



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN:

ANESTESIOLOGÍA.

**“DURACIÓN Y CALIDAD ANALGÉSICA POSTANESTÉSICA CON MORFINA
SUBARACNOIDEA A DOSIS DE 100 Y 150 MCG EN HISTERECTOMÍA”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

PRESENTADO POR:

DR. ALFONSO GARCÍA ESPINOSA

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN:

ANESTESIOLOGÍA

DIRECTORAS DE TESIS:

**DRA. HERLINDA MORALES LÓPEZ
DRA. ANDREA PÉREZ FLORES**

MÉXICO, D. F.

2016



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.

**“DURACIÓN Y CALIDAD ANALGÉSICA POSTANESTÉSICA CON MORFINA
SUBARACNOIDEA A DOSIS DE 100 Y 150 MCG EN HISTERECTOMIA”**

Dr. Alfonso García Espinosa.

Vo. Bo.

Dra. Herlinda Morales López

Profesora Titular del Curso de Especialización en Anestesiología

Vo. Bo.

Dr. Ignacio Carranza Ortíz.

Director de Educación e Investigación

**“DURACIÓN Y CALIDAD ANALGÉSICA POSTANESTÉSICA CON MORFINA
SUBARACNOIDEA A DOSIS DE 100 Y 150 MCG EN HISTERECTOMÍA”**

Dr. Alfonso García Espinosa.

Vo. Bo.

Dra. Herlinda Morales López

Directora de Tesis

Medico Adscrito al Servicio de Anestesiología del Hospital General Ticomán

Vo. Bo.

Dra. Andrea Pérez Flores

Directora de Tesis

Medico Adscrito al Servicio de Anestesiología del Hospital General Ticomán

DEDICATORIA.

A mi familia, que en todos los aspectos me ha brindado todo el apoyo a lo largo de mi formación académica, respaldándome una vez más con un éxito que comparto con cada uno de ustedes. Margarita, Alfonso, Ana y compañía, Rosa y compañía, es por ustedes y para ustedes, los amo.

AGRADECIMIENTOS.

A Dios por destinarme en este maravilloso mundo llamado Anestesiología.
A mis padres, Margarita por tu amor infinito, por estar al pie del cañón conmigo siempre, ya sea en las malas o en las buenas y a no dejarme vencer por ninguna adversidad, eres increíble; Alfonso por tu gran respaldo siempre que lo necesito, por tu cariño esplendoroso y tus consejos que me hacen ser mejor cada día, orgulloso de llegar a ser parecido a ti.
A mis hermanas, Ana por ser mi gran hermana cariñosa, apoyándome día a día, dándome aliento en los momentos de mayor debilidad, con el mejor papel de hermana mayor. Rosa siempre pendiente de mí, dándome lecciones de vida para ser mejor día a día, las quiero mucho.
A Itzel por tu gran amor y cariño, por ser una maravillosa compañera, confidente que me soportó mi mal genio, mi cansancio y a veces el poquito tiempo que estaba contigo, te amo.
A mis maestros Dra. Maricela Anguiano, Dra. Herlinda Morales, Dra. Andrea Pérez y Dr. Ramón Salvador por sus grandes enseñanzas guiando mi camino con sus conocimientos y experiencia, brindándome su ejemplo para mi formación como especialista, gracias por su paciencia.
A mis residentes de mayor jerarquía por compartirme sus enseñanzas y acompañarme en el día a día de mi formación. Al Dr. Oscar Esquivel, mi amigo, por mostrarme lo maravilloso de esta gran especialidad. A mis compañeros de residencia por convertirse en mi segunda familia.
A mis amigos Julio, Rodrigo, Adrian, Eduardo, Engelbert y Saúl por su apoyo a lo largo de esta meta brindándome su amistad incondicional.

INDICE.

I.	Introducción	1
II.	Materiales y métodos	12
III.	Resultados	14
IV.	Discusión	28
V.	Conclusiones	30
VI.	Referencia bibliográfica	31

RESUMEN

Objetivo. Demostrar que tras la administración subaracnoidea de morfina en diferentes dosis proporciona larga duración y calidad analgésica con mínimos efectos secundarios.

