



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
HOSPITAL GENERAL "DR. FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ"

VALORACIÓN DE ANALGESIA
POSTQUIRURGICA CON EL USO DE
MORFINA SUBARACNOIDEA.

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:
DRA . LETICIA CRUZ JIMÉNEZ

ASESOR DE TESIS:
DRA. GUADALUPE CHAVEZ ÁLVAREZ

ASESOR COLABORADOR:
DR. ARMANDO AVILA LÓPEZ

I. S. S. S. T. E.
SUBDIRECCION GENERAL MEDICA
H.G. DR. FERNANDO QUIROZ G.
27 OCT 2006
COORDINACION DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION



ISSSTE

MÉXICO, D.F.

2006



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.

Dr. Wilfredo Jiménez Hernández.
Jefe de enseñanza e investigación
Hospital Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez.

Vo. Bo.

Dr. M. Jorge Rosas García.
Jefe del servicio de anestesiología.

Vo. Bo.

Dr. Armando Ávila López
Titular del curso universitario.

Vo. Bo.

Dra. Ma. Guadalupe Chávez Álvarez
Asesor de tesis.

Vo. Bo.

Dra. Leticia Cruz Jiménez.
Residente tercer año de anestesiología

Vo. Bo.

Dedicatoria.

A DIOS por haberme permitido nacer
en la familia a la que pertenezco.
Y por guiarme a terminar esta etapa de mi camino.

Con todo mi cariño a mis padres
que todos los días de mi vida
me han apoyado.

Gracias:

A mi madre y padre que con todo su esfuerzo,
comprensión y ternura me enseñaron el valor del trabajo.

A mi mejor amigo:
Mi hermano Juan Carlos Cruz Jiménez.

A mis hermanos: Alicia, Rosa, Roque,
Miguel Ángel y Yamir Alexander Karlovich.

A todos mis amigos que son mis hermanos
Judas, Lucha, Goyito, Chavita, Yady, Liz, Adrianita.

A todos mis maestros y cada uno de ellos
por la paciencia y apoyo que siempre me brindaron.

Índice.

INTRODUCCION	4
DOLOR AGUDO	4
DOLOR CRONICO	4
MORFINA	5
RECEPTORES PEPTIDOS OPIOIDES	7
ANESTESICOS LOCALES	8
BUPIVACAINA	9
RESUMEN	10
SUMMARY	11
MATERIAL Y METODOS	12
RESULTADOS	13
ANALISIS	14
CONCLUSIONES	15
DISCUSIÓN	16
ANEXOS	17
BIBLIOGRAFIA	22

Introducción.

El dolor casi siempre es manifestación de un proceso patológico. Cualquier plan de tratamiento debe dirigirse a la enfermedad de base, así como a controlar el dolor. Como cualquier otra sensación consciente, la percepción normal del dolor depende de neuronas especializadas que funcionan como receptores, detectan los estímulos y los transfieren y conducen al sistema nervioso central.

La cirugía produce lesiones tisulares con la consiguiente liberación de histamina y de mediadores inflamatorios como péptidos (bradicinina), lípidos (prostaglandinas, neurotransmisores (serotonina) y neurotrofinas (factor de crecimiento nerviosos) ¹¹

El dolor se clasifica según su fisiopatología (por ejemplo: dolor nociceptivo o neuropático), etiología (por ejemplo: dolor postoperatorio o por cáncer) o la región afectada (cefalea o lumbalgia). El dolor nociceptivo se debe a la activación o sensibilización de los nociceptores periféricos, receptores especializados que transfieren estímulos nocivos. El dolor neuropático se debe a la lesión o alteraciones adquiridas de las estructuras neurales periféricas o centrales.

Dolor agudo.

El dolor agudo se define como aquel causado por estímulos dolorosos debido a lesiones, enfermedad o función anormal de músculos o vísceras. Casi siempre es nociceptivo. El dolor nociceptivo permite detectar, localizar y limitar el daño tisular. Participan 4 procesos fisiológicos: transducción, transmisión, modulación y percepción. Este tipo de dolor se relaciona de modo típico con estrés neuroendocrino proporcional a la intensidad. Sus formas más usuales incluyen dolor postraumático, postoperatorio y obstétrico, la mayor parte de las formas agudas de dolor se autolimitan o se resuelven con el tratamiento de unos días o semanas.

Dolor crónico.

Se define como aquel que persiste más allá de lo usual para una enfermedad aguda o después del tiempo razonable de curación, y este periodo varía entre 1 y 6 meses de acuerdo con la mayor parte de las definiciones. Puede ser nociceptivo, neuropático o una combinación de ambas. Un aspecto distintivo es que mecanismos psicológicos o factores ambientales tienen muchas veces una función principal. Las formas más comunes incluyen las secundarias a alteraciones músculo esquelético, trastornos viscerales crónicos, lesiones de nervios periféricos, raíces nerviosas o ganglios de raíces posteriores (incluyendo causalgia, dolor de extremidad fantasma y neuralgia posherpética), lesiones del sistema nervioso central (evento vascular cerebral, lesión de la médula espinal y esclerosis múltiple) y cánceres que invadan el sistema nervioso central.⁹

Morfina.

Desde hace 20 años, la introducción en la práctica clínica del uso de opioides administrados a nivel espinal es común en la práctica de la anestesia.

