

11202
17



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
México • La Ciudad de la Esperanza



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
ANESTESIOLOGIA

**"CALIDAD ANALGESICA Y CAMBIOS HEMODINAMICOS CON
BUPIVACAINA VS BUPIVACAINA + FENTANYL SUBARACNOIDEOS EN
CIRUGIA ORTOPEDICA DE MIEMBRO INFERIOR"**

TRABAJO DE INVESTIGACION FARMACOLOGICA

PRESENTADO POR
DRA. NORMA BERNAL BENTEZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGIA

DIRECTOR DE TESIS
DRA. MARIA MARICELA ANGUIANO GARCIA

- 2003 -

A

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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 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.

**"CALIDAD ANALGESICA Y CAMBIOS HEMODINAMICOS CON
BUPIVACAINA VS BUPIVACAINA + FENTANYL SUBARACNOIDEOS EN
CIRUGIA ORTOPEDICA DE MIEMBRO INFERIOR"**


DRA. NORMA BERNAL BENITEZ

SUBDIRECCION DE
EMISION DE TITULOS
E INSCRIPCIONES
U. N. A.



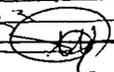
Vo. Bo.


DRA. MARIA MARICELA ANGUIANO GARCIA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN

la Especialidad de Logopedica e Impreso el
UNAM a difundir el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Dra. Norma Bernal Benitez

FECHA: 9/05/10

FIRMA: 

Vo. Bo.


DR. ROBERTO SANCHEZ RAMIREZ
DIRECTOR DE EDUCACION E INVESTIGACION

DIRECCION DE EDUCACION
E INVESTIGACION
SECRETARIA DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

3

**"CALIDAD ANALGESICA Y CAMBIOS HEMODINAMICOS CON
BUPIVACAINA VS BUPIVACAINA + FENTANYL SUBARACNOIDEOS EN
CIRUGIA ORTOPEDICA DE MIEMBRO INFERIOR"**

Vo. Bo.



DRA. MARIA MARICELA ANGUIANO GARCIA
DIRECTOR DE TESIS
MEDICO ADSCRITO Y JEFE DE SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA
HOSPITAL GENERAL "DR. RUBEN LEÑERO"

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

C

AGRADECIMIENTOS

*A Dios
por darme salud y fuerzas día con día
para seguir adelante*

*A mi esposo e hija
por todo su apoyo, comprensión y
por los momentos difíciles que pasamos,
así como sobrellevar mi ausencia durante las guardias*

*A mis padres
por darme la vida y por su apoyo durante esta etapa de mi vida
así como para con mi familia*

*A mis maestros y amigos
por sus enseñanzas y amistad brindadas*

*A la Lic. Estela Pérez
por el gran apoyo brindado en la elaboración de este
trabajo*

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

RESUMEN

INTRODUCCION..... 1

MATERIAL Y METODO..... 6

RESULTADOS..... 7

DISCUSION..... 9

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... 11

ANEXOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**CALIDAD ANALGÉSICA Y CAMBIOS HEMODINÁMICOS CON BUPIVACAÍNA VS
BUPIVACAÍNA + FENTANYL SUBARACNOIDEOS EN CIRUGIA ORTOPÉDICA DE
MIEMBRO INFERIOR**

El propósito de este estudio fue comparar la calidad analgésica postoperatoria y los cambios hemodinámicos utilizando bupivacaína isobárica y bupivacaína isobárica + fentanyl en cirugía ortopédica de miembro inferior.

Se estudiaron 44 pacientes del Hospital General de Urgencias "La Villa" con edades de 20 a 40 años de ambos sexos, ASA I y II para cirugía programada de miembro pélvico. Se dividieron en forma aleatoria en dos grupos: Grupo 1 (bupivacaína - fentanyl) 24 pacientes, Grupo 2 (Bupivacaína) 20 pacientes, a su ingreso a quirófano se les realizó monitoreo tipo I (toma de presión arterial no invasiva, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno), posteriormente se realizó la técnica anestésica subaracnoidea administrando al grupo 1 10 mg de bupivacaína + 25 mcg de fentanyl y al grupo 2 10 mg de bupivacaína. Posteriormente se valoraron en quirófano, presión arterial, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno en diferentes tiempos; y en recuperación se valoró presión arterial, frecuencia cardíaca y calidad analgésica por escala de EVA en diferentes tiempos, observándose mayor hipotensión arterial en el grupo 1, así como una mayor calidad y duración analgésica postoperatoria comparada con el grupo 2.

Palabras clave: Bupivacaína, fentanyl, subaracnoideos, Escala Visual Análoga

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

En 1971 Goldstein descubrió receptores opioides citando la aplicación de opioides exógenos en los sitios anatómicos donde estos receptores se localizan. Existen cuatro órganos blanco en los cuales los opioides ejercen su acción analgésica: cerebro, médula espinal, nervios periféricos y terminaciones nerviosas.

La aplicación de opioides por vía espinal con fines analgésicos fue descrita por primera ocasión en humanos en 1977 por Wang y col. con el uso de morfina intratecal en pacientes con dolor secundario a cáncer.

En 1979 Behar y cols. Menciona el uso de morfina peridural en pacientes con dolor secundario a cáncer, y Wang publica el uso de morfina intratecal en 8 pacientes con dolor oncológico a los cuales les inyectó 0.5 a 1 mg de morfina obteniendo analgesia de 12 a 24 horas.

