

UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

11202
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES

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

*ANALGESIA POSTOPERATORIA A INFUSIÓN CONTINUA VÍA PERIDURAL.
ESTUDIO COMPARATIVO
BUPIVACAINA-MORFINA VS BUPIVACAINA-FENTANIL*

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE LA ESPECIALIDAD EN:
ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

0351247

DRA. MARTHA OLIVIA SALAZAR IRIBE

ASESORES:

DR. HUGO MOLINA CASTILLO
DR. RAFAEL PERAZA OLIVAS
DRA. MARÍA ELENA VELÁZQUEZ GALVEZ
DR. VÍCTOR BERNAL DÁVILA
DR. FRANCISCO CORONADO CADENA



HERMOSILLO, SONORA, MEXICO.

FEBRERO DEL 2002



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

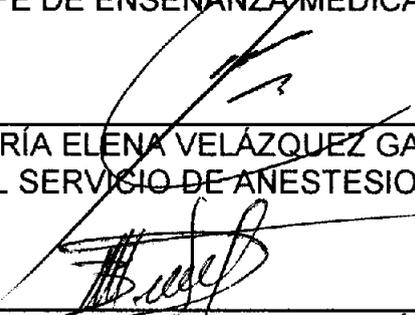
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

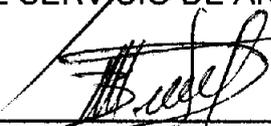
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

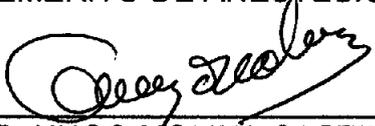
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA Y POSTGRADO
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA




DR. ARIEL VÁZQUEZ GALVEZ
JEFE DE ENSEÑANZA MÉDICA


DRA. MARÍA ELENA VELÁZQUEZ GALVEZ
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA


DR. VÍCTOR MANUEL BERNAL DÁVILA
JEFE EMÉRITO DE ANESTESIOLOGÍA


DR. HUGO MOLINA CASTILLO
TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGÍA
ASESOR DE TESIS


DR. RAFAEL PERAZA OLIVAS
MÉDICO ADSCRITO
ASESOR DE TESIS


DR. FRANCISCO CORONADO CADENA
MÉDICO ADSCRITO
ASESOR DE TESIS


DRA. MARTHA OLIVIA SALAZAR IRIBE
RESIDENTE DE 3ER AÑO DE ANESTESIOLOGÍA


SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme dado la existencia, por haberme dado los padres que tengo, a mi esposo y a mi hija. Por haberme permitido concluir mi carrera, y por que me dió la oportunidad de conocer a los que fueron mis compañeros y hoy son mis amigos.

A mis padres, que con mucho sacrificio y esfuerzo me dieron su apoyo, y que compartieron los buenos y malos momentos.

A mi esposo por haber tolerado todo este tiempo en que estuvimos lejos, y que supo valorar mi ausencia.

A mi hija, con la que no compartí sus primeros años de vida, pero que me ha dado la fuerza para salir adelante.

A mi prima Lupita y a su familia que me ayudó en los momentos difíciles.

Y a cada unos de mis compañeros, maestros, médicos, enfermeras y personal que compartió cada momento mi carrera.

DRA. MARTHA OLIVIA SALAZAR IRIBE

INDICE:

DESARROLLO DE TESIS:

	página
RESUMEN.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
MATERIAL Y MÉTODOS.....	11
ANÁLISIS DE DATOS.....	13
RESULTADOS.....	18
DISCUSIÓN.....	22
CONCLUSIONES.....	23
BIBLIOGRAFÍA.....	28

HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO

SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

ANALGESIA POSTOPERATORIA A INFUSIÓN CONTÍNUA VÍA PERIDURAL BUPIVACAÍNA-MORFINA VS BUPIVACAÍNA-FENTANIL ESTUDIO COMPARATIVO

AUTOR: Dra. Martha Olivia Salazar Iribe*

ASESOR: Dr. Hugo Molina Castillo**

RESUMEN:

El descubrimiento de los receptores opioides abrió nuevos horizontes en el tratamiento del dolor. Al evitar la sangre y la barrera hematoencefálica, las dosis pequeñas de opioides en el espacio peridural o subaracnoideo, ofrecen analgesia segmentaria profunda y prolongada. Esto representa indudablemente un progreso de primer orden en el tratamiento del dolor.

En este trabajo realizado en el HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO en Hermosillo Sonora, se estudiaron 60 pacientes catalogados como ASA I y II, ambos sexos, de entre 18 y 70 años de edad, de 40 a 90 kg. de peso, programados para cirugía electiva de miembros pélvicos inferiores que requirieron anestesia regional o combinada, divididos en 2 grupos A y B a los que se les administró una mezcla analgésica de bupivacaína mas Morfina para el A y bupivacaína mas fentanil para el B, a infusión continua vía peridural, una vez concluido el acto quirúrgico y emergido de la anestesia. Se evaluó a los 0 y 30 min., a las 6, 12 y 24 horas, tensión arterial, frecuencia cardiaca, Intensidad del dolor, así como efectos colaterales menores (náuseas, vómitos, prurito, retención urinaria, estreñimiento) y efectos colaterales mayores como depresión respiratoria. En los resultados no se encontró significancia estadística en forma comparatoria en ambos grupos en la relación con la tensión arterial, con una $P > 0.05$, al igual que con la frecuencia cardiaca, a excepción de la toma de las 6 horas en la que mostró significancia estadística con una $P < 0.05$, para el análisis de relación de la frecuencia cardiaca con la intensidad del dolor se utiliza la correlación por rangos de Spearman (rs), donde mostró un rs para el grupo A de 1.35, 3.13, 2.58, 1.96 y 0.29 para los diferentes tiempos, y para el grupo B 2.22, 2.4, 3.5, 1.8 y 1.22 respectivamente.