La morfina Fig. 1

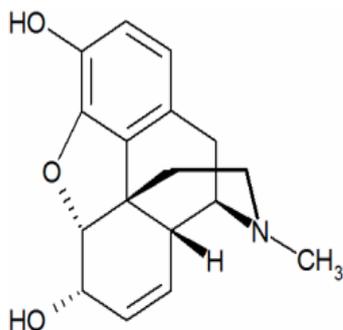


Fig. 1

Se obtiene del opio o extrayéndose de la paja de la adormidera.

Farmacocinética: se absorbe de forma rápida y completa después de la inyección intramuscular de morfina. Distribución, la vida media de distribución de todos los narcóticos es rápida (5 a 20 min.). Sin embargo la baja liposolubilidad de la morfina hace mas lento el paso a través de la barrera hematoencefalica, esto hace que el inicio de acción sea lento y la duración prolongada. Biotransformación; todos los opioides disponibles hoy en día sufren su transformación en hígado. Su alta velocidad de extracción hepática hace que su depuración dependa del flujo sanguíneo del hígado. La morfina se conjuga con acido glucoronido para formar 3-gluronido de morfina y 6-glucoronido de morfina. Excreción: los productos terminales de la biotransformación de la morfina se eliminan por riñón y menos del 10 % se excreta por bilis. Debido a que 5-10% de la morfina se excreta en forma inalterada en la orina, la insuficiencia renal prolonga su tiempo de acción. La acumulación de los metabolitos de la morfina en pacientes con insuficiencia renal, se relaciona con narcosis y depresión ventilatoria de varios días de duración. De hecho la glucoronido-6 morfina es una agonista opiácea más potente de duración mas prolongada que la morfina.

Presentación: GRATEN: caja con 5 ampolletas de vidrio 10 mg en 10 ml (1mg/ml), caja con 5 ampolletas de vidrio de 2.5 mg en 2.5 ml (1mg/ml). Libre de conservadores.

La morfina fue el primer opioide usado para la administración espinal y es indiscutiblemente el opioide espinal mas comúnmente usado, sin embargo aunque la morfina produce analgesia potente, también produce importantes efectos colaterales dosis dependiente, incluyendo sedación y potencialmente depresión respiratoria, así como nausea, vomito y prurito. 1, 2,3, 4,5,6, 7, 8, 9,10

Estos efectos colaterales resultan de la redistribución hacia el cerebro vía rostral a través de la difusión en el líquido cerebroespinal (LCR).^{1,2}

Ya que la morfina produce sus efectos colaterales dosis-dependiente, se han usado otros opioides intratecalmente, incluyendo heroína, meperidina, metadona, hidromorfona, fentanil, alfentanil y sufentanil. Estos opioides han sido utilizados por varios investigadores con la esperanza de producir analgesia comparable con la morfina sin causar efectos colaterales, desafortunadamente no se ha encontrado un opioide con las mismas características clínicas que la morfina.¹

En un estudio hecho en la universidad de Washington utilizando una sonda de microdiálisis, insertándolos intratecalmente, administrando diferentes opioides, se observó una farmacocinética diferente para cada uno, se observó que la exposición de la medula espinal a la morfina es relativamente mayor que para los otros opioides, esta alta exposición se atribuye a su limitado volumen de distribución y al bajo aclaramiento en el sistema circulatorio.¹

Los 3 receptores clásicos de los opioides μ , delta y kappa (κ) han sido recientemente clonados y así caracterizar su secuencia de nucleótidos. El receptor de opioide pertenece a la Proteína G acoplada a receptor, la cual posee una región extracelular amino-terminal, siete dominios transmembrana, y una estructura intracelular carboxy-terminal.² Los ligandos endógenos para los receptores de opioides son las encefalinas, endorfinas, y dinorfinas. Estos pentapeptidos varían en su afinidad con los receptores de opioides.^{2, 8, 9,10}

Aunque los opioides endógenos son analgésicos, su uso en la clínica está limitada por su rápida biodegradación por las peptidasas. La beta-endorfina es la más resistente a la degradación enzimática no así las pequeñas encefalinas, pero esta no penetra la barrera hematoencefálica.² La activación de los receptores de opioides produce inicialmente un efecto inhibitorio. Los agonistas opioides inhiben la adenil-ciclasa (disminuyen la producción de AMP cíclico), cierran los canales de calcio operados por voltaje, y abre los canales de calcio internos. El resultado es la hiperpolarización y la disminución de la excitabilidad neuronal.^{2, 8,9}

La activación del receptor μ produce analgesia y también depresión respiratoria, propiedades que son producidas por la morfina. Los opioides que interactúan con receptores kappa no inducen depresión respiratoria, desafortunadamente los agonistas kappa producen otro tipo de efectos colaterales: desorden locomotor, sedación, alteraciones en el sistema nervioso central y en la diuresis.²

Receptores Péptidos Opioides:

RECEPTOR	EFEECTO CLÍNICO	AGONISTA
Mu1	Analgesia Supraespinal	Morfina
Mu2	Depresión Respiratoria	Metaencefalina
	Dependencia Física Rigidez Muscular	Beta Endorfina
Kappa	Sedación	Morfina Nalbufina
	Analgesia Raquídea	Butorfanol Dinorfina
Delta	Analgesia de Comportamiento Epileptógeno	
Sigma	Disforia	Pentazocina
	Alucinaciones Estimulación Respiratoria	Nalorfina Ketamina

Los receptores Mu se dividen en Mu1 (analgesia) y Mu2 (depresión respiratoria, los receptores que participan en la medición de la analgesia se encuentran con mayor densidad en el área gris periacueductal del mesencéfalo y en la sustancia gelatinosa de la medula espinal. (Bromage PR. Y Campresi EM 1983).