Se ha citado a los receptores pre y postsinápticos en la sustancia gelatinosa de las astas posteriores de la médula espinal (láminas I, II, III y V) como localización principal de la acción de los opioides espinales mientras que el mecanismo de acción de los anestésicos locales estriba en el bloqueo de la membrana axonal de los nervios raquídeos del asta anterior y posterior, consecuentemente los opioides administrados por vía espinal pueden provocar un bloqueo selectivo del dolor sin bloquear el sistema simpático y con ello se puede mantener la estabilidad cardiovascular.

Se han identificado cinco receptores opioides μ 1 y 2, Kappa, Delta, y Sigma. Los receptores delta se asocian a los efectos epilépticos, conductuales y sedantes de los opioides; estos receptores se unen a las encefalinas de forma más específica que las beta-endorfinas, y se les ha asociado con la N-alilnormetazocina como ligando exógeno. Los receptores kappa utilizan a las endorfinas como ligando endógeno y a las ketociclozocinas como ligando exógeno. El receptor sigma interactúa con la beta-endorfina y no se les conoce ligando exógeno. (1, 2, 3)

El inicio del efecto analgésico después de la administración intratecal de un opioide es directamente proporcional a la solubilidad lipídica del agente, mientras que la duración del efecto es mayor con componentes hidrofílicos, así el fentanyl en sus características

farmacológicas incluye liposolubilidad elevada e inicio de acción rápida (minutos) y duración moderada (2 a 4 horas) e incidencia reducida de efectos adversos incrementando la duración y calidad del bloqueo raquídeo sin prolongar el tiempo de recuperación, a diferencia de la morfina que tiene baja liposolubilidad e inicio de acción lento (30 a 60 minutos), duración prolongada (12 a 24 horas) pero un potencial elevado de efectos adversos.

Dentro de los efectos adversos a la aplicación de opioides intratecales se tienen, retención urinaria, prurito, somnolencia, náusea, vómito, depresión respiratoria, retardo en el vaciamiento gástrico, hipoglucemia y depleción en los niveles de glucógeno (4, 5, 6, 7, 8, 9).

Los opioides administrados por vía subaracnoidea y por vía epidural han alcanzado gran popularidad para el tratamiento del dolor del parto, del expulsivo, así como en la cesárea reportándose en estudios utilización de dosis de fentanyl de 10, 25, 50 y 75 mcg. encontrándose una duración del efecto analgésico al asociarlo con anestésicos locales (bupivacaina) de 214 a 241 minutos; estos estudios han confirmado que el fentanyl a las dosis ya mencionadas y adicionada a bupivacaina al 0.125 % o 0.5% proporciona mejor alivio del dolor que el anestésico local solo, aumentando la duración como la calidad de la analgesia. (10, 11, 12, 13, 14).

FENTANYL

El Fentanyl se sintetizó en 1960, su estructura se relaciona con las fenilpiperidinas, con una potencia 50 a 100 veces mayor que la morfina. Presenta un comienzo de acción rápido con efecto máximo en 5 minutos después de su concentración máxima en plasma y una duración de 30 a 60 minutos. Es un agonista de receptores mu que produce analgesia profunda dependiente de la dosis, depresión ventilatoria, sedación e inconciencia a dosis altas.

EFFECTOS EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL:

Ejerce su acción a nivel talámico e hipotalámico, y sistema reticular. El dolor de tipo somático y visceral se alivia por bloqueo mesencefálico. Aumenta la PIC y el FSC, produce rigidez muscular durante la inducción a dosis altas. El prurito inducido por el fentanyl se presenta en cara, pero puede ser generalizado, otros signos de narcosis incluyen: miosis, euforia, depresión respiratoria y por su acción central, existe la probabilidad de hábito y abuso.

EFFECTOS RESPIRATORIOS.

A dosis equianalgesicas de 2 mcg/Kg. de peso se puede producir depresión respiratoria: con disminución de la frecuencia respiratoria en un 50%. disminución del volumen respiratorio por minuto, supresión del reflejo tusígeno, incremento del CO₂ al final del volumen de ventilación pulmonar.

EFFECTOS CARDIOVASCULARES

Produce bradicardia, disminución de la presión arterial, de la resistencia vascular sistémica y pulmonar. Aunque las grandes dosis de fentanyl se relacionan con cambios cardiovasculares mínimos, la combinación de fentanyl con otros fármacos, puede comprometer la estabilidad hemodinámica.

EFFECTOS EN EL SISTEMA NERVIOSO AUTONOMO

Tiene propiedades vagomométricas, con aumento del tono y la motilidad del aparato gastrointestinal. Los efectos colinérgicos se manifiestan por náuseas, vómito, hiperhidrosis, miosis y eleva notablemente la presión del conducto colédoco (estimula el esfínter de Oddi).

CINETICA DE DISPOSICION

Su alta solubilidad en lípidos, le permite cruzar la membranas biológicas y ser captado rápidamente por los grupos titulares con perfusión intensa como el cerebro, corazón y pulmón; posteriormente se distribuye en músculo y finalmente en grasa, el retardo de la captación de la

grasa a pesar de la gran liposolubilidad, se debe al escaso aporte sanguíneo de este tejido, cuando se administra este agente por mucho tiempo la grasa puede actuar como reservorio.