Respecto a los efectos colaterales las náuseas, vómitos y prurito se presentaron en un 6.6, 3.3 y 20 % respectivamente para el grupo A, en tanto que para el grupo B fue para náuseas, vómito y prurito el 23.33, 3.3 y 23.33 % respectivamente.

Con esto se demostró que la variable frecuencia cardiaca está en relación directa con la intensidad del dolor, además se concluyó que la mezcla con morfina proporcionó una adecuada analgesia postoperatoria posterior a las 6 horas del postoperatorio en tanto que la mezcla con fentanil proporcionó una buena analgesia durante las primeras 6 horas del postoperatorio, pero en el postoperatorio tardío la ventaja fue para el grupo A, a pesar que los dos grupos proporcionaron una adecuada analgesia postoperatoria.

*RESIDENTE DE 3ER AÑO DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO.

**ANESTESIOLOGO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO.

INTRODUCCIÓN

El hombre desde sus orígenes a utilizado remedios naturales basándose en hierbas y plantas como la Amapola, Mandrágora, Cáñamo, Beleño, a esto se le conoce como Teoría analgésica.

La primera Analgesia fue el año 2250 a. C. en la antigua Babilonia; además se conocen prescripciones sobre el Opio por el papiro de Eber escrito en el año de 1550 a. C.(1)

Homero en la Odisea, escrita en el año 800 A.C., hace mención de una bebida que adormece a las personas. (2)

Platón y Sócrates observaron el placer derivado de la remisión del dolor. (3)

Para Aristóteles la percepción del dolor, consistía en un aumento de todas las sensaciones por exceso de calor vital. (4)

Galeno estableció la Anatomía, Nervios espinales y troncos simpáticos.

En la Edad Media, Avicena describió la etiología de 15 diferentes clases de dolor. (5)

Descartes en su libro L' Homme describió los que los Nervios eran como unos tubos que provenían de la médula y se conectaban al cerebro y a la piel. (6)

El dolor postoperatorio agudo es una reacción fisiológica compleja a la lesión tisular, distensión visceral o enfermedad. (7)

Existen diferentes tipos de dolor:

DOLOR SUPERFICIAL.- Se deriva de la piel, el tejido celular subcutáneo y las membranas mucosas.

DOLOR SOMÁTICO.- Se observa en orden de mayor a menor intensidad en el periostio, ligamentos, estructuras fibrosas de articulaciones, tendones, fascias y músculos.

DOLOR VISCERAL.- se refiere principalmente a órganos abdominales, es un dolor vago, pobremente localizado, difuso, continuo, sordo, cuando es severo ocasiona náuseas, emesis, sudoración, alteración de la tensión arterial y bradicardia. (8)

El dolor agudo se inicia con la lesión a estructuras tisulares asociada con algún sistema y órgano. Las sustancias algogénicas son elaboradas o liberadas

localmente y estimulan las terminaciones nerviosas o nociceptores de las fibras delgadas mielinizadas (a-delta) o no mielinizadas (fibras c). (9)

Los cambios en los signos vitales como la presión arterial y la frecuencia del pulso tienen una relación pobre con el grado del control del dolor. La única persona que puede establecer la presencia del dolor es el paciente. No obstante, la magnitud del dolor y la respuesta al tratamiento pueden vigilarse en varias formas. Puede usarse una Escala Visual Análoga que emplea una línea de 10 cm en la cual el paciente marca un punto que corresponda a la intensidad del dolor.

Los medicamentos para el tratamiento del dolor agudo postoperatorio pueden administrarse por vía oral, intramuscular, intravenosa, subcutánea, rectal, transdérmica epidural, intratecal, y a través de la mucosa bucal. (10)

La administración de un fármaco por vía peridural para analgesia se reporta por primera vez en 1949 con el uso de los anestésicos locales, después de cirugías de abdomen alto, abdomen bajo, torácico y ortopédico.

La lidocaina, sintetizada en 1943 por Lofgren, es el prototipo actual de anestésico local, con el cual se comparan todos los demás agentes.

El metabolismo de los anestésicos locales es de dos formas: los ésteres sufren hidrólisis por la pseudocolinesterasa plasmática, sobre todo.

Las amidas se someten a biotransformación en hígado a través de la hidroxilación aromática, N-dealquilación e hidrólisis de amida.

Todos los anestésicos locales tienen las siguientes propiedades: alta liposolubilidad, la solubilidad en lípidos determina la potencia del anestésico local, mientras mayor sea, la potencia es más alta, la actividad la determina la unión a proteínas, mientras mayor sea la unión a proteínas la duración de su actividad será mayor, el tiempo de inicio del anestésico lo determina el grado de ionización, mientras más cercano esté el Pka del anestésico local al PH tisular, el inicio de su actividad es más rápido. El Pka se define como el PH al cual las concentraciones de la forma ionizada y no ionizada son iguales. El PKa es 8.1 para la bupivacaína y 7.7 para la lidocaína. Por su alta liposolubilidad al depositarse en el espacio epidural difunde rápidamente a través de la duramadre

al líquido cefalorraquídeo hasta la médula espinal, donde bloquean la transmisión neuronal en el supuesto sitio de acción.. (7)

Los anestésicos locales epidurales al parecer controlan los estímulos nociceptivos que desencadenan el estrés. Dentro de los anestésicos que se han estudiado más para el control del dolor postoperatorio está la bupivacaína. (7)

La bupivacaína a bajas concentraciones (0.125,0.25, 0.375%) ha sido el de elección en analgesia obstétrica y en bloqueos puramente analgésicos para el dolor agudo postoperatorio, pues consigue un adecuado bloqueo sensitivo con escaso bloqueo motor. Su elevada toxicidad sistémica (sobre todo a nivel cardíaco) impide su utilización en la anestesia regional endovenosa, su administración sistémica y su utilización rutinaria a concentraciones superiores al 0.5%. (11)

