.6 años, con una desviación estándar mas menos 9.24, encontramos además un peso mínimo de 60kgs. Y máximo de 90 kg. , con una media de 69.87 y una desviación estándar de mas menos 7.72 en relación a sexo encontramos 11 masculinos y 4 femeninos, lo que equivale a 73.3% y 26.7% respectivamente; además en este grupo se observó que 12 correspondían al ASA I y 3 al ASA II, lo que corresponde al 80% y 20% respectivamente.

En el grupo ii la edad mínima reportada fue de 20 años y la máxima 48 años, observándose una media de 32.3 y una desviación estándar mas menos 7.32; el peso fluctuó entre los 50 y 100 kg. Encontrándose una media de 73.1 y una desviación estándar de mas menos 13.5; encontramos 12 pacientes con asa i y 3 pacientes con ASA II, lo que corresponde al 80% y 20% respectivamente y el sexo fueron 12 masculinos y 3 femeninos lo que corresponde al 80% y 20% respectivamente. Ver tabla I y gráfica I y II.

Al medirse la escala visual análoga (EVA) en el preoperatorio, en el grupo I , se observó una media de 5.24, una desviación estándar de mas menos 1.08; a los 30 minutos después de haber aplicado la dosis de buprenorfina mas fentanil se encontró una media de 2.35 y una desviación estándar de mas menos 1; a la hora la media fue de 1.63, con una desviación estándar mas menos 0.62; a las 2 horas la media fue de 1.36 con desviación

estándar de más menos .5; a las 4 horas se obtuvo una media de 1.11 y una desviación estándar de .40; a las 8 horas la media fue de 1.03 con desviación estándar más menos .25; a las 12 horas la media fue de 0.86 con desviación estándar de más menos .49; a las 24 horas como última medición se encontró una media de 0.40 con desviación estándar más menos .49. Ver tabla II y gráfica 3.

Como se puede observar se denota una disminución del dolor en forma progresiva la cual resultó significativa y desde el punto de vista estadístico aplicando en forma separada Análisis de Varianza en este grupo; Se concluyó que hubo significancia estadística con una $P < 0.05$, aceptándose la hipótesis alterna, ya que el desarrollo estadístico fue basado en una hipótesis nula $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6 = \mu_7 = \mu_8$ y la hipótesis alternativa fue $H_1: \mu_1 < \mu_j$, encontrándose una $F_{cal} > F_{tab}$, por lo tanto existe significancia estadística para analgesia P ó efectividad de los fármacos como analgésicos.

En el grupo II en el cual se utilizó morfina en el paciente postoperado, la analgesia tuvo el siguiente comportamiento, según la escala visual análoga (EVA), en la muestra en la cual se tomó como preoperatorio, se observó una puntuación mínima de 3 y una máxima de 7 lo cual se considera importante, reportándose una media de 4.86 y una desviación estándar de más menos 1.15; a los 30 minutos disminuyó a 2.77 y una desviación estándar más menos 0.68; una hora después se observó una media de 1.8 y una desviación estándar más menos 0.8; a las 2 horas una media de 1.5 y una desviación estándar más menos 0.7, a las 4 horas la media fue de 1.2 con desviación estándar de 0.4;

a las 8 horas la media fue de 1.1 y la desviación estándar más menos 0.3; a las 12 horas la media fue 0.57 con desviación estándar más menos 0.32 y las 24 horas la media fue de 0.50 y la desviación estándar más menos 0.2; Ver tabla III y gráfica 4

Como puede observarse los resultados según el comportamiento medidos por la escala visual análoga (EVA), clínicamente se observa que después del inicio de la infusión de morfina como analgésico peridural, hubo una reducción significativa de la escala del dolor y estadísticamente según análisis de varianza (ANOVA), se encontró F_{cal} de 65.15, con F_{tab} de 2.09, por lo que la $F_{cal} > F_{tab}$, aceptándose la hipótesis alterna, $H_1: \mu_1 < \mu_j$, desechándose la H_0 , por lo que resultó con significancia estadística este grupo.

En relación a la eficacia analgésica de ambos grupos haciéndolo en forma comparativa, utilizando la prueba de t de student, para muestras pareadas con un nivel de confianza $1 - \alpha = 0.95$ y un nivel de error $\alpha = 0.05$, se obtuvieron los siguientes resultados: en ambos grupos no se encontró significancia estadística teniendo un comportamiento muy semejante, además, clínicamente como ya se describió se observó significancia clínica, por lo que ambas técnicas de aplicación analgésica son equiparables, tanto clínico como estadístico, ver tabla IV.