El fentanyl se une a proteínas importantes con los eritrocitos (cerca del 40%) y tiene un coeficiente de partición sangre/plasma cercano a 1.

El fentanyl plasmático mantiene una unión importante con las proteínas del 79 y 87%.

La depuración principal ocurre por metabolismo rápido y extenso en el hígado. Las vías metabólicas principales son la N-desalquilación hasta formar norfentanilo y la hidroxilación del compuesto original y del norfentanilo hasta hidroxipropionilfentanilo e hidroxipropionilnorfentanilo. Alrededor de un 6% del fentanyl se excreta sin cambios en la orina.

Tiene un pKa 8.4, vida media de distribución rápida de 1.2 a 1.9 horas y lenta de 9.2 a 19 horas y vida media de eliminación de 3.1 a 6.6 horas

EFECTOS COLATERALES

Dependen de la dosis, sedación, depresión respiratoria, náuseas, vómito, prurito y retención urinaria.

En la práctica clínica usual se utiliza a dosis de 1.5 a 5 mcg/kg antes de la administración del agente inductor; y a dosis altas de 50 a 150 mcg/kg en cirugía cardíaca. El fentanyl se utilizado como analgésico en el tratamiento del dolor postoperatorio y en cáncer en infusión IV continua, por vía peri y subaracnoidea y transdérmico (15).

BUPIVACAÍNA

Es anestésico local tipo amida con pKa de 8.1 y pH de la preparación comercial de 4.5 a 5.5; presenta un inicio de acción lento de 10 a 20 minutos vía peridural y duración prolongada de 2 a 3 horas. Produce una anestesia sensitiva excelente con bloqueo motor mínimo. A nivel raquídeo el inicio de acción es de 3 a 4 minutos y en 5 minutos hay anestesia completa que dura de 3.5 a

4 horas. Se une a proteínas en un 90 a 95%, se metaboliza en hígado por N-desalquilación; cruza la barrera placentaria por difusión pasiva, 10% del fármaco se excreta sin cambios en la orina en término de 24 horas.

Su mecanismo de acción es bloquear la conducción nerviosa alterando la propagación del potencial de acción en los axones, es decir impide la despolarización de la membrana nerviosa al inhibir la entrada de iones de sodio.

Sus efectos adversos son: hipotensión, bradicardia y escalofríos. Su toxicidad cuando se administra accidentalmente intravascular es colapso cardiovascular causado por acumulación específica en el sistema de conducción del corazón que activa la vías de reentrada produciendo arritmia ventricular intratable que incluye taquicardia ventricular y fibrilación ventricular, tales arritmias son resistentes al tratamiento pero se ha observado éxito con reanimación cardiopulmonar prolongada con bretillo (16).

MATERIAL Y METODO

Se realizó un estudio cuasiexperimental, prospectivo, longitudinal y comparativo en los quirófanos del Hospital General de Urgencias "La Villa" de la Secretaría de Salud del Distrito Federal de Julio a Octubre del 2002; en 44 pacientes con los siguientes criterios de selección, pacientes de ambos sexos con edades de 20 a 40 años, ASA I y II, programados para cirugía ortopédica de miembro inferior. Se excluyeron a pacientes cardiopatas, toxicómanos, con coagulopatias, pacientes que no aceptaron participar en el estudio; y se eliminaron a los pacientes en los que la técnica anestésica fue fallida y pacientes con inestabilidad hemodinámica.

Se dividieron a los pacientes en dos grupos: Grupo 1 de 24 pacientes y grupo 2 de 20 pacientes.

Una vez en el quirófano se les realizó monitoreo tipo I con toma de presión arterial no invasiva (PANI), frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno, posteriormente se administro previo al procedimiento anestésico una carga de solución de ringer lactato calculada a 10 ml/kg de peso.

Con el paciente en decúbito lateral, y una vez realizada la asepsia y antisepsia de la región dorsolumbar, se procede a introducir a nivel de L2 - L3 ó L3 - L4 según el procedimiento una aguja No. 24 ó No. 25 tipo Quincke en el espacio subaracnoideo y se administro a los pacientes del Grupo 1 10 mg de Bupivacaina + 25 mcg de fentanyl y al Grupo 2 10 mg de Bupivacaina.

Posteriormente se realizó monitoreo continuo intraoperatorio con toma de la presión arterial, frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno medidas al ingreso a quirófano, y al 1, 5, 10, 30, 60, 90 y 120 minutos posteriores a la aplicación del bloqueo y en sala de recuperación se valoró presión arterial, frecuencia cardiaca y calidad analgésica postoperatoria a través de la escala visual análoga al llegar a la sala de recuperación, a los 30, 60, 120 y 180 minutos.

Los datos obtenidos se registraron en la hoja de recolección de datos y en la hoja de registro anestésico usual.

RESULTADOS

Los pacientes sujetos de estudio se incluyeron en dos grupos asignados por censo, Grupo 1 (Bupivacaína + Fentanyl), y Grupo 2 (Bupivacaína); el análisis estadístico y la tabulación de los resultados se llevo a cabo en el paquete SPSS y se analizaron con técnicas descriptivas e inferenciales como la T de Student, media y desviación estándar.