Aunque el opio es bien conocido por sus propiedades narcóticas y psicomiméticas desde por lo menos el siglo III a. C. no fue hasta 1803 cuando la morfina fue aislada entre más de 300 alcaloides del opio. Hoy en día la búsqueda de opiáceos similares a la morfina se ha centrado primordialmente, en aislar la actividad analgésica de las propiedades no deseadas, tales como cambios en la función del Sistema Nervioso Autónomo y depresión respiratoria. (12)

Los opiáceos son en la actualidad agentes analgésicos y anestésicos establecidos. Durante décadas han sido sinónimos de analgesia, pero en los años sesenta el opiáceo prototipo de la morfina, se convirtió también en un anestésico popular tras un importante trabajo de Lister y col. en 1964 sobre el empleo de la morfina intravenosa en enfermedad cardiovascular. (12)

En el SNC se demostró la existencia de receptores específicos de los opiáceos, lo que impulsó la búsqueda de sustancias opioides. El aislamiento y la identificación de la metionina y la leucina-encefalina como ligandos opioides endógenos las consiguientes demostraciones de la existencia de las familias de péptidos opioides proporcionaron un gran empuje a la investigación sobre morfínicos e importantes avances de nuestra gran comprensión de los mecanismos analgésicos. (12)

La identificación de péptidos endógenos (endorfinas) seguida de la confirmación de receptores específicos, ha logrado que se comprenda el mecanismo de acción y farmacología de los narcóticos. Aparentemente el organismo puede liberar endorfinas en respuesta al dolor u otro estímulo: estos péptidos opiáceos se unen a múltiples tipos de receptores opiáceos para modificar la transmisión del dolor. (12)

Los receptores Mu están presentes en gran cantidad, en la corteza cerebral, el tálamo y la región gris periacueductal. También hay en menor cantidad en médula espinal, parecen mediar los efectos de analgesia, depresión respiratoria, euforia y la capacidad para producir dependencia. (12)

Hay dos tipos de receptores Mu cuyo activador exógeno prototipo es la morfina:

Mu1.- La principal acción de este receptor es la analgesia; Los activadores endógenos son las encefalinas. (10)

Mu2.-Con la activación de este receptor se ocasiona depresión respiratoria, bradicardia, dependencia física, euforia e íleo. No se han identificado activadores endógenos. (10)

Los receptores delta modula la actividad del receptor Mu, se piensa que los receptores Mu y delta están juntos como un complejo. (10)

Los Kappa proporcionan analgesia, sedación, disforia, y efectos psicomiméticos, inhibe la liberación de vasopresina y por lo tanto promueve la diuresis. La cetociclazocina y la dinorfina son los activadores prototípicos exógeno y endógeno. (10)

Los Sigma su activador exógeno es la N-alilnormetazocina. Este receptor no es un punto de unión puro para opiáceos. El receptor Sigma se une sobre todo a compuestos dextrorrotatorios. (10)

La morfina es un opioide agonista que se empezó a utilizar por primera vez en 1979. Aunque inicialmente fue motivo de debate, se piensa que el sitio de acción de estos receptores es a nivel de las astas posteriores de la médula espinal. Estudios realizados en pacientes de cirugía ortopédica, abdominal y obstétrica a quienes se le administró morfina peridural, produjeron una mejor analgesia y prolongada duración que la que producía morfina por vía intravenosa. A diferencia

de otros opioides, es relativamente insoluble en lípidos, con un coeficiente octanol-agua 1.42 por tanto, explica su penetración lenta a través de la duramadre a partir del espacio peridural y por lo tanto su inicio es lento de 45 a 60 min. Con un tiempo de duración de 2.5 a 14 horas. (7)

Durante y después de la administración de morfina a dosis incluso pequeñas de 5 a 10 mg IV, puede aparecer hipotensión, la velocidad de perfusión del fármaco es importante para producir y/o evitar la hipotensión. A dosis de 1 mg/Kg. Puede producir notables aumentos de la histamina plasmática en algunos pacientes produciendo un aumento en el índice cardiaco y reducciones de presión arterial y de la resistencia vascular sistémica. Estos efectos no son invertidos por la Naloxona atenuado por los bloqueadores de la histamina. (13)

La morfina peridural ha sido utilizada para analgesia y para anestesia.

En un estudio que se realizó en Tailandia, se administraron 4 mg de morfina aunada a lidocaína con epinefrina en 60 mujeres con embarazo a término, quienes fueron sometidas a cesárea electiva, esta combinación proporcionó una analgesia postoperatoria adecuada, sin evidencia de depresión neonatal, presentándose hipotensión materna en un 28.6% de los casos. (14)

También ha sido utilizada para analgesia postoperatoria morfina peridural en combinación con medicamentos por vía oral, como son los alfa agonistas como la clonidina, esto con el fin de prolongar el periodo analgésico, pero estudios recientes demostraron que esta adición disminuía hasta en un 50% la dosis de morfina, no presentando depresión respiratoria, bradicardia o alguna complicación atribuible a los efectos de la morfina o clonidina. (15)

Los efectos colaterales de la morfina y de otros opiáceos han sido tratados de manera independiente, para el prurito mediante la aplicación de difenhidramina intravenosa u oral, para la retención urinaria con drenaje por sonda o nalbufina, la náusea y el vómito con antieméticos, nalbufina o a disminución de la dosis del opiáceo. Se ha comprobado que el ondasetrón, es mucho más efectivo que el droperidol como antiemético. La depresión respiratoria se trata mediante el empleo de un antagonista o agonista-antagonista. (10)