Material y métodos. Se realizó un estudio prospectivo, observacional comparativo y longitudinal en pacientes programadas a Histerectomía total abdominal de forma electiva. Se formaron dos grupos con pacientes ASA I y II con los criterios de inclusión y exclusión. Se administro en Grupo 1, Bupivacaína hiperbárica 150 mcg/kg + Morfina 100 mcg vía subaracnoidea y Grupo 2, Bupivacaína hiperbárica 150mcg/kg + Morfina 150 mcg vía subaracnoidea bajo bloqueo mixto o subaracnoideo. Se valoró el dolor con Escala Visual Análoga, signos vitales y la presencia de efectos adversos, en el posoperatorio inmediato, a las 6, 12, 18 y 24 hrs del posoperatorio y se cuantificó la duración de analgesia.

Resultados. Se obtuvieron 31 pacientes, Grupo 1 formado por 16 pacientes y Grupo 2 formado por 15 pacientes. Duración promedio de analgesia de Grupo 1 de 17.5 hrs y Grupo 2 de 23.1hrs. Se reporto analgesia satisfactoria (EVA 0-3) para el posoperatorio inmediato en Grupo 1 93.75% y 100% para Grupo 2. Para 6 y12 hrs del posoperatorio fue satisfactoria en 100% de ambos grupos. Para 18 hrs de posoperatorio fue satisfactoria en Grupo 1 68% y Grupo 2 100%. Para las 24 hrs del posoperatorio satisfactoria solo en Grupo 2 con 66%. Los efectos adversos el Grupo 1 se presentaron entre 6 y 12%, para 6 y 12 hrs de posoperatorio sin efectos adversos. Para el Grupo 2 fue constante la presencia de efectos adversos entre un 26 y 6% desde posoperatorio inmediato hasta las 18 hrs del posoperatorio, siendo no estadísticamente significativo, $p > 0.05$.

Conclusiones. La administración de Morfina subaracnoidea es una buena herramienta para el dolor posoperatorio proporcionando duración prolongada y de buena calidad a una sola dosis; su calidad, duración analgésica y presencia de efectos adversos son dependientes de dosis.

Palabras clave: Morfina subaracnoidea, duración analgésica, calidad analgésica, efectos adversos.

ABSTRACT

Objective. Demonstrate that after subarachnoid administration of morphine at different doses provides a long lasting and quality analgesia with minimal side effects

Material and methods. A prospective, observational, comparative and longitudinal study in patients scheduled for total abdominal hysterectomy was performed electively. Two groups of patients ASA I and II with the inclusion and exclusion criteria were formed. Was administered in Group 1, Hyperbaric Bupivacaine 150 mcg / kg + 100 mcg subarachnoid morphine and Group 2, Hyperbaric Bupivacaine 150mcg / kg + 150 mcg morphine subarachnoid under mixed blockade or subarachnoid. The Visual Analog Scale pain, vital signs and the presence of adverse effects in the immediate postoperative period, at 6, 12, 18 and 24 hrs postoperatively were assessed and duration of analgesia was quantified.

Results. 31 patients, Group 1 consisted of 16 patients and Group 2 consisted of 15 patients were obtained. Average duration of analgesia 17.5 Group 1 and Group 2 hrs 23.1hrs. Satisfactory analgesia (VAS 0-3) for the immediate postoperative period in Group 1 93.75% and 100% for Group 2. For 6 and 12 hrs postoperatively was reported was satisfactory in 100% of both groups. For 18 hours of postoperative it was satisfactory in Group 1 and Group 2 68% 100%. For 24 hrs postoperative satisfactory only in Group 2 with 66%. Adverse events Group 1 were between 6 and 12%, for 6 and 12 hours postoperatively without adverse effects. For Group 2 was constant the presence of adverse effects between 26 and 6% from immediate postoperative until 18 hrs postoperatively, with no statistically significant, $p > 0.05$.

Conclusions The subarachnoid administration of morphine is a good tool for providing prolonged postoperative pain and quality to a single dose duration; quality, analgesia duration and presence of adverse effects are dose dependent.