Todos los opiáceos estimulan a los receptores Mu, actúan en forma directa en el centro respiratorio del tronco cerebral ya que reduce la sensibilidad de estos centros al CO₂, así reduce el estímulo respiratorio hipoxico y frena el estímulo respiratorio que se asocia con el aumento de las vías aéreas.¹³

El adecuado manejo del dolor ha sido asociado con grandes beneficios clínicos, incluyendo, menos complicaciones posquirúrgicas, movilización temprana del paciente y disminución de los costos por estancia hospitalaria.⁵

El uso de la morfina para control del dolor posquirúrgico utilizando la vía epidural ha brindado grandes avances así como eficacia para el control del dolor, sin embargo aun no se cuenta con una dosis estándar para su administración.⁵

Existe una nueva opción del uso de la morfina administrada por vía epidural, es la morfina epidural de liberación prolongada, se ha usado con éxito en cirugías de ortopedia, en la cual se ha utilizado brindando analgesia hasta por 48 h.⁵

Estudios recientes han demostrado que la adición de dosis pequeñas de morfina administrado junto con un anestésico local x vía subaracnoidea provee una buena analgesia posquirúrgica, la morfina intratecal actúa en los receptores de opioides ubicados en la sustancia gelatinosa del cuerno dorsal de la medula espinal. Se han usado diferentes dosis de morfina para su administración intratecal (300-500 mcg)^{3, 6,7}

La escala de satisfacción de los pacientes fue alta,⁶ sin embargo como ya se menciona los efectos colateral principales de la morfina son dosis dependiente ^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.} por lo que en la mayoría de los estudios se utiliza la dosis mas baja para evitar los efectos colaterales, aun así se brinda una excelente analgesia.

Anestésicos locales:

Los anestésicos locales son drogas que tienen la propiedad de producir una pérdida de la sensibilidad en un área específica del cuerpo, por inhibición de los procesos de conducción de los tejidos nerviosos periféricos.

En el año de 1943, Löfgren, sintetizó un nuevo tipo de agente anestésico local derivado amida del ácido dietil aminoacético, la lidocaína, iniciándose con esto la era moderna de las drogas con propiedades de anestésico local, ya que tiene la ventaja de no producir reacciones alérgicas o de hipersensibilidad. Con la aparición de la lidocaína, se inició prácticamente el auge de la anestesia locoregional, así como el interés de sintetizar nuevos compuestos con estructura química semejante a la de esta droga. Aparecieron así la mepivacaína, prilocaína, bupivacaína, etidocaína. (Bromage PR 1995).

En situación de reposo, la membrana celular es prácticamente impermeable al intercambio de iones, pero en el momento en que llega estímulo al nervio, la membrana se hace permeable y los iones de sodio penetran del exterior al interior de la célula nerviosa.

Cuando la célula se encuentra en la fase de polarización máxima, la permeabilidad del sodio disminuye y entonces el potasio intracelular se desplaza al exterior lo que ocasiona el inicio de la repolarización. Estos intercambios iónicos se realizan fundamentalmente por gradientes de concentración, en esta etapa el ion calcio desempeña un papel importante, ya que regula la conductancia del sodio.

Cuando la célula alcanza nuevamente potencia] de reposo, la situación que se refiere a las concentraciones de iones, es un exceso de sodio en el interior y de potasio en el exterior. Para establecer las concentraciones de iónicas iniciales se necesita la acción de la llamada bomba de sodio y potasio por medio de la cual el sodio es expulsado de la célula y el potasio reingresa a la misma.

Según Convino, la secuencia de eventos que se produce por la acción de los anestésicos locales son:

1. Desplazamiento de los iones de calcio en la superficie de la membrana celular por antagonismo competitivo, siendo ocupados los sitios en los que se encontraba calcio, por los anestésicos locales.
2. Bloqueo de los canales de sodio reduciendo al paso de este ion exterior al interior de la membrana.

Disminución de la velocidad de despolarización eléctrica lo que ocasiona que no se alcance el umbral de la excitación por lo que no se producirá el potencial

de acción y el resultado será el bloqueo de la conducción nerviosa. (Collins VJ 1989).

Bupivacaina al 5%.

Los agentes mas usados para anestesia espinal son bupivacaina hiperbarica, ambas tienen inicio de acción relativamente lento (5 a 10) y duración prolongada (90 a 120 min.).

La anestesia hiperbarica administrada por vía espinal es mas utilizada que la hipobarica o la isobarica

Resumen:

La administración de analgésicos opioides permite la reducción del uso de analgésicos de rescate en el posquirúrgico, observándose también estabilidad en los parámetros hemodinámicos. Se realizó un estudio observacional, longitudinal, prospectivo abierto, en el quirófano del hospital general "dr. Fernando Quiroz Gutiérrez", evaluándose 23 pacientes de 18 a 55 años de edad, sexo indiferentes que fueron sometidos a cirugía electiva bajo bloqueo regional mixto.