El vomito como efecto colateral estuvo presente en dos pacientes, en uno en 10 ocasiones durante 24 horas y en el otro 2 ocasiones.

En el grupo de bupivacaina mas fentanil no se observaron efectos colaterales.

DISCUSION

Los resultados son comparables a los reportados por otros estudios, en los cuales se hacen múltiples combinaciones, una vez que demuestra que la analgesia utilizada vía peridural es efectiva, como lo ha demostrado De León Casasola, además muestra un margen de seguridad el uso de técnicos peridurales no presentando efectos colaterales mayores como son depresión respiratoria

En este estudio se observa que no hubo una disminución rápida del dolor, sino que se presentó en forma progresiva, ya que se requiere un bolo inicial de las soluciones analgésicas utilizadas, en las cuales utilizan un bolo inicial de 8 a 10 ml, iniciando luego la infusión con cese brusco del dolor y acción duradera, es evidente que la morfina en nuestro estudio muestra más efectos colaterales: náuseas y vómito. Además que mostró una mayor duración del efecto.

CONCLUSIONES

1. Se encontró significancia estadística en ambos grupos.
2. Clínicamente la morfina y la mezcla de bupivacaina más fentanil, tuvieron el mismo comportamiento como analgésico.
3. Los efectos colaterales como náusea y vomito, se presentaron en el grupo II en el cual se utilizó morfina.
4. La depresión respiratoria no se presentó en ninguno de los grupos

RESULTADOS

TABLA I: VARIABLES DEMOGRAFICOS; EDAD Y PESO

ELEMENTOS	EDAD		PESO
GRUPO I	MEDIA	33.59	69.8
	DS= <u>±</u>	9.24	7.72
GRUPO II	MEDIA	32.3	74.1
	DS= <u>±</u>	7.32	13.5

COMPORTAMIENTO ANALGESICO SEGÚN ESCALA VISUAL ANALOGA (EVA) GRUPO I

TABLA II

MEDIA	5.24	2.35	1.63	1.36	1.11	1.03	0.86	0.40
DS= <u>±</u>	1.08	1.00	0.62	0.50	0.40	0.25	0.49	0.49

PREOPERATORIO

30 MINUTOS

1 HORA

2 HORAS

4 HORAS

8 HORAS

12 HORAS

24 HORAS

COMPORTAMIENTO ANALGESICO SEGÚN ESCALA VISUAL ANALOGA (EVA) GRUPO II

TABLA III

MEDIA	4.86	2.77	1.8	1.5	1.2	1.1	0.73	0.46
DS= <u>±</u>	1.15	0.68	0.8	0.7	0.4	0.3	0.57	0.50
PREOPERATORIO	30 MINUTOS	1 HORA	2 HORAS	4 HORAS	8 HORAS	12 HORAS	24 HORAS	

COMPORTAMIENTO ANALGESICO SEGÚN ESCALA VISUAL ANALOGA (EVA) GRUPO I Y II

TABLA IV

GPO I	MEDIA	5.24	2.35	1.63	1.36	1.11	1.03	0.86	0.40
	DS= <u>+</u> <u>-</u>	1.08	1.00	0.62	0.50	0.40	0.25	0.49	0.49
GPO II	MEDIA	4.86	2.77	1.8	1.5	1.2	1.1	0.73	0.46
	DS= <u>+</u> <u>-</u>	1.15	0.68	0.8	0.7	0.4	0.3	0.57	0.50