El grupo 1 lo conformaron 24 pacientes; 17 masculinos (71 %), y 7 femeninos (29 %), con un rango de edades de 20 a 40 años y una media de 31.04 +- 6.21 años.

El grupo 2 lo conformaron 20 pacientes; 15 masculinos (75 %), y 5 femeninos (25 %), con un rango de edades de 20 a 40 años y una media de 29.95 +- 6.68 años .

Las mediciones de los cambios hemodinámicos (PANI, frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno) se realizaron en el quirófano en los siguientes periodos de tiempo: basal, 1, 5, 10, 30, 60, 90, 120 minutos.

En recuperación se midieron: PANI, frecuencia cardiaca y EVA (dando valores de leve a la calificación de 0 a 4 puntos, moderado de 5 a 7 puntos y severo de 8 a 10 puntos); al ingreso, 30, 60, 120 y 180 minutos.

El comportamiento de la PANI para el Grupo 1 se manifestó hacia la hipotensión arterial la cual se registró desde el minuto 5 hasta el minuto 120 en el quirófano, encontrándose el menor registro a los 90 minutos con una presión arterial sistólica de 92 +- 6.58 mmHg; y una presión arterial diastólica de 57 +- 7.61 mmHg. En recuperación se mantuvieron hipotensos hasta 30 minutos posteriores al ingresar a esta, con recuperación progresiva después del minuto 60.

Las variaciones de la PANI en el grupo 2 con tendencia a la hipotensión arterial se registraron desde el minuto 30 hasta el minuto 120 encontrándose el menor registro a los 60 minutos con una presión arterial sistólica de 102 +- 10.7 mmHg y una presión arterial diastólica de 66 +- 8.21mmHg. En sala de Recuperación solo se registro hipotensión al llegar, recuperándose la Presión Arterial en forma progresiva desde el minuto 30.

La comparación del comportamiento de la PANI para ambos grupos se muestran en las figuras

Los cambios encontrados en los registros de la frecuencia cardiaca para el Grupo 1 en quirófano fueron de 83 latidos por minuto en la lectura basal hasta el menor registro a los 60 minutos con 72 latidos por minuto. En sala de recuperación se encontró un aumento progresivo de la frecuencia cardiaca desde un valor mínimo a su llegada de 78 latidos por minuto hasta un valor máximo a los 120 minutos de 82 latidos por minuto.

Para el grupo 2 los cambios registrados en la frecuencia cardiaca en quirófano fueron de 72 latidos por minuto como lectura basal, con una lectura minima a los 60 minutos de 71 latidos por minuto. En la sala de recuperación se observó aumento progresivo desde un valor mínimo a su llegada de 73 latidos por minuto, hasta un valor máximo a los 180 minutos con 77 latidos por minuto. La comparación de los cambios de la frecuencia cardiaca para ambos grupos se muestra en las figuras 5 y 6

El comportamiento mostrado en las lecturas para la saturación de oxígeno en quirófano para ambos grupos no muestra cambios significativos durante los periodos de tiempo en que fueron medidas, registrándose como valor mínimo 95% como lectura basal y valor máximo 98% durante el transoperatorio. La comparación de la saturación de oxígeno para ambos grupos se muestra en la figura 7

La calidad analgésica postoperatoria medida con la escala visual análoga se comporto de la siguiente manera: en el grupo 1 a los 30 minutos el 100% (n=24) presento dolor leve, a los 60 minutos el 100% (n=24) dolor leve, a los 120 minutos el 87.5% (n=21) dolor leve y el 12.5% (n=3) dolor moderado; a los 180 minutos el 33.33% (n=8) dolor leve, el 58.3% (n=14) dolor moderado, y el 8.3% (n=2) dolor severo.

En el grupo 2 a los 30 minutos el 100% (n=20) presento dolor leve; a los 60 minutos el 95% (n=19) presento dolor leve y el 5% (n=1) dolor moderado; a los 120 minutos el 35% (n=7) presento dolor leve y el 65% (n=13) dolor moderado; a los 180 minutos el 10% (n=2) presentaron dolor moderado y el 90% (n=18) dolor severo.

El comportamiento de la calidad analgésica postoperatoria para ambos grupos se muestra en el cuadro 1 y figura 8.

DISCUSIÓN

De los resultados obtenidos en el presente estudio se observó que al combinar Bupivacaina con Fentanyl administrados por vía subaracnoidea en cirugía ortopédica de miembro inferior se presenta hipotensión arterial en forma más temprana y de manera sostenida durante el transoperatorio; con recuperación en un lapso mayor de tiempo comparada con los resultados obtenidos utilizando solo Bupivacaina como agente anestésico por la misma vía, existiendo una diferencia estadísticamente significativa desde el minuto 5 con valores de $(p 0.002)$ para PANI sistólica y de $(p 0.016)$ para PANI diastólica; hasta el minuto 120 con valores $(p 0.002)$ para PANI sistólica y de $(p 0.001)$ para PANI diastólica después de la aplicación del fármaco anestésico.

Así mismo se observa que las variaciones en la frecuencia cardiaca no hubo diferencias estadísticamente significativas, pero en ambos hubo tendencia a la bradicardia con recuperación similar en ambos grupos.

La saturación de oxígeno durante el transoperatorio no mostró diferencias estadísticamente significativas.