A este grupo de pacientes se le administro bupivacaina al 5% mas morfina 300 mcg libre de conservador por vía subaracnoidea. Los datos fueron recolectados mediante un formato de captura preformado, en el cual se incluyo valoración del dolor (E.V.A), frecuencia cardiaca, presión arterial sistólica y presión arterial diastolita, efectos colaterales: nausea, vomito, prurito, obteniéndose medidas de tendencia central, desviación estándar.

En el presente estudio la edad promedio fue de 43.2 ± 8 , peso de 69.1 ± 13.5 , talla 1.57 ± 0.10 , sexo femenino $n=14$ (60.8%), masculino $n=9$ (39.1 %) ASA I 3, ASA II 23. Se valoro la EVA (escala visual análoga de dolor) siendo de 0 al inició (valor mínimo) del estudio (basal) y cada 60 min. Con respecto a la evaluación del dolor (E. V. A), se demostró que la administración de los analgésicos opioides en conjunto con anestésicos locales, aumenta la calidad analgesia posquirúrgica, sin influir en los efectos cardiovasculares antes mencionados.

Palabras claves: Bupivacaína al 5%, Morfina libre de conservador. Efectos Cardiovasculares. E. V. A.

SUMMARY

The administration of spinal opioids decrease the frequent use of analgesic rescue in the post operative state, and also, kept the stability of the cardiovascular effects of pain. In our study we assessed 23 patients after elective surgery between 18 to 55 years old, male and female with spinal and epidural anesthesia. A prospective and longitudinal survey was performed in the room of the Hospital General " Dr Fernando Quiroz Gutierrez" by ISSSTE.

We administrated to this patients group bupivacaína 0.5% plus 300 mcg of morphine free of conservative by spinal way. The data were collected with a capturing format previously established in which one, it included de VSA of pain, cardiac rate, systolic and diastolic blood pressure and secondary effects like nausea, vomit and itchy. With the statistical analysis we obtained the central tendency measurements and SD.

In the present study the average of the variables was 43.2 ± 8 of the age, 69.1 ± 3.5 of the weight, 1.57 ± 0.10 of the height, 60.8% of the patients was female (n = 14) and 39.1 % was male (n=4). 3 patients with ASA 1 and 20 of them was ASA 2. We assessed the VAS (visual analog scale of pain) with 0 at the begin of the study (baseline) and every hour. We demonstrated particularly with the VAS that the opioids administration with local anesthetics, increase the analgesic quality after surgery without cardiovascular outcomes, before described.

Palabras claves: Bupivacaína al 5%, Morfina libre de conservador. Efectos Cardiovasculares. E. V. A.

MATERIAL Y METODOS

El estudio fue observacional, longitudinal, abierto y prospectivo. En el cual se evaluó la analgesia posquirúrgica después de la administración de morfina más bupivacaina intratecal. Se incluyeron 23 pacientes de 18 a 55 años de edad, sexo indiferente, que fueron sometidos a cirugía electiva bajo bloqueo regional mixto. Con estado físico del ASA I y II,

Todos los pacientes que potencialmente llenaron los criterios de inclusión, se les explico el procedimiento y la administración de medicamentos para lograr una mejor anestesia y aceptación de procedimiento firmando hoja de consentimiento.

El universo de trabajo fueron pacientes sometidos a cirugía electiva en el hospital general "Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez".

Previo monitoreo de paciente con PANI, cadioscopio, ECG DII, pulsioximetro, estetoscopio precordial, solo de premédico con midazolam en el caso de requerirlo.

Se administro oxigeno a 2-3 l/min. con puntas nasales, se coloco al paciente en decúbito lateral izquierdo o derecho, se realizo asepsia y antisepsia de región lumbar, se localizo espacio intervertebral L1-L2 o L2-L3, infiltración de piel con lidocaína al 1 % 40 mg, utilizando aguja Tuhoy numero 17 se identifico espacio peridural de acuerdo a habilidad y costumbre del anesthesiologo y a través de ella se coloco aguja Whitacre numero 25 o 27 larga identificando espacio subaracnoideo, corroborando salida de LCR sui géneris, se administro bupivacaina 12.5 mg al 5% mas morfina 300 mcg se retiro Whitacre , dejando catéter peridural cefálico permeable, fijo a espalda, el cual quedo para rescate de dosis.

El seguimiento se realizo con hoja de conducción anestésica del ISSSTE en el transquirurgico Durante todo el transanestésico se midió la tensión arterial cada cinco minutos de modo continuo; evaluando la presencia de trastornos del ritmo, cambios en el S-T, etcétera

En unidad de cuidados postanestésicos se continúo seguimiento a través del Aldrete, y hoja de concentrado de datos.

Se dio por terminado el estudio 24 h posterior a la administración de morfina subaracnoidea dosis única.

Todos los datos se analizaron en forma confidencial y de acuerdo a la ética medica

Solo se incluirán en el estudio a pacientes que estén debidamente informados y que acepten y firmen la hoja de consentimiento, todo que se negara a aceptar el procedimiento anestésico se debió excluir del estudio evento que no se presento.

Resultados.

La interpretación de los resultados que a continuación se describen han sido obtenidos de la investigación realizada, la cual incluyo un grupo de 26 pacientes los cuales se manejaron con bloqueo mixto a nivel lumbar con morfina libre de conservador mas bupivacaina al 5% por vía intratecal dosis única, dejando catéter peridural para dosis de rescate.