PREOPERATORIO

30 MINUTOS

1 HORA

2 HORAS

4 HORAS

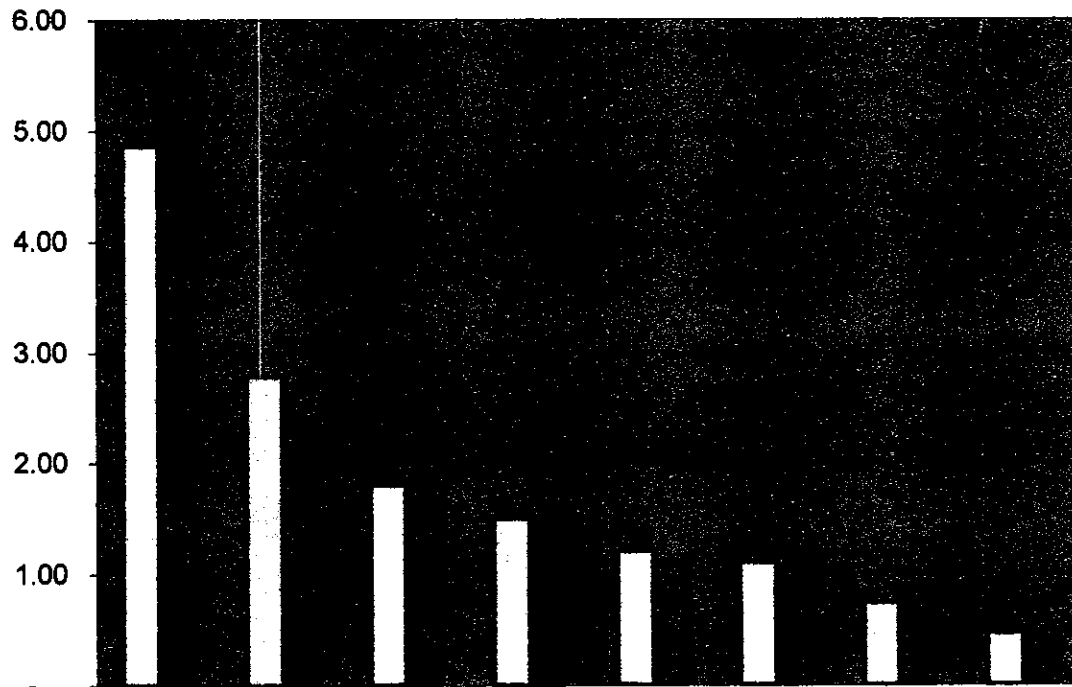
8 HORAS

12 HORAS

24 HORAS

COMPORTAMIENTO ANALGESICO

GRAFICA V: ESCALA VISUAL ANALOGA (EVA), GRUPO I Y II

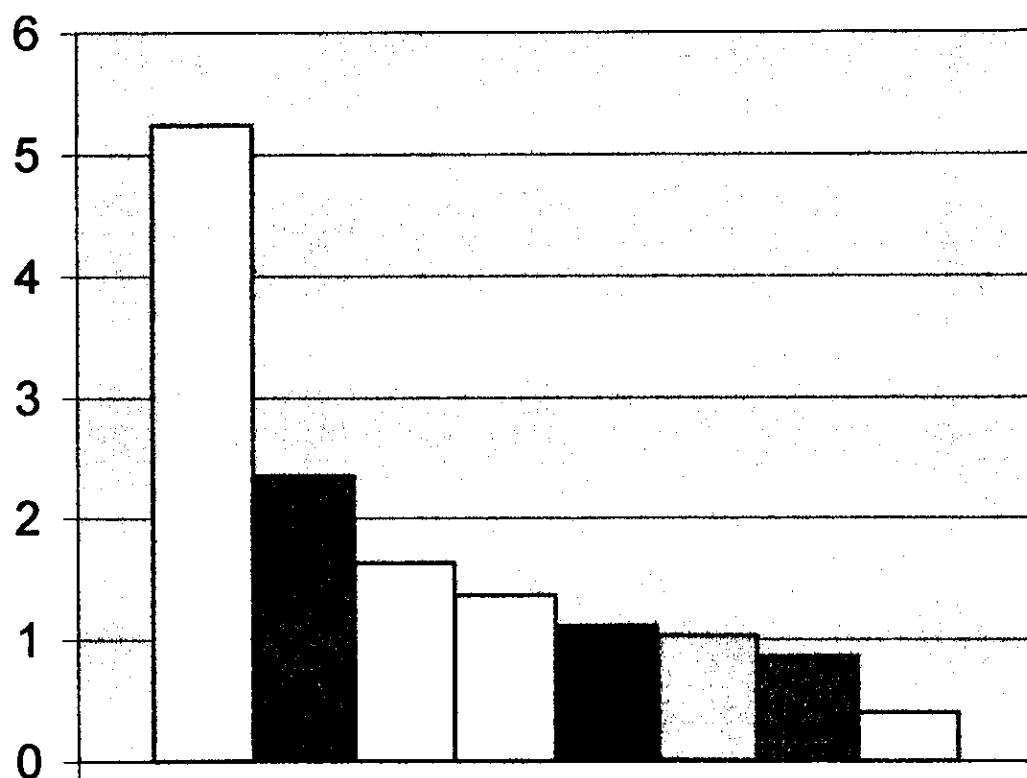


□ II	4.86	2.77	1.80	1.50	1.20	1.10	0.73	0.46
■ I	5.24	2.35	1.63	1.36	1.11	1.03	0.86	0.40
	PREOPERATORIO	30 MINUTOS	1 HORA	2 HORAS	4 HORAS	8 HORAS	12 HORAS	24 HORAS