El fentanilo es un opiode que se absorbe rápidamente en el espacio epidural, por ser un medicamento muy liposoluble, hace que se fije fuertemente a la médula evitando el ascenso de su efecto en el SNC, y por tal razón la depresión respiratoria tardía. Para cirugía de abdomen alto y bajo se han utilizado dosis de 50 a 100 mcg por vía peridural en el postoperatorio, dando como resultado una muy buena analgesia. Es 80 a 100 veces más potente que la morfina. En cirugía de abdomen alto requiere de 100 a 200 mcg, el tiempo de inicio de acción de la analgesia es de 15 a 30 min. y el tiempo de duración es de 2 a 5 horas. Se ha observado que la depresión respiratoria es mínima cuando se administra solo, pero acompañado de algún sedante del tipo de las benzodiazepinas se presenta con más frecuencia. Los efectos indeseables como el prurito se presentan en un 30-50%, la náusea y el vómito alrededor del 5%. Su uso ha sido tanto en bolos como en infusión. (7)

Estudios han comparado fentanilo por vía peridural e intravenosa para el dolor postoperatorio y la analgesia obtenida ha sido similar, además la depresión respiratoria que se produce por la administración de fentanilo peridural es similar a la de la morfina. (16)

MATERIAL Y METODOS

Previa autorización del Comité de Enseñanza, Etica e Investigación del Hospital General del Estado en Hermosillo Son. , así como información consciente y autorización y firma del paciente, se estudiaron 60 pacientes escogidos en forma aleatoria, catalogados como ASA I o II (clase I y II), de ambos sexos, entre las edades de 18 y 70 años, de 40 a 90 kg., programados en forma electiva para cirugía miembros pélvicos y que requieran anestesia regional o combinada.

Los 60 pacientes fueron divididos en dos grupos de 30 cada uno y se les denominó grupo A al grupo problema y grupo B al grupo testigo. Ambos grupos fueron evaluados y premedicados la noche previa al procedimiento con diazepam 10 mg vía oral, ranitidina 50 mg IV, metoclopramida 10 mg IV.

A su llegada a quirófano, se premedicó de nuevo con 1.5 mg de midazolam IV más 100 µg de fentanilo IV, se monitorizó al paciente con oxímetro de pulso, cardioscopio, y se determinó tensión arterial no invasiva y frecuencia cardiaca.

De acuerdo a técnica anestésica indicada la técnica regional fue llevada a cabo en forma protocolaria utilizándose como anestésico local lidocaína con epinefrina al 2%.

Terminado el procedimiento anestésico quirúrgico y logrado la emersión anestésica en caso de técnica combinada o ausencia de acción analgésica regional, se determinó grado de dolor de acuerdo a Escala Visual Análoga (EVA) y se administró la mezcla analgésica cuando la puntuación según EVA fue de 0 a 2. La mezcla analgésica que se utilizó en 30 pacientes al que se denominó grupo A constó de las siguientes drogas:

Bupivacaina 75 mg más morfina 5 mg en 100 ml de solución fisiológica (mezcla A) utilizándose a infusión continua con el sistema de bomba mecánica (Paragón) o bomba volumétrica, a razón de 4ml por hora por catéter peridural.

El grupo testigo de 30 pacientes denominado grupo B se utilizó una mezcla de:

Bupivacaina 75 mg más fentanilo 500 μ g diluidos en 100 ml de solución fisiológica (mezcla B) utilizándose a infusión continua en sistema de bomba mecánica - (Paragón) o bomba volumétrica, a razón de 4 ml por hora por catéter peridural. A los 0 y 30 minutos de iniciada la infusión se evaluó la tensión arterial, frecuencia cardiaca, Escala Visual Análoga, dichas variables fueron también medidas a las 6, 12 y 24 horas, se investigó la presencia de efectos colaterales menores provocados por los narcóticos como son náusea, vómito, prurito, retención urinaria, estreñimiento, y las complicaciones mayores como depresión respiratoria.

ANÁLISIS DE DATOS

Las variables demográficas como lo son la edad, peso, sexo, ASA fueron identificadas de acuerdo a medias más desviación estándar, reporte de porcentajes y descripción en caso necesario.

Las variables hemodinámicas, comportamiento de calidad de la analgesia según EVA, así como duración se describieron de acuerdo a medias, desviación estándar y T de Student con la siguiente formula:

$$t_c = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\bar{S} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

donde $\bar{S} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$

Con hipótesis $H_0: \mu_1 \geq \mu_2$

con $\alpha = 0.05$

$H_1: \mu_1 < \mu_2$

$1 - \alpha = 0.95$

Para el análisis de la relación entre la frecuencia cardíaca y la intensidad del dolor según Escala Visual Análoga (EVA) se utilizó el método de correlación por rangos de Spearman con la formula :

$$r_s = \frac{1 - 6 \sum d^2}{n_1 [(n_2)^2 - 1]}$$

Por último los efectos colaterales menores como náuseas, vómito, prurito, retención urinaria y estreñimiento, así como los efectos colaterales mayores como depresión respiratoria se reportan por medio de porcentajes y análisis descriptivo.

RESULTADOS

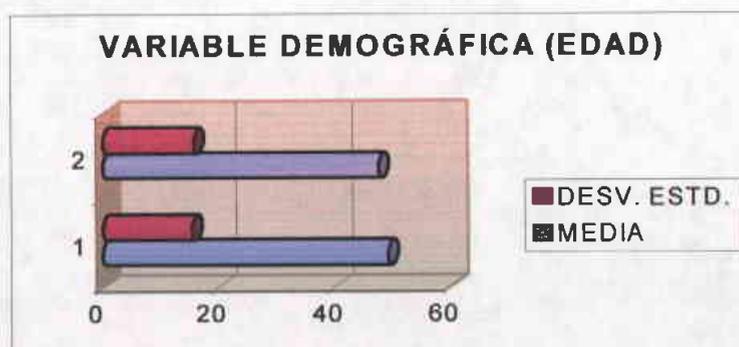
Los resultados obtenidos en las variables demográficas como lo es la edad, se encontró una media de 49.13 con una desviación estándar de 15.4 en el grupo A, en el grupo B la media fue de 47.46 y la desviación estándar de 15.73, encontrándose una T calculada de 0.418 y una T de tablas de 1.67, no encontrándose significancia estadística con una $P > 0.05$.