Se observó una mayor calidad analgésica durante el postoperatorio utilizando la Escala Visual Análoga para el grupo 1, encontrándose menor puntaje para dolor postoperatorio en un periodo mayor de tiempo (cinco horas en promedio), con respecto a lo observado en el grupo 2 donde la calidad analgésica en el postoperatorio fue de mayor puntaje en un periodo menor de tiempo (3.5 horas en promedio) utilizando la misma escala, siendo estos resultados estadísticamente significativos.

Los opioides administrados por vía subaracnoidea y por vía epidural han alcanzado gran popularidad para el tratamiento del dolor del parto, del expulsivo, así como en la cesárea reportándose en estudios utilización de dosis de fentanyl de 10, 25, 50 y 75 mcg. Encontrándose una duración del efecto analgésico al asociarlo con anestésicos locales (bupivacaina) de 214 a 241 minutos; estos estudios han confirmado que el fentanyl a las dosis ya mencionadas y adicionada a bupivacaina al 0.125% ó 0.5% proporciona mejor alivio del dolor que el

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

anestésico local solo, aumentando la duración como la calidad de la analgesia. (10, 11, 12, 13, 14).

Los opioides administrados por vía subaracnoidea y por vía epidural han alcanzado gran popularidad para el tratamiento del dolor del parto, del expulsivo, así como en la cesárea reportándose en estudios utilización de dosis de fentanyl de 10, 25, 50 y 75 mcg. Encontrándose una duración del efecto analgésico al asociarlo con anestésicos locales (bupivacaina) de 214 a 241 minutos; estos estudios han confirmado que el fentanyl a las dosis ya mencionadas y adicionada a bupivacaina al 0.125 % o 0.5% proporciona mejor alivio del dolor que el anestésico local solo, aumentando la duración como la calidad de la analgesia. (10, 11, 12, 13, 14).

Al comparar los resultados obtenidos en este estudio, con los referidos en estudios previos realizados en pacientes obstétricas en donde el efecto analgésico postoperatorio observado al asociar bupivacaina con fentanyl fue de 214 a 241 minutos (10, 11, 12, 13, 14), se confirma que el fentanyl asociado a bupivacaina por vía subaracnoidea proporciona mejor calidad analgésica y mayor duración, que al aplicar el anestésico por sí solo.

No obstante se ha observado que se presenta una mayor variación hemodinámica sostenida en los pacientes donde se combina bupivacaina y fentanyl, estos son controlables.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA:

1. Dr. Victor M. Whizar-Lugo. Vías alternas de administración de opioides en el tratamiento del dolor agudo postoperatorio. *Revista anestesia en México* 1995; 7(4): 226 - 246
2. Sanjay Datta, *Manual de anestesiología obstétrica* 3ra. ed. Edit. Harcourt Madrid, España 2001 pp. 89 - 91
3. M.S. Batra MD *Clinicas de anestesiología de Norteamérica*, Analgesia y anestesia epidural y raquídea: Temas contemporáneos; Edt. Interamericana Vol 1, 1992 pp. 153 - 166
4. Michael J. Cousins, MD Intrathecal and Epidural administration of opioids. *Anesthesiology* 1984; 61(3): 276 - 310
5. John E. Tetzlaff, MD *Clinicas de anestesiología de Norteamérica*, Anestesia regional; Edt. Interamericana. 2:2000: 243-247
6. Marc B. Sabbe, MD Pharmacology of spinal opioids; *Journal of Pain and Symptom Management* 1990 5(3) : 191 -200
7. Philip B. Cornish. Respiratory arrest after spinal anesthesia with lidocaine and fentanyl; *Anesth Analg.* 1997; 84 : 1384-8
8. Theodore R. Manullang, MD Intrathecal fentanyl is superior to intravenous ondansetron for the prevention of perioperative nausea during cesarean delivery with spinal anesthesia; *Anesth Analg* 2000; 90: 1162 - 6
9. Sergio D. Belzarena, MD; Clinical effects of intrathecally administered fentanyl in patients undergoing cesarean section; *Anesth Analg* 1992; 74: 653 - 7
10. Roxane Fournier, MD; A comparison of intrathecal analgesia with fentanyl or sufentanil after total hip replacement; *Anesth Analg* 2000; 90: 918 - 22
11. Bruce Ben-David, MD Intrathecal fentanyl with small-dose dilute Bupivacaine: better anesthesia without prolonging recovery; *Anest Analg* 1997; 85 : 560 -5

12. Gunnar Dahlgren, MD; Intrathecal sufentanil, fentanyl, or placebo added to Bupivacaine for cesarean section; *Anesth Analg* 1997; 85:1288 - 93
13. Catherine O. Hunt, MD; Perioperative analgesia with subarachnoid fentanyl-bupivacaine for cesarean delivery; *Anesthesiology* 1989 71 : 535 - 40
14. Ch. Olofsson, A. Ekblom: Anesthetic quality during cesarean section following subarachnoid or epidural administration of bupivacaine with or without fentanyl; *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*; 1997; 41: 332 - 338
15. Paul G. Barash, Bruce F. Cullen; *Anestesia Clinica* 3ª. Ed.; Edit. Interamericana 1999 Vol. 1 pp. 402 - 407
16. Vincent J. Collins; *Anestesiologia* 2a. ed.; Edit. Interamericana 1988 pp. 662 - 664