COMPORTAMIENTO ANALGESICO SEGÚN ESCALA VISUAL ANALOGA

GRAFICA III:

EVA



GRUPO I

□ PRE-OPERATORIO

5.24

■ 30 MINUTOS

2.35

□ 1 HORA

1.63

□ 2 HORAS

1.36

■ 4 HORAS

1.11

■ 8 HORAS

1.03

■ 12 HORAS

0.86

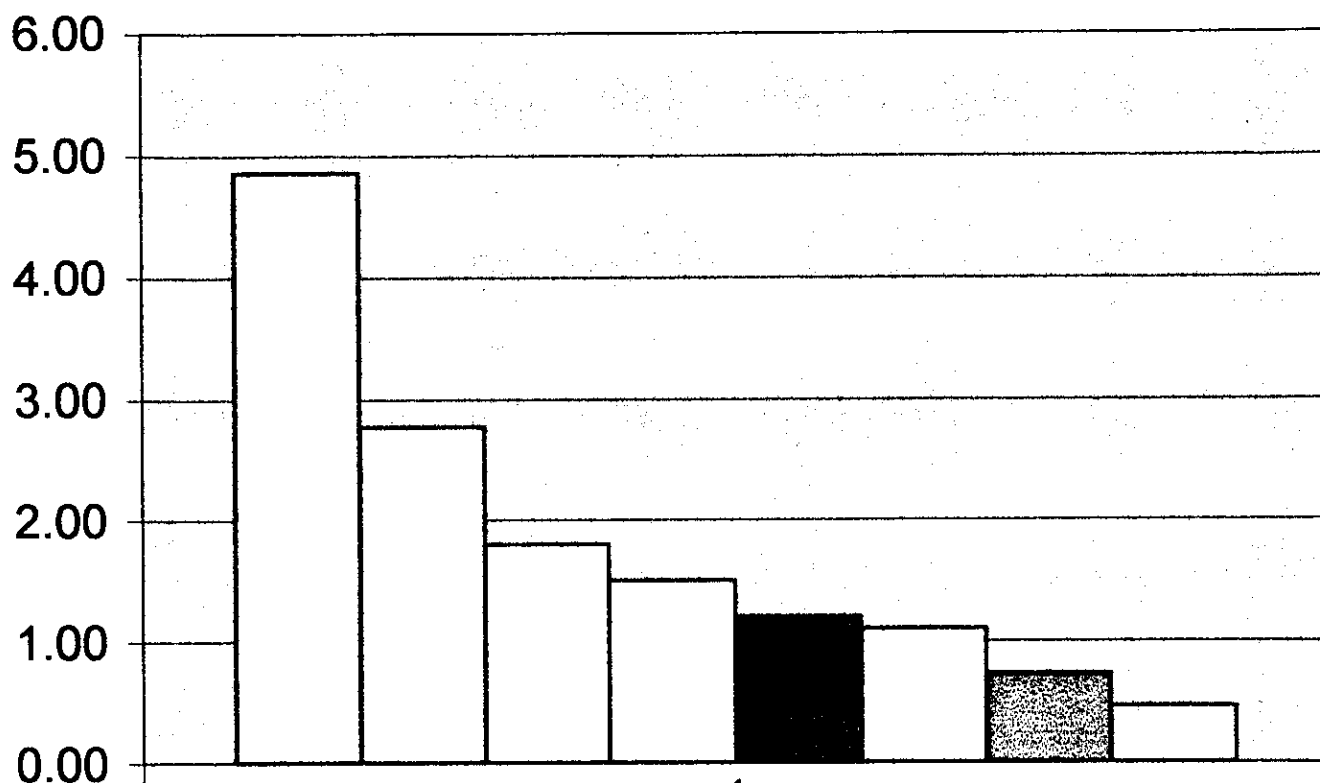
□ 24 HORAS

0.40

COMPORTAMIENTO ANALGESICO SEGÚN ESCALA VISUAL ANALOGA

GRAFICA IV:

EVA

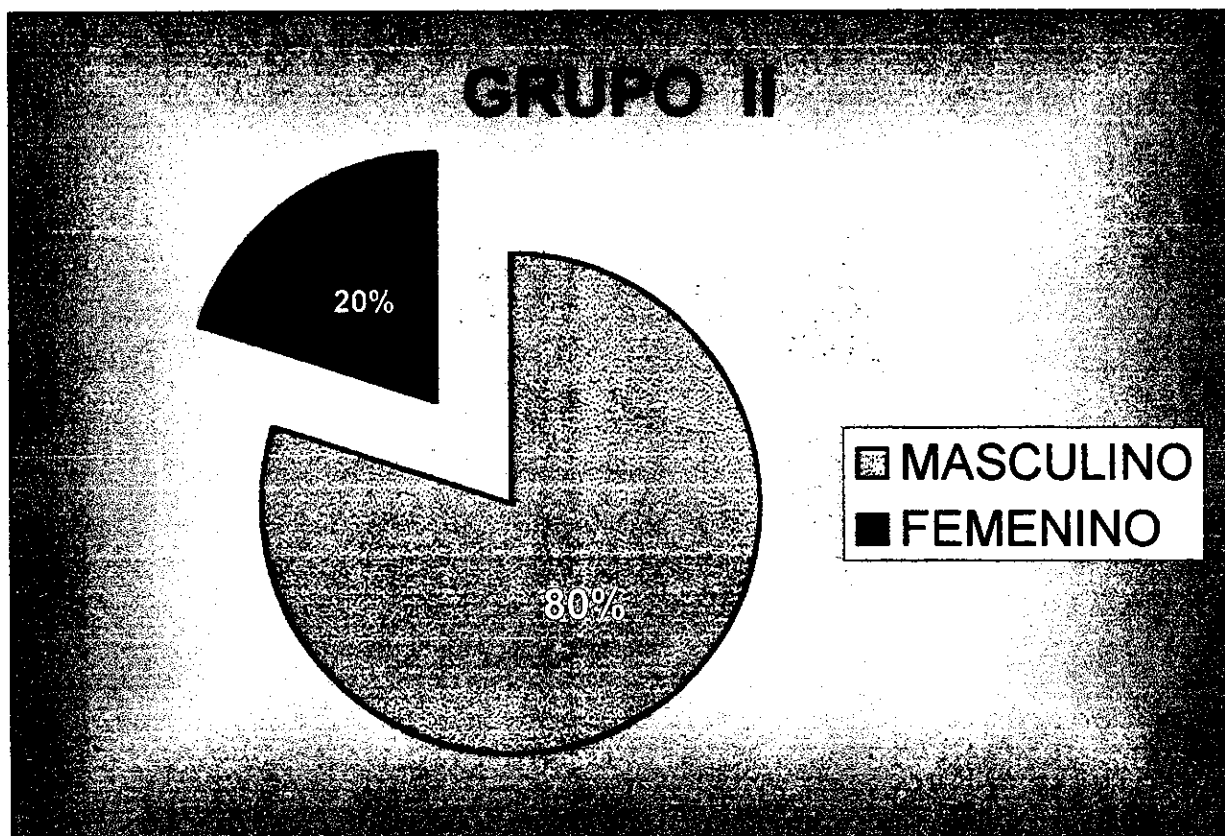
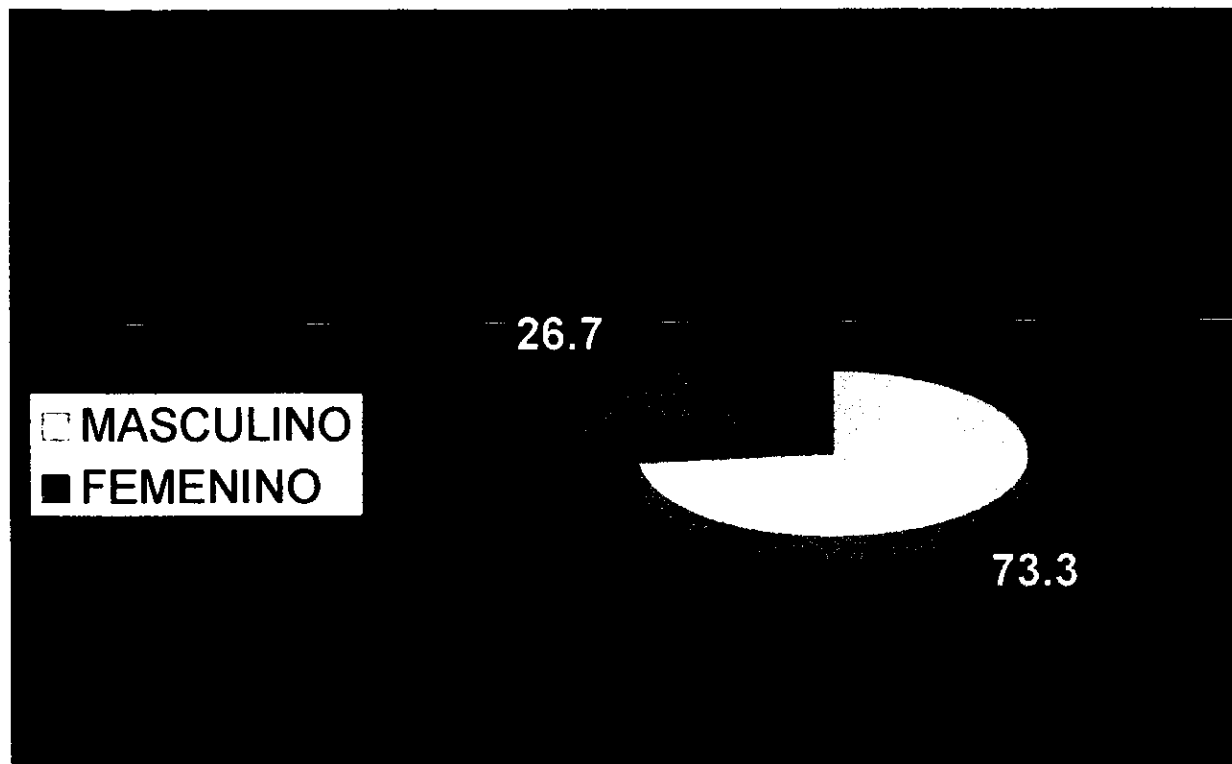