Para variable peso se obtuvo una media de 71.368 con desviación estándar de 7.46 en el grupo A y en el grupo B una media de 69.48 con una desviación estándar de 8.42 sin significancia estadística con una $P > 0.05$. Ver tabla 1 y gráfica 1 y 2.

TABLA 1. - VARIABLES DEMOGRÁFICAS (EDAD Y PESO)

GRUPO	EDAD (Media \pm desv. Estándar)	PESO (Media \pm desv. Estándar)
A	49.13 \pm 15.4	71.36 \pm 7.46
B	47.46 \pm 15.73	69.48 \pm 8.42
SIGNIFICANCIA	$P > 0.05$	$P > 0.05$

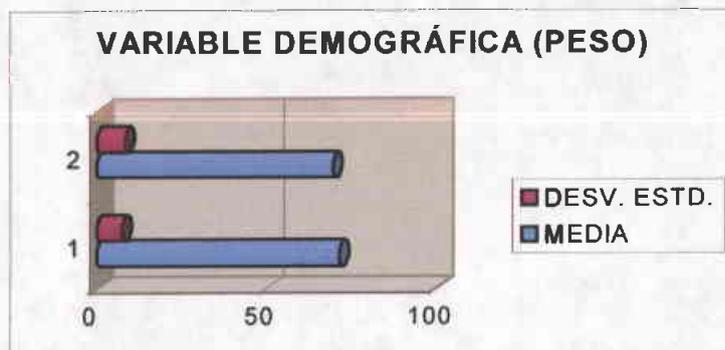
GRÁFICA 1



1. - GRUPO A

2. - GRUPO B

GRÁFICA 2



1. – GRUPO A
2. – GRUPO B

Otra de las variables demográficas medidas fue el ASA, en los cuales se encontró que el 20% de los pacientes del grupo A fue ASA I (Clase I) y 80% fue ASA II (Clase II), y en el grupo B 9 pacientes fueron ASA I y 21 ASA II lo que corresponde al 30 y 70% respectivamente.

Respecto a la variable sexo, se encontró que 13 fueron femeninos y 17 masculinos en el grupo A, correspondiente al 43.33% y al 56.67%, en el grupo B, 3 fueron femeninos (10%), y 27 masculinos (90%) . Ver tabla 2 y gráfica 3 , 4 , 5 y 6.

TABLA 2.- VARIABLES DEMOGRÁFICAS (ASA Y SEXO)

ASA	NUMERO	%	SEXO	NUMERO	%
GRUPO A			GRUPO A		
I	6	20	FEM.	13	43.33
II	24	80	MAS.	17	56.66
GRUPO B			GRUPO B		
I	9	30	FEM.	3	10
II	21	70	MAS.	27	90

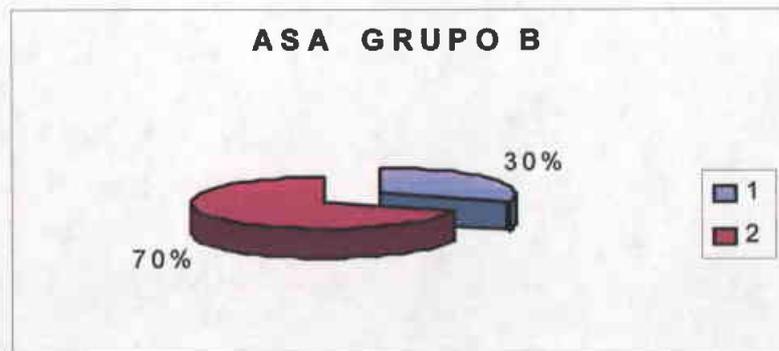
GRÁFICA 3



1. - ASA I

2.- ASA II

GRÁFICA 4



1. - ASA I

2. - ASA II

GRÁFICA 5



- 1. - FEMENINO**
- 2. - MASCULINO**

GRÁFICA 6



- 1. - FEMENINO**
- 2. - MASCULINO**

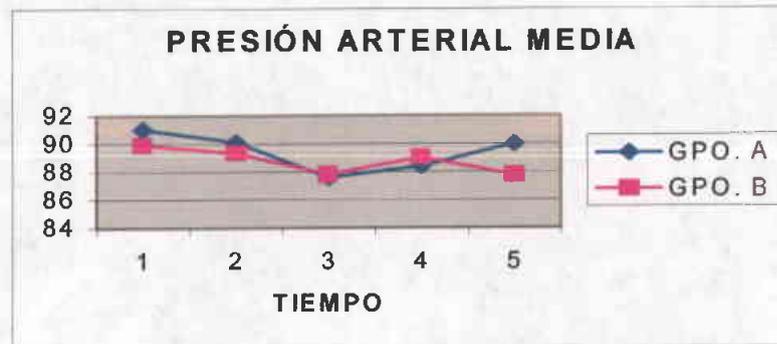
Los resultados obtenidos en las variables hemodinámicas, las cuales fueron denominadas T1, T2, T3, T4 y T5 tomadas a los 0 y 30 minutos, 6,12 y 24 horas respectivamente, como lo son la tensión arterial y la frecuencia cardiaca, se obtuvieron los siguientes datos: la Presión Arterial Media (PAM), en el grupo A medida a los 0 minutos la media fue de 91.0 con una desv. Estándar de 9.95 en cambio en el grupo B la media fue de 89.93 con una desv. Estándar de 11.8, esta misma variable tomada a los 30 min. , se reporta con una media de 90.1 y una desv. estándar de 9.29 en el grupo A, y en el grupo B la media fue de 89.83 con una desv. estándar de 11.9. A las 6 hrs. En el grupo A se obtuvo una media de 89.6 con una desv. estándar de 9.0, en el grupo B la media fue 87.83 con una desv. estándar de 8.4, a las 12 hrs, la media fue de 88.4 con una desv. Estándar de 9.9 para el grupo A y para el grupo B una media de 89.06 con una desviación estándar de 7.35, y la última toma reportó una media de 90 con una desv. estándar de 8.74 para el grupo a, y una media de 87.8 con una desv. estándar de 6.39 para el grupo B respectivamente, no encontrándose significancia estadística en forma comparativa en ambos grupos en relación a la PAM con una $P > 0.05$. Ver tabla 3 y gráfica 7.