Las variables consideradas dentro de] programa del presente estudio fueron: Edad, Estado Físico, según la Asociación Americana de Anestesiología (ASA), Escala Visual Análoga (EVA), Cambios Hemodinámicos y Ventilatorios, tales como: Frecuencia Cardíaca (FC), presión arteria] Sistólica (PAS), presión Arterial Diastólica (PAD), saturación parcial de oxímetro por medio de pulsioxímetro(SPO2), considerando estos valores en el tiempo 0 (Basal: al aplicar el bloqueo mixto), y cada hora hasta completar 24 h.

Tabla 1
Características demográficas de los pacientes.

Tabla. 1 Características demográficas	
Edad.	43.2 ± 8
Peso.	69.1 ± 13.5
Talla.	1.57 ± 0.10
Sexo.	
Femenino.	14 (60.8 %)
Masculino.	9 (39.1 %)
ASA:	
I	3
II	20

Fuente: Servicio de anestesiología del Hospital General “Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez”

Análisis.

En cuanto a los parámetros hemodinámicos se encontró lo siguiente.

En la Fig. 1, se puede observar que la presión sistólica se mantiene estable, mencionando que como en toda aplicación de anestesia regional usando en este caso bloqueo mixto, se administro previa carga hídrica para prevenir la hipotensión resultante del bloqueo simpático que se presenta. La presión sistólica continuo estable durante el posquirúrgico.

Así también en la Fig. 2 la presión diastólica también se observo estable, durante todas las horas en las que se registro la presión.

En cuanto a la frecuencia cardiaca esta estuvo también dentro de parámetros normales, no observándose grandes cambios.

La valoración de la función respiratoria se realizo mediante la saturación de oxígeno por medio del pulsioxímetro, la saturación no disminuyo a menos de 90 %, el cual aumento con el apoyo de oxígeno, en el posquirúrgico tampoco se observo depresión respiratoria.

En cuanto a la EVA tomando la basal como cero (ningún dolor), valorándose cada hora, se observo que a la 2^a.y hasta la 4^a hora la EVA era de 1 hasta 2 puntos la cual se considera satisfactoria, sin embargo esta escala fue aumentando conforme transcurría el tiempo aun así la EVA a las 12 y 24 h fue de 5 puntos, en este caso se administro un AINE de rescate por vía intravenosa. Dándose por concluido en ese momento el estudio.

En cuanto a los efectos colaterales estos fueron en orden de presentación prurito, nausea, vomito, retención urinaria, en este rubro no puede ser muy cuantificable puesto que a varios pacientes se le coloco sonda foley como indicación del cirujano, para el transquirúrgico y posquirúrgico, esto en las cirugías de ginecología como HTA, colpoplastias, RTUP, por lo que su valoración no es confiable.

Conclusiones.

La administración de narcóticos por vía intratecal, con fines de analgesia, es una técnica que ha dado excelentes resultados, ya que ha demostrado ser una técnica muy efectiva para el control del dolor en el posquirúrgico.

En este grupo de pacientes a las cuales se administró morfina no se presentaron efectos indeseables, comúnmente referidos con la administración de opioides tales como: depresión ventilatoria. Consideramos que los reportes en los que se ha presentado este efecto secundario tiene el defecto metodológico de administrar opioides en forma inadecuada.

Resaltamos que dentro de los efectos colaterales comúnmente reportados, como náusea, vómito y prurito, posteriores a la aplicación de opioides, el que más se observo fue el de prurito el cual cedía con la administración de difenhidramina.

Así mismo, encontramos que en nuestro estudio no se presentaron efectos cardiovasculares indeseables que se presentan en el bloqueo subaracnoideo, principalmente hipotensión y taquicardia.

Nuestro estudio pone de manifiesto que la administración de opioides intratecales conjuntamente con anestésicos locales tiene un margen de seguridad aceptable. De cualquier manera sugerimos la realización de mayores estudios con más parámetros de control, como puede ser la evaluación de niveles séricos de las drogas, así mismo la comparación de otros opioides a diferentes concentraciones y de la misma morfina para evitar de ser posible la aparición de efectos colaterales, que en este estudio fue el prurito y el vomito, aunque solo se presento en pocos pacientes, este si era de moderada a severa.

En este estudio se utilizo bupivacaina al 5%, es un anestésico local de rutina en el hospital General "Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez", por lo que se sugiere la utilización de morfina más lidocaina o ropivacaina para valorar la analgesia tranquirurgica y posquirúrgica.

Concluimos que la administración de la combinación de el anestésico local más el opioide intratecal. Logra una analgesia más satisfactoria lo cual se confirmó con la escala visual análoga.

Discusión

En este estudio se utilizó bupivacaína al 5% más morfina libre de conservador por vía intratecal, por lo que se demostró que el uso de morfina intratecal a dosis de 300mcg disminuye el uso de analgésicos en el posquirúrgico,

En muchos estudios se ha demostrado que la adición de morfina al anestésico local proporciona mejor alivio del dolor que el anestésico local solo

Sin embargo también se menciona que los efectos adversos del uso de opioides por vía intratecal es dosis dependiente, por lo que se utiliza la dosis más baja para su administración por esta vía, nosotros utilizamos 300 mcg de morfina, observándose prurito, náusea y vómito los cuales remitieron con el uso de medicamentos coadyuvantes. El efecto colateral más temido y por el cual no se ha usado la morfina en forma más amplia es la depresión respiratoria la cual se puede observar después de los 30 min., de la aplicación de la morfina por vía intratecal esto es por la migración rostral que tiene dicho fármaco, aun así en este estudio no se observó depresión respiratoria; por lo que es seguro usarlo a esta dosis.