Keywords: subarachnoid morphine, analgesic duration, analgesic quality, adverse effect

I. INTRODUCCIÓN

La histerectomía es la extirpación total del útero e incluye al cuello uterino, siendo más común en mujeres entre 40 y 50 años, teniendo como objetivos: salvar la vida, aliviar el sufrimiento y corregir deformaciones. Las indicaciones para su realización incluyen:

a) Enfermedades o síntomas benignos de origen uterino:

b) Enfermedades no neoplásicas de las trompas de Falopio sin un compromiso primario del útero

c) Enfermedades neoplásicas

d) Otras indicaciones como Tratamiento de la menopausia, Leucorrea y cervicitis crónica así como Displasia del cuello uterina. ¹

Los procedimientos realizados son de dos tipos histerectomía total abdominal así como histerectomía vaginal. En ambos tipos de cirugía el manejo anestésico depende de la evaluación realizada por el anestesiólogo utilizando tanto anestesia regional como anestesia general, siendo de mayor predilección la anestesia regional sobre todo para los procedimientos vaginales o perineales. La histerectomía total abdominal la cual es manejada como cirugía de tipo abdominal, debido a que se realiza a través de una incisión abdominal baja utilizando anestesia regional y general siendo ambas apropiadas.²

La mayoría de los pacientes experimentan dolor postquirúrgico que puede llegar a ser intenso en las primeras 24 horas del postoperatorio; después de este tiempo la intensidad del dolor disminuye de forma significativa, permitiendo el uso de analgésicos orales para su control. A pesar de la aparición de nuevos fármacos y de la enorme variedad de técnicas para anestesia regional, el dolor postoperatorio es tratado de manera inadecuada en muchos hospitales.

Esto ha conducido a la necesidad de probar diversas pautas analgésicas, tales como la administración de antiinflamatorios no esteroideos (AINE) con o sin opiáceos intravenosos, sistemas de analgesia controlada por el paciente (ACP), el bloqueo mixto, opiáceos epidurales y opiáceos subaracnoideos, tanto en infusión continua, como en dosis única.³

El dolor es un síntoma muy común en pacientes postoperados de cualquier tipo de cirugía y, dependiendo del tipo y duración de ésta, la intensidad del dolor puede variar. El manejo del dolor agudo per se es difícil y controversial, debido a los regímenes de dosificación utilizados, que son la piedra angular del manejo del dolor. A pesar de que existe una gran variedad de analgésicos, los pacientes continúan sufriendo dolor de moderado a severo en el periodo postoperatorio el cual puede presentarse entre el 31% y 75% de los mismos, dependiendo nuevamente, del tipo de cirugía.⁴

El uso efectivo y racional de los analgésicos para mitigar el dolor, deriva principalmente de tres conocimientos farmacológicos vinculados: 1) el conocimiento de los mecanismos de acción; 2) la relación entre éstos y los eventos adversos que se puedan presentar por el uso de los mismos; 3) los aspectos farmacocinéticos de estos compuestos. El dolor varía con respecto al estímulo que lo produce, las condiciones, el sitio afectado, la percepción subjetiva del mismo, así como la respuesta objetiva al estímulo doloroso y los componentes emocionales, psicológicos y conductuales de la vivencia.⁴

Se ha considerado al dolor perioperatorio un fenómeno multidimensional, cuya expresión depende de complejas respuestas fisiológicas a estímulos nocivos y la participación de factores como: a) La personalidad, b) Experiencias dolorosas previas (memoria dolorosa), c) Condición social y cultural, d) y estado emocional en el momento de ocurrir del estímulo nocivo. Su carácter sensorial lo liga a los sentidos, permitiendo al organismo percibir sutiles estímulos internos o externos (daño).

Por esta razón se ha propuesto que el dolor agudo funciona como un agente protector inicial, al generar una serie de respuestas tendientes a limitar o reparar las estructuras afectadas, sin embargo si esta función es rebasada, se presenta dolor crónico de difícil tratamiento.⁵

Dada la naturaleza del dolor agudo perioperatorio, para su adecuada estimación, se deben considerar principalmente dos áreas relacionadas entre sí: a) Las múltiples manifestaciones «físicas» observadas como consecuencia del estímulo nocivo (trauma quirúrgico) sobre el sistema nervioso central y el autónomo como: temblores, rubicundez, palidez, aumento de secreción salival o diaforesis, variaciones de la frecuencia respiratoria y/o cardíaca, incremento de la tensión arterial, trastornos del aparato digestivo y un severo impacto sobre los sistemas endocrino, inmune o hematopoyético. b) Los cambios en el área psicoafectiva cuya presentación dependerá del estado de ánimo en que se encuentre al momento de sufrir el estímulo nocivo (trauma anestésico-quirúrgico).⁵