TABLA 3.- VARIABLE HEMODINÁMICA PRESIÓN ARTERIAL MEDIA

TIEMPO	MEDIA ± DESV. ESTÁNDAR GRUPO A	MEDIA ± DESV. ESTÁNDAR GRUPO B
0 MIN	91.0 ± 9.95	89.93 ± 11.8
30 MIN	90.1 ± 9.29	89.83 ± 11.9
6 HRS	89.6 ± 9.00	87.83 ± 8.4
12 HRS	88.4 ± 9.89	89.06 ± 7.35
24 HRS	90.0 ± 8.74	87.8 ± 6.39

SIGNIFICANCIA $P > 0.05$ $P > 0.05$

GRÁFICA 7

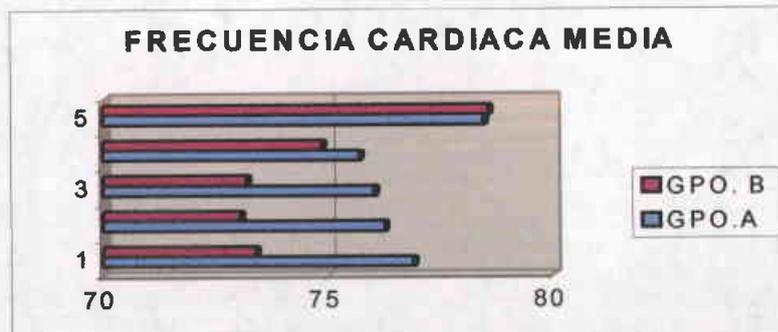


En la variable hemodinámica de frecuencia cardiaca la media a los 0 minutos fue de 76.9 con una desv. estándar de 8.63 en el grupo A, en el grupo B la media fue de 73.4 con una desv. estándar de 10, no encontrándose significancia estadística con una $P > 0.05$; en la siguiente toma al media fue de 76.26 con una desv. estándar de 7.67 en el grupo A en tanto que en grupo B se obtuvo una media de 73.06 con una desv. estándar de 7.16, según el análisis estadístico se encontró una $P > 0.05$. Esta variable tomada a las 6 hrs, la media fue 76.03 con una desv. estándar de 7.67 en el grupo A y en el grupo B fue una media de 73.2 con una desv. estandar de 5.51 estadísticamente con significancia con una $P < 0.05$, a las 12 hrs para el grupo A la media fue de 75.7 con una desv. estándar de 7.55, y en el grupo B la media fue de 74.86 con una desv. estándar de 7.04, sin encontrarse significancia estadística con una $P > 0.05$, la última toma llevada a cabo a las 24 hrs, en el grupo A la media fue de 78.67 con una desv. estándar de 8.55 en tanto que para el grupo B la media fue de 78.53 con una desv. estándar de 8.67. Ver tabla 4, gráfico 8 y 9.

TABLA 4. - VARIABLE HEMODINÁMICA FRECUENCIA CARDIACA.

TIEMPO	FC Media \pm desv. estándar GRUPO A	FC Media \pm desv. estándar GRUPO B	SIGNIFICANCIA
0 MIN	76.9 \pm 8.63	73.4 \pm 10	P> 0.05
30 MIN	76.26 \pm 7.67	73.06 \pm 7.16	P>0.05
6 HRS	76.03 \pm 7.67	73.2 \pm 5.51	P<0.05
12 HRS	75.7 \pm 7.55	74.86 \pm 7.04	P> 0.05
24 HRS	78.46 \pm 8.55	78.53 \pm 8.67	P> 0.05

GRÁFICA 8

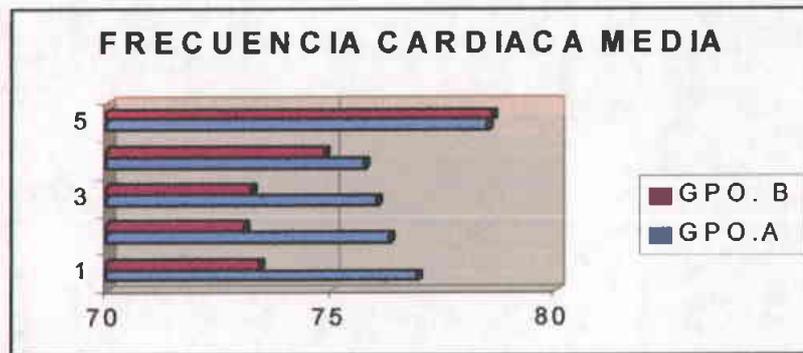


Los resultados de la intensidad del dolor de acuerdo a la Escala Visual Análoga (EVA), se encontró en el grupo A una media de 1.06 con una desviación estándar de 0.82, en cambio en el grupo B la media fue de .87 con una desv. estándar de .75, esta variable tomada en el postoperatorio inmediato, esta misma variable tomada a los 30 minutos registró una media de 1.4 con una desv. estándar de 1.06 para el grupo A, para el grupo B la media fue de 1.83 con una desv. estándar de .83, a las 6 hrs. El grupo A obtuvo una media de 2.33 con una desv. est. De .60, para el grupo B la media fue de 2.63 con una desv. est. De .85, a las 12 hrs la media y desv. estándar para el grupo A fue de 2.5 y .62 respectivamente, en tanto que para el grupo B la media fue de 3.76 con una desv. estándar de 1.33, la última toma a las 24 hrs el grupo A tuvo una media de 4.23 con una desv. estándar de 1.40 y para el grupo B la Media y desv. estándar fue de 4.73 y 1.61 respectivamente. Haciendo un análisis comparativo de ambos grupos en la variable intensidad del dolor, no se encuentra significancia estadística con una $P > 0.05$. Ver tabla 5 y gráfica 9.