GRUPO II

□ Serie1	4.86
□ Serie2	2.77
□ Serie3	1.80
□ Serie4	1.50
■ Serie5	1.20
□ Serie6	1.10
▒ Serie7	0.73
□ Serie8	0.46

RESULTADOS

GRAFICA I: VARIABLES DEMOGRAFICAS "SEXO"



BIBLIOGRAFIA

1. Robles P.A., Dosta H.JJ., Muñoz A. A. Estudio comparativo de bupivacaina al 0.1% y bupivacaina al .15% mediante bloqueo peridural caudal para control del dolor en un paciente con cirugía de abdomen bajo. Trabajo preliminar. *Anest Mex* 1998; 10(5): 176-80.
2. Spencer L., Andrew A.CH., Randall L. C., Michel F.M., Hugh W.A., Joseph M.N., Julia E.P., Fentanil prolongs lidocaine spinal anesthesia without prolonging Recovery. *Anesth analg* 1995; 80: 730-4.
3. Jennifer M. W., Kate L., Fancza, and Brendon S.S. Epidural fentanil reduces the shivering threshold during epidural lidocaine anesthesia. *Anesth Analg* 1998;87:587-90.
4. Rudolf., Ben Z.R., Albert D., Jack W.K., Bernadette T.V., Anton G.L.V., The epidural "TOP Up in combined spinol-epidural anesthesia: The effect of volume versus dose. *Anesth Analog* 1999;88:810-4.
5. Oscar A.C., Brien P., Mark J.L., Patricia H., Jaquekine M., Postoperative epidural bupivacaine- morphine therapy. *Anesth* 1994; 81: 368-75.
6. Andrés L., Ruben v., Verónica C., Cesar Z., Sergio D. Hilerio G., Infusión epidural de fentanyl/ bupivacaina por medio de infusor elastomérico para control de dolor postoperatorios. *Rev. Mex. Anest.* 1997;20:17-21.
7. Spencer S. L., James M.M., Amy M. Walter J.T., Randall L.C. comparison of the solution of ropivacaine/ fentanil postsoperative patient-controlled epidural analgesis *anesth* 1999; 90: 20: 727-33.
8. Stefan W., Thomas s., Marc B Gerhard K., Jochen S.E., Comparison of continuous spinol with combined spinol - epidural anesthesia using plain bupivacaine 0.5% in trauma patients. *Anesth Analog* 1997 ; 85: 69-74
9. Raúl B.P.G Jesús G.Z. Comparison de dos métodos de analgesia peridural postoperatoria, bupivacaina vs lidocaina-fentanil en cirugía ortopédica y traumatología de cadera y extremidades inferiores. *Rev. Mex, Anest.* 1993: 16 199-202-
10. Alfredo R.S. Guillermo C.A, analgesia postoperatoria. Revisión y conceptos actuales. *Rev.MEX. Anest* 1992; 15: 26-29.