Presión Arterial Sistólica en quirófano
para ambos grupos

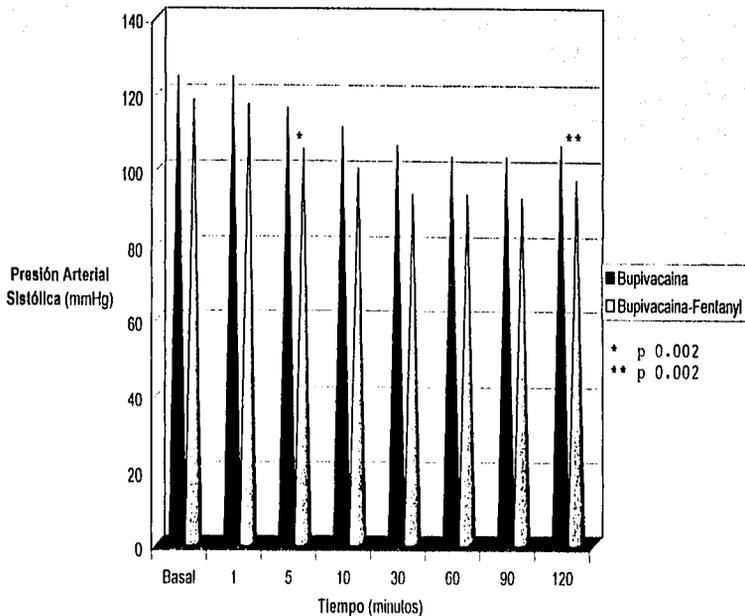


Figura 1

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

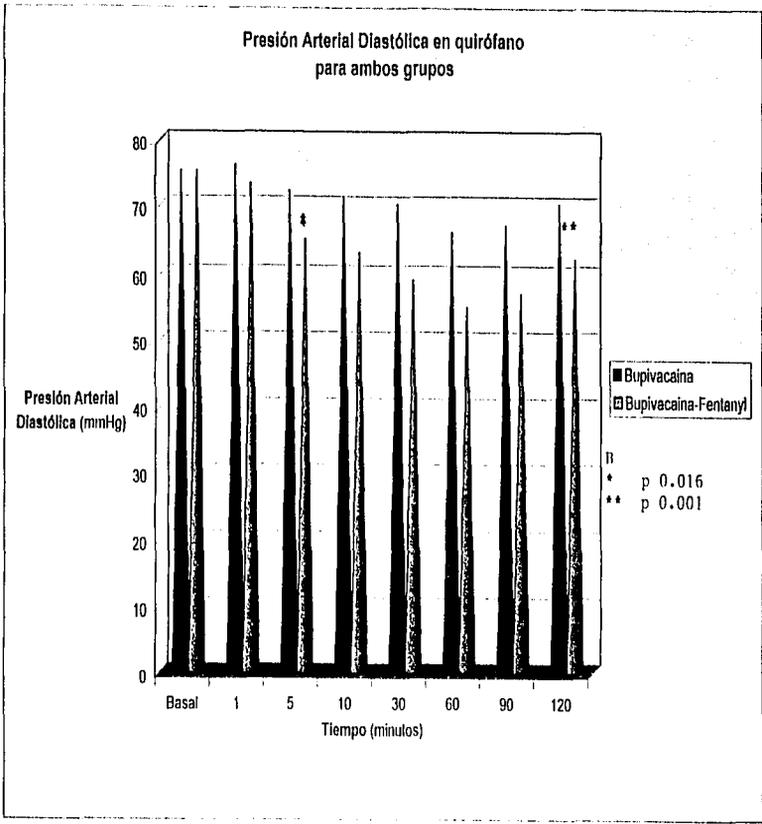


Figura 2

14

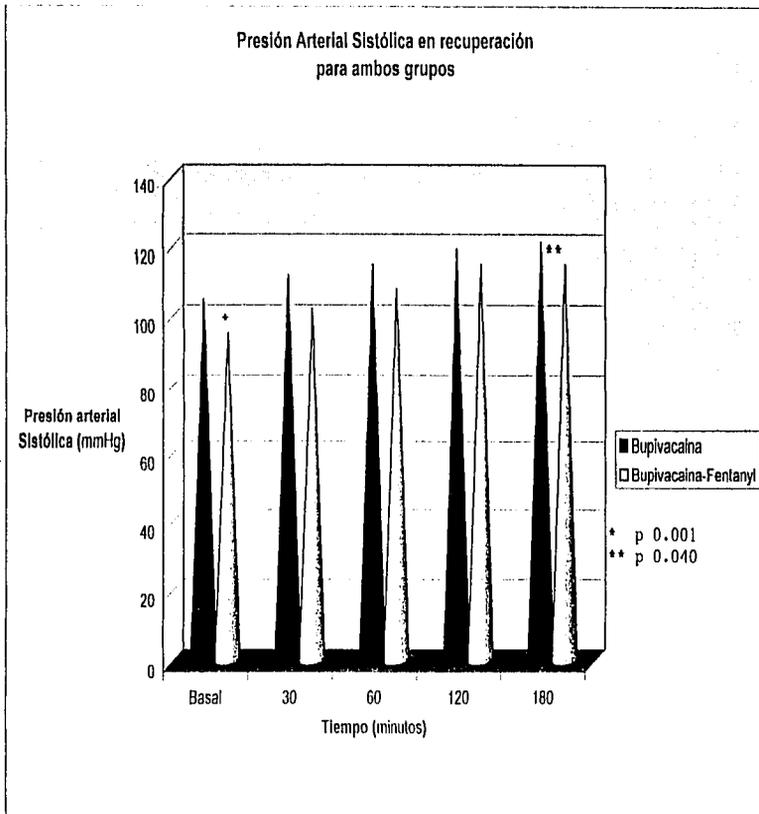


Figura 3