Tabla 5. - Variable Intensidad del dolor (EVA).

EVA	GRUPO A	GRUPO B
	Media \pm desv. estándar	Media \pm desv. estándar
0 MIN.	1.06 \pm .82	.87 \pm .75
30 MIN.	1.4 \pm 1.06	1.83 \pm .83
6 HRS	2.33 \pm .60	2.63 \pm .85
12 HRS	2.5 \pm .62	3.76 \pm 1.33
24 HRS	4.23 \pm 1.40	4.73 \pm 1.61
SIGNIFICANCIA	$P > 0.05$	$P > 0.05$

GRÁFICA 9



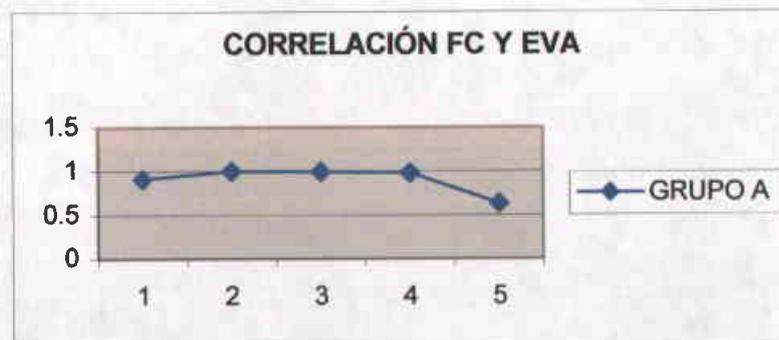
Se llevó una correlación de variable hemodinámica de frecuencia cardíaca y Escala Visual Análoga (EVA), comparada en el grupo A y en el grupo B encontrándose que los valores en ambos grupos fueron mayor de "0" por lo que existe una correlación directamente proporcional entre a mayor dolor mayor frecuencia cardíaca.

En este estudio se encontró que tanto la morfina agregada a la bupivacaina y el fentanil agregado a bupivacaina, proporcionan un control adecuado del dolor, sin embargo en el grupo en el se utilizó bupivacaina mas morfina mostró una ligera ventaja, cuando se midieron las variables a las 6, 12 y 24 hrs, en el grupo en el cual se utilizó fentanil a la primera toma se observó ventaja sobre el otro grupo, considérese que desde el punto de vista estadístico no existe significancia. Ver tabla 6 y gráfica 10 y 11.

TABLA 6. - VALOR DE CORRELACIÓN POR RANGOS FRECUENCIA CARDIACA Y EVA

GRUPO RS1	GRUPO B RS2	VALOR PARA GRAFICA DE RS1	VALOR PARA GRAFICA RS2
1.35	2.22	.9115	.9878
3.13	2.4	.9992	.9929
2.58	2.5	.9960	.9946
1.96	1.8	.9798	.9678
0.29	1.22	.6368	.8944
SIGNIFICANCIA		P > 0.05	P > 0.05

GRÁFICA 10

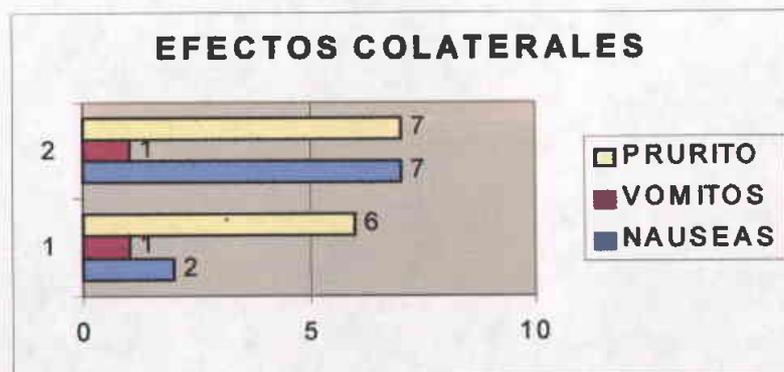


GRÁFICA 11



Los resultados obtenidos en efectos colaterales se encontraron que en el grupo A 6 pacientes presentaron prurito, 2 náuseas y 1 vómito lo que representa el 20, 6.6 y 3.3 % respectivamente. En el grupo B 7 presentaron prurito, 7 náuseas y 1 vómito lo que representa el 23.33, 23.33 y 3.3% respectivamente, ningún paciente presentó complicaciones mayores como es depresión respiratoria. Ver gráfica 12.

GRÁFICA 12



1. - GRUPO A

2. - GRUPO B

DISCUSIÓN

Dentro que los remedios que ha dado Dios al hombre para aliviar sus sufrimientos, ninguno ha sido tan eficaz y universal como el Opio, esto lo dijo Sindehand en el año de 1680. Según resultados de este trabajo, esta referencia sigue siendo cierta ya que se demuestra que con derivados del Opio en sus distintas formas brindan eficacia analgésica, está demostrado que la morfina como prototipo de opiáceos sigue teniendo ventajas sobre otro tipo de medicamentos en relación al alivio del dolor, pero dada la alta incidencia relativa de efectos colaterales mayores suele utilizarse en una menor proporción que otras técnicas analgésicas. Se siguen investigando nuevas formas de control del dolor postoperatorio utilizándose otros medicamentos, o bien modificando las vías de administración, en este caso la vía peridural ha demostrado ser un procedimiento seguro y eficaz, sin encontrarse efectos colaterales mayores que pongan en riesgo la integridad física de los pacientes. Varios ensayos se han llevado a cabo para determinar las dosis a utilizarse de los medicamentos opiáceos por esta vía por lo que se ha determinado que las dosis de morfina peridural pueden variar entre 3 a 5 mg, y el fentanil el margen de dosis varía entre los 0.3 a 0.5 mg en 24 hrs mostrando eficacia y seguridad. (17)

Existe controversia en relación a la medición de la intensidad del dolor por lo que algunos autores relacionan dolor con alteración en variables hemodinámicas como son frecuencia cardiaca y tensión arterial, algunos autores describen que pueden existir factores que pueden modificar tales variables, este trabajo demostró que existe una relación directa con tales parámetros, siendo la frecuencia cardiaca donde fue más visible.