En ningún caso se usó naloxona para antagonizar la morfina.

En cuanto a los parámetros hemodinámicos, estos se mantuvieron estables

Solo se incluyeron pacientes con ASA I y II, en la literatura se menciona que pacientes con ASA mayores o que tengan insuficiencia renal se relacionan más con efectos colaterales como son narcosis y depresión ventilatoria de varios días de duración. Esto por la acumulación del metabolito activo glucoronido-6 morfina que es más potente que la morfina, por lo que en caso de usarlo en este tipo de pacientes, se propone disminución de la dosis, y vigilancia estrecha. Aun así se recomienda evitar su uso, debido a que aun no se ha encontrado la dosis mínima estándar para producir la analgesia posquirúrgica satisfactoria.

La EVA que se encontró en este estudio fue de 5 puntos a las 12 h. ($p \leq 0.005$), por lo que tiene relevancia estadística significativa.

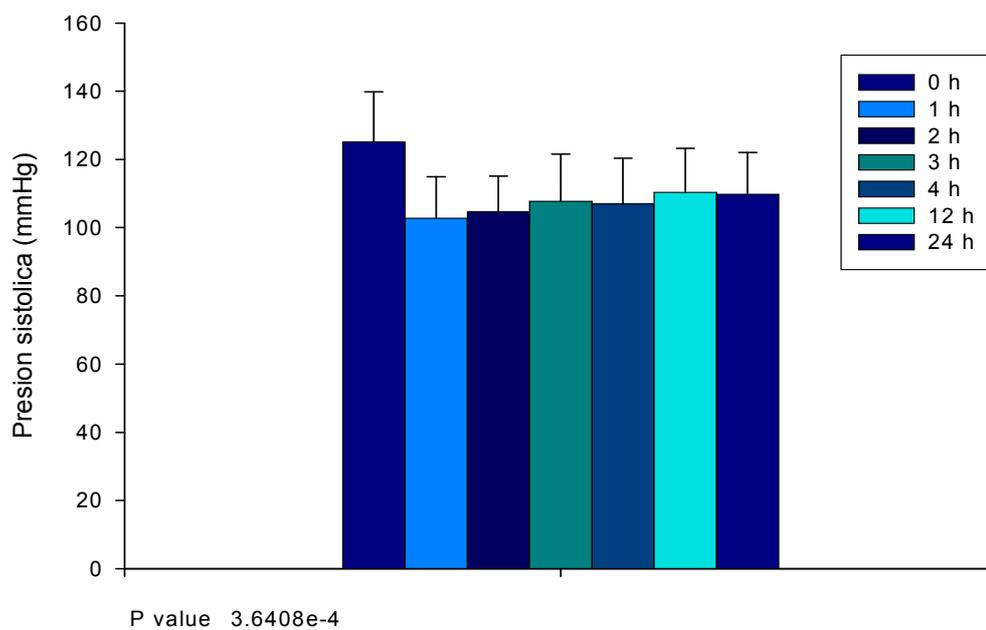
El adecuado manejo del dolor ha sido asociado con grandes beneficios clínicos, incluyendo, menos complicaciones posquirúrgicas, movilización temprana del paciente y disminución de los costos por estancia hospitalaria. ⁵

El uso de la morfina para control del dolor posquirúrgico utilizando la vía epidural ha brindado grandes avances así como eficacia para el control del dolor, sin embargo aun no se cuenta con una dosis estándar para su administración. ⁵

Anexos.

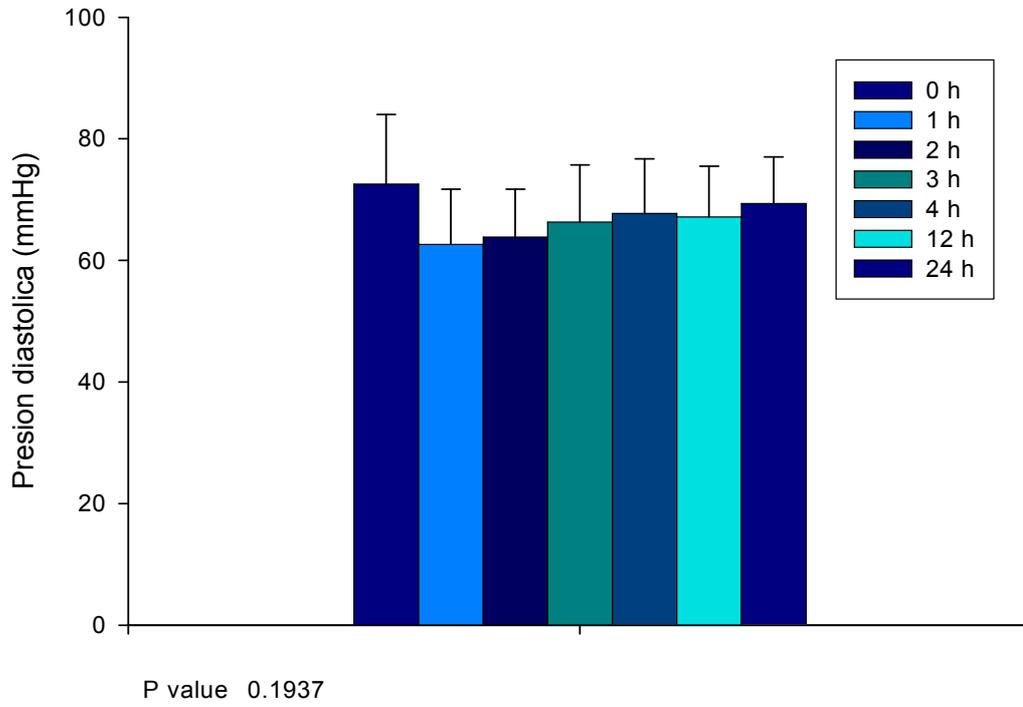
Grafica 1.