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

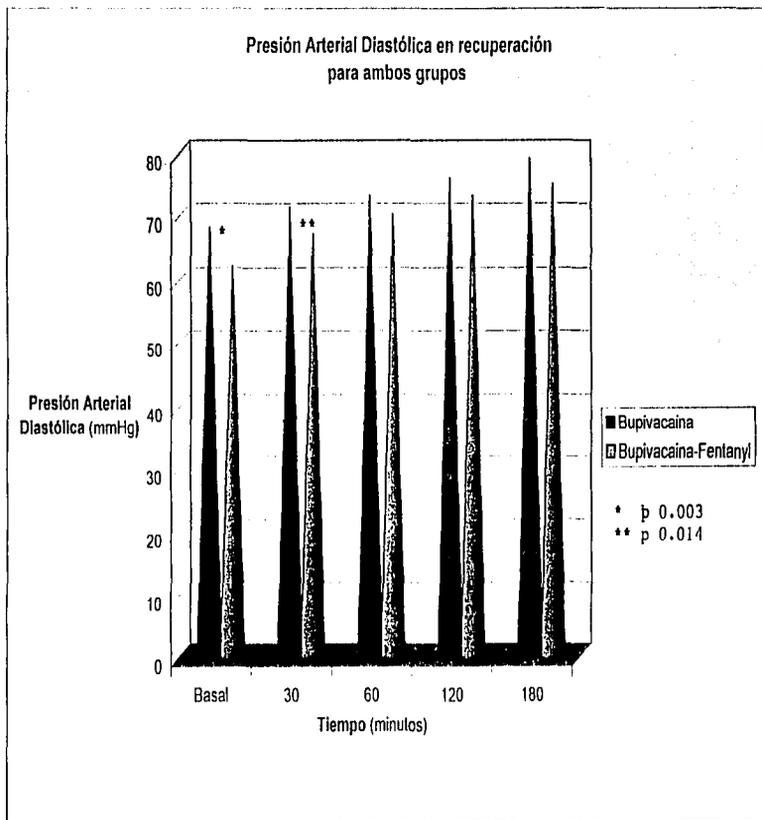


Figura 4

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

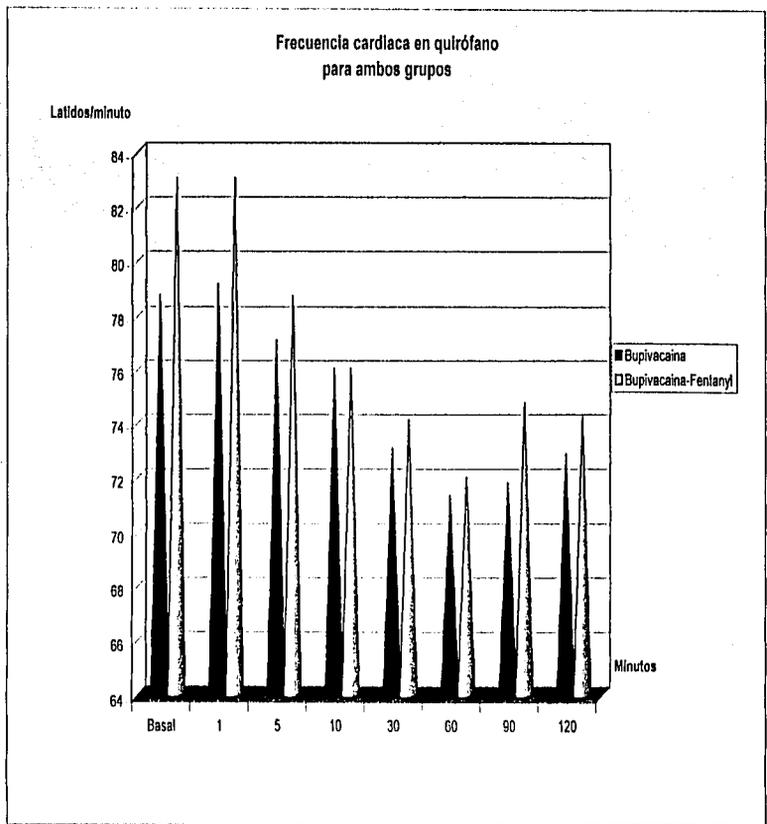


Figura 5

13

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Frecuencia cardiaca en recuperaci3n para ambos grupos