Downi y Etches asociaron la incidencia de efectos colaterales mayores con el uso de opiodes vía peridural (morfina), encontrando una incidencia de 0.9%, y con el uso de fentanil en un 0.4%, datos igualmente obtenidos por Gustafsson, en este trabajo por ser la muestra un número pequeño no se observó tal complicación. Se

refieren algunos factores que predisponen a depresión respiratoria referido por Nerinder Rawal y dicen que grandes dosis de opioides, agregar sedantes en forma concomitante, pacientes con edad avanzada y falta de tolerancia a los opioides, siendo la sobredosis la causa más frecuente.

La incidencia de náuseas y vómitos según Cousins MJ como efectos colaterales menores, se presenta en un 30 % de los casos, en este estudio tales resultados pueden ser equicomparables con los reportados.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los datos obtenidos del presente estudio se concluyó que el grupo A (Bupivacaína-Morfina) proporciona una analgesia postoperatoria adecuada, mostrando su mayor eficacia después de las 6 hrs de inicio de la analgesia, en tanto que el grupo B (Bupivacaína-Fentanil) se encontró que proporciona al igual que en el grupo A una adecuada analgesia postoperatoria, obteniendo mayor ventaja sobre el grupo A durante las primeras 6 horas del postoperatorio, no así en las siguientes horas, en donde la ventaja fue para el grupo A sobre el grupo B.

En cuanto a la intensidad del dolor medida por la Escala visual Análoga, se considera que la Morfina obtuvo la ventaja sobre el grupo del fentanil reportándose en promedio menor.

En la variable hemodinámica Tensión arterial un hubo diferencias significativas entre ambos grupos, no así para la frecuencia cardíaca que mostró un aumento conforme a la intensidad del dolor, siendo mayor en el grupo B.

Correlacionando la intensidad del dolor con parámetros hemodinámicos, se encontró que existe una correlación directamente proporcional, encontrándose tal condición en el Grupo B.

Respecto a los efectos colaterales menores como náuseas, vómitos y prurito se presentaron de manera semejante en ambos grupos, no se presentaron retención urinaria y el estreñimiento en ningún grupo al igual que los efectos colaterales mayores como la depresión respiratoria.

BIBLIOGRAFÍA

1. 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.
2. Jennifer M., W., Kate L., Fancza, Brendon S.S. Epidural fentanil reduce the shivering threshold during epidural lidocaine anesthesia. *Anesth Analg.* 1998,87:587-90.
3. Rudolf, Ben Z.R., Albert D., Jack W.K., Bernadette T.V., Anton G.L.V., The epidural TOP Up in combined spinal epidural anesthesia: The effect of volume vs dose. *Anesth analg* 1999,88:810-4.
4. Oscar A.C., Brien P., Mark J.L., Patricia Jaqueline M., Postoperative epidural bupivacaina-morphine therapy. *Anesth* 1994;81: 368-75.
5. Andrés L., Ruben V., Verónica C., Cesar Z., Sergio D. Hilario G., Infusion eridural de fentanil/bupivacaina por medio de infusor para control de dolor postoperatorio. *Rev. Mex. Anest.* 1997,20:727-33.
6. Spencer S.L., James M.M., Amy M., Walter J.T., Randall L.C., Comparison of the solution of ropivacaine/fentanil postoperative patient-controlled epidural analgesic. *Anesth* 1999, 90:727-33.
7. Ernesto Nava Y Lara, Pedro Hernandez Favela, José Luis Jimenez Gómez. Uso de opioides en la analgesia epidural postoperatoria. *Rev. Mex. Anest.* 1995; 18:216-22.
8. Barash Cullen Stoelting, *Anestesia Clinica*, 3ra ed., Ed McGraw-Hill Interamericana. Mex.D.F 1999. Vol. II, Pag.1537-1571.

9. James Duke M.D., Stuart G. Rosenberg M.D. Secretos de la anestesia. Ed McGraw-Hill Interamericana, 1ra ed., Mex. D.F 1999; pag. 618-626.
10. James Duke. M.D., Stuart G. Rosenberg M.D. Secretos de la anestesia. Ed McGraw-Hill Interamericana, 1ra ed., Mex. D.F., 1999; pag 76-83.
11. M.L. Maestre, L.Aliaga, J.M. Villar. Anestesia regional Hoy, 1997; Cap. 1, pag 3- 30.
12. Isabel González Barrera, Jorge Cuenca Dardón, Analgesia peridural postoperatoria comparando buprenorfina- fentanil. , Rev.Mex.Anest. 1996; vol 19:10-15.
13. Ronald D. Miller, J, Gerald Reves, Michael F. Roizen. Anestesia, 4ta ed., Ed. Harcourt Brace, España, 1998; I: 281-375.
14. Suprane Niruthisard, M.D., Pimolratn Thaithumyanon, M.D., Wanna Somboon, M.D., Maternal and Neonatal effects of single-dose epidural anesthesia with lidocaine and morphine for cesarean delivery., J.med.assoc Thai, 1998; 81:103-109
15. Toru Goyagi, MD. , MaKoto Tanaka, MD, Toshiaki Nishikawa, MD. Anesth Analg. , 1999; 89: 1487-1491
16. Phillip W.H. Peng. , Alan N. Sandler. A review of the use of fentanyl analgesia in the management of acute pain in adults, Anesthesiology, 1999, 90; II: 1-39.
17. Narinder Rawal, Clínicas de Norte America, Ed. Mc Graw-Hill Interamericana, 3ra ed., México D.F., 1999.