Bupivacaina mas morfina intratecal



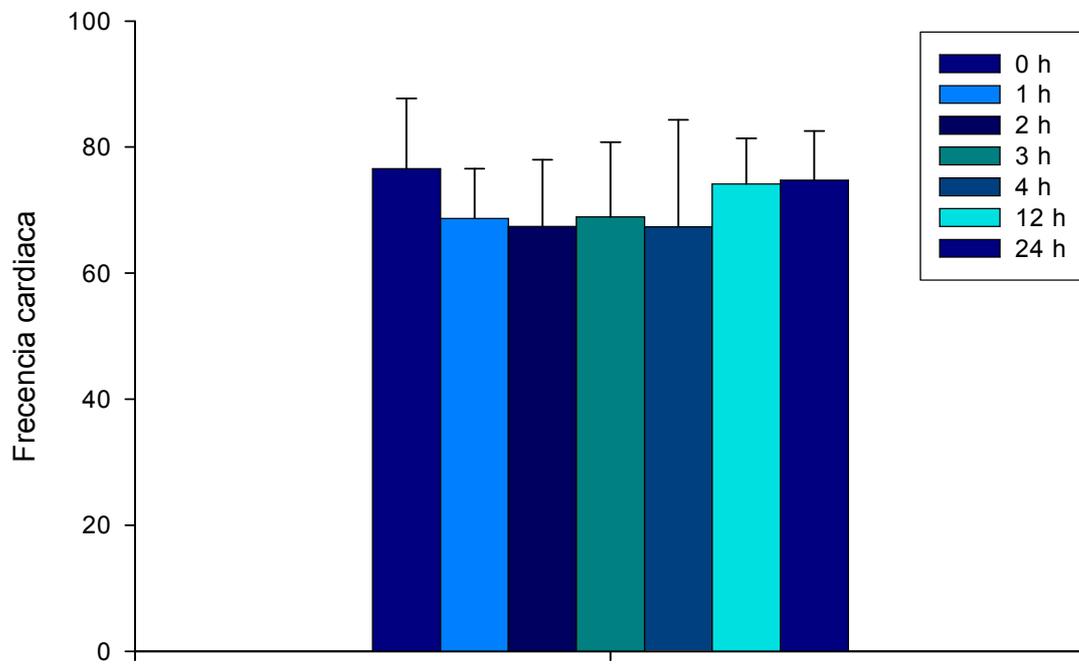
Grafica 2

Bupivacaina mas morfina intratecal.



Grafica 3

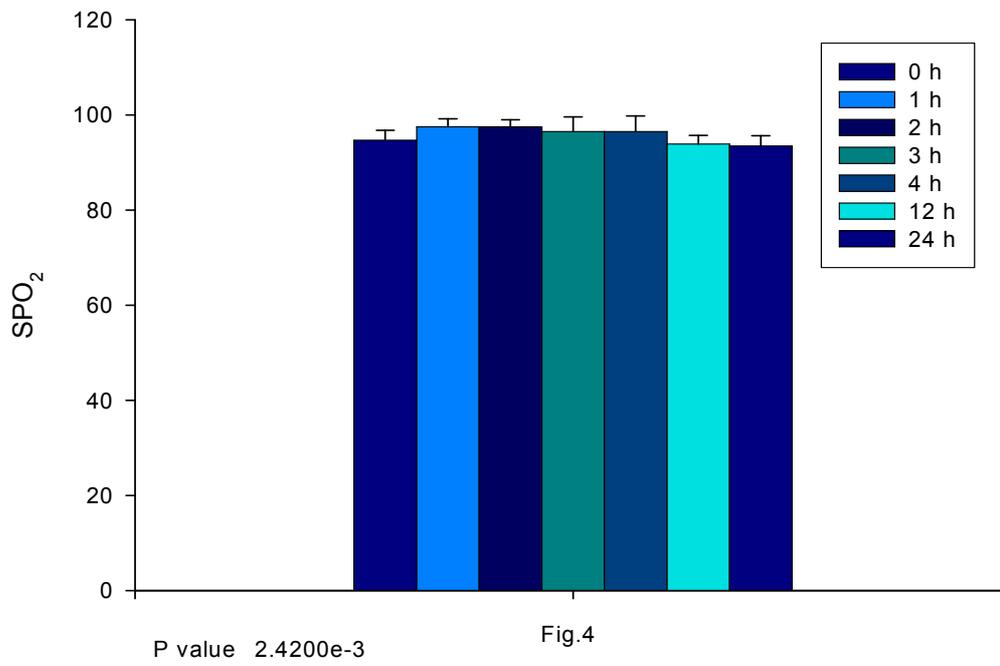
BUPIVACAINA MAS MORFINA.