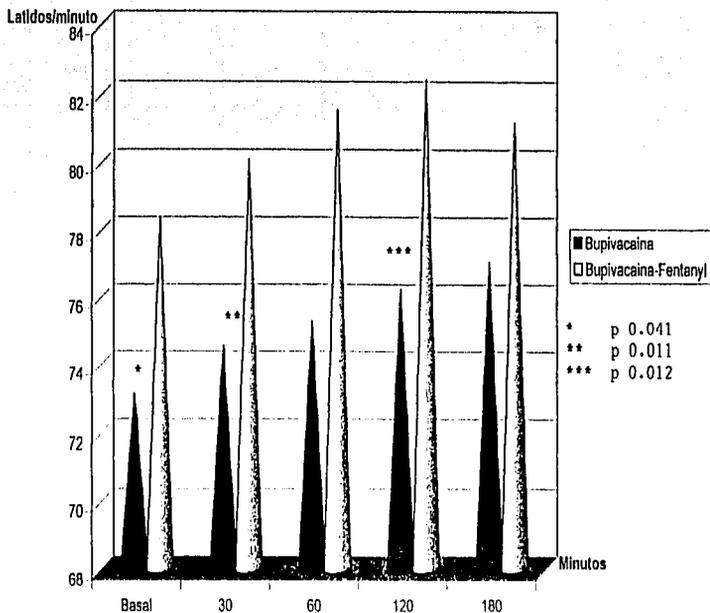


Figura 6

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

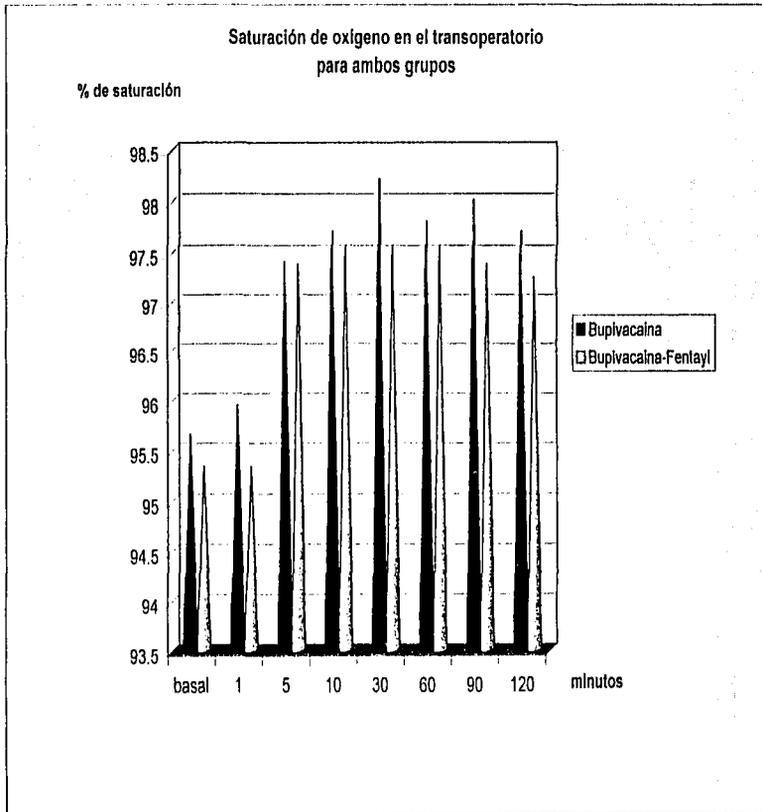


Figura 7

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Escala Visual Análoga en el postoperatorio para ambos grupos

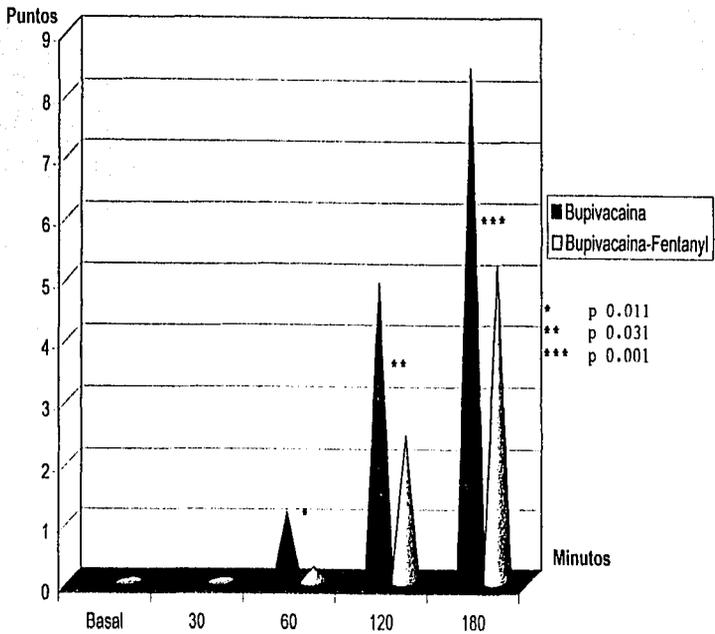


Figura 8

20

EVA	GRUPO 1 (Total de pacientes 24)					GRUPO 2 (Total de pacientes 20)				
	Basal	30 min.	60 min.	120 min.	180 min.	Al llegar	30 min.	60 min.	120 min.	180 min.
Leve (0-4) puntos	100%	100%	100%	87.5%	33.3%	100%	100%	95%	35%	--
Moderada (5-7) puntos	--	--	--	12.5%	58.3%	--	--	5%	65%	10%
Severo (8-10) puntos	--	--	--	--	8.3%	--	--	--	--	90%

Cuadro 1. Comportamiento de la calidad analgésica en ambos grupos expresada en porcentaje, para los pacientes que presentaron dolor leve, moderado y severo.