P value 0.5379

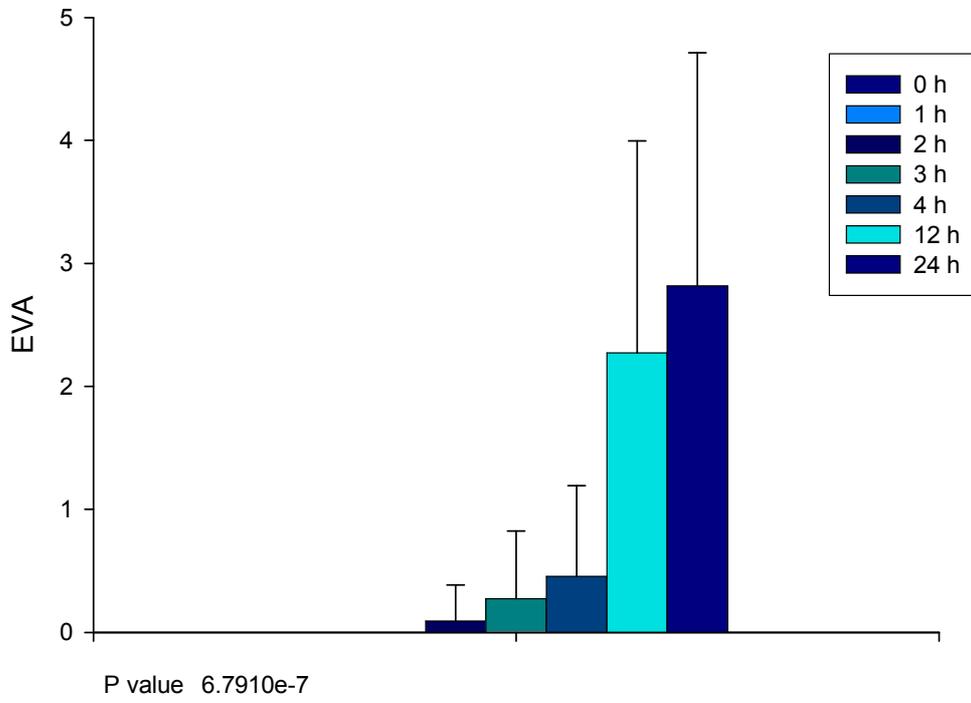
Grafica 4

BUPIVACAINA MAS MORFINA.



Grafica 5

BUPIVACAINA MAS MORFINA.



Bibliografía.

1. - Ummenhofer, Wolfgang C. M: D.*; Arends, Rosalind H. Ph.D. †; Shen, Danny D. Ph.D. ‡; Bernards, Cristopher M. M.D. §: Comparative espinal distribution and clearance kinetics of intrathecally administered morphine, fentanyl, alfentanil, and sufentanil. *Anesthesiology* 2000; 93(3): 739-753.
2. - Bovill, J. G. MD, PhD, FCARCSI. Updaten on Opioid and Analgesic Pharmacology, *Anesthesia and Analgesia* 2001; 92(3S): 1-5.
3. - C. Dualér*, C. Frey, F. Bolandard, A. Barrière and P. Shoeffler. *Br J Anaesthesia* 2003; 91: 690-4.
- 4.- Collins VJ. Anestesia regional. Collins VJ. 1989, *Anestesiología México. Interamericana*. 528-548
- 5.- Arturo Jaime Córdova*, Pedro Hernández Favela**, Ernesto Nava y Lara***, Analgesia post cesárea con sulfato de morfina en infusión epidural. *Rev. Méx. Anest.* 2000. 23:20-24.
6. - Viscusi, Eugene R. M.D. *; Martin, Gavin M.D. †; Hartrick, Craig T. M.D. ‡; Singla, Neil M.D. §; Manvelian, Garen M.D, [//]; the EREM Study Group. Forty-eight Hours of Postoperative Pain Relief alter Total Hip Arthroplasty with a Novel, extended-Release Epidural Morphine Formulation. *Anesthesiology*. 2005; 102(5): 1014-1022.
- 7.- Habib, Ashraf S. MBBCh, FRCA; Muir, Holly A. FRCPC; White, William D. MPH; Spanhn, Tede E. CRNA; Olufolabi, Adeyemi J. FRCA; Breen, Terrance W. FRCPC; The Duke Women's Anesthesia Research Group. Intrathecal Morphine for Analgesia After Postpartum Bilateral Tubal Ligation. *Anesthesia and Analgesia*. 2005, 100(1): 239-243.
- 8.- Parlow, Joel L. MD, MSc, FRCPC; Costache, Ioana MD, FRCPC; Avery, Nicole MSc; Turner, Kim MD, FRCPC. Single-Dose Haloperidol for Prophylaxis of Postoperative Nausea and Vomiting After Intrathecal Morphine. *Anesthesia and Analgesia*. 2004, 98(4):1072-1076.
9. – P. Gauthier-Lafaye. *Anestesia Locorregional*. Editorial Masson, 1986 s.a. 130-163
10. – Horacio Jinich. *Síntomas y signos cardinales de las enfermedades*. 2ª. Edición, 1996. 76, 241.
11. – G. Edward Morgan Jr., Maged S. Milkhail. *Anestesiología Clínica*, 3ra. Edición, 2003, 170-175, 325-373.
12. – P. Gauthier-Lafaye. *Anestesia Locorregional*. Editorial Masson, 1986 s.a. 130-163