Los estímulos nocivos son detectados por los nociceptores aferentes primarios, también denominados fibras nociceptoras sensoriales especializadas presentes en todos los tejidos periféricos. Después de detectado el estímulo nocivo es transportado por las vías de conducción denominadas fibras C, A β y δ , que a su vez activan a las neuronas de segundo orden en las astas posteriores de la médula espinal, sitio en el que ocurren diversos eventos neurobiológicos tendientes a modular el dolor, de no lograr esto el SNC, pueden generarse cambios de plasticidad neuronal. La importancia de este hecho radica que un programa analgésico inadecuado ante un dolor agudo puede originar un dolor patológico. Después de modularse en los cuernos dorsales de la médula, el impulso viaja por las vías ascendentes hacia el tálamo antes de llegar al encéfalo en donde se efectúan los procesos integradores del dolor, las múltiples y complejas respuestas aferentes por las vías descendentes y las diversas respuestas emocionales, autonómicas neurohumorales.⁵

Evaluación de la intensidad del dolor y su significado

Se ha sugerido que la evaluación del dolor postoperatorio debe tener como marco de referencia la intensidad, tal evaluación basada en la intensidad utiliza la «escalera analgésica» sugerida por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Este instrumento sugiere implementar una estrategia farmacológica con fundamento en la intensidad del dolor. Para ello, conceptualiza al dolor en las categorías utilizadas en la Escala Verbal Análoga (EVERA). Dado que el dolor asociado a un evento quirúrgico «por definición» es moderado a severo en intensidad se sugiere iniciar por los escalones que abordan mayor severidad. La utilización de la «escalera analgésica» sugerida por la OMS propone una correlación entre la escala visual análoga (EVA, usando una regla de 10 centímetros) y la escala verbal análoga (EVERA, categorizando al dolor en leve, moderado, y severo). En el contexto específico del dolor postoperatorio a una EVA, de 1 a 3 le corresponde la categoría de «dolor leve», de 4 a 7 una de «dolor moderado», y de 8 a 10 una de «dolor severo». Bajo este marco de referencia se pueden realizar las siguientes recomendaciones:

(I) El dolor leve (EVA 1 a 3) puede ser tratado satisfactoriamente únicamente con analgésicos no opioides.

(II) El moderado (EVA 4 a 7), puede ser tratado con analgésicos opioides con efecto techo (ya sea en bolo o en infusión continua), solos o en combinación, con analgésicos no opioides y/o fármacos adyuvantes.

III) El severo (EVA 8 a 10), con opioides potentes (ya sea en infusión continua, con técnicas de PCA, y/o con técnicas de anestesia regional), solos o en combinación, con analgésicos no opioides y/o fármacos adyuvantes.⁶

La analgesia neuroaxial es una técnica que consistía en la aplicación de un medicamento en cercanías al cordón espinal, intratecalmente dentro del espacio subaracnoideo o epidural en los tejidos grasos alrededor de la duramadre, por inyección o infusión a través de un catéter. Esta técnica fue inicialmente desarrollada desde hace 100 años en la forma de anestesia espinal. Desde entonces esta técnica es ahora empleada para administrar un gran número de medicamentos para proveer tanto anestesia, analgesia y tratamiento para la espasticidad en un gran número de enfermedades agudas y crónicas. Inicialmente solo los anestésicos locales fueron utilizados por esta ruta, pero en el año 1900 fue introducida la morfina para el tratamiento de procesos dolorosos. Los efectos neuroaxiales de la administración de opioides es el resultado de la acción compuesta de efectos regionales directos sobre los receptores opioides cerebrales, del transporte cefálico vía el líquido cefalorraquídeo, y de los efectos centrales y periféricos de la absorción sistémica.⁷

Se han utilizado una variedad de técnicas para el manejo del dolor agudo postoperatorio, esto incluye el uso de abordaje neuroaxial, principalmente epidural. Algunos consideran que la analgesia obtenida puede ser superior a la analgesia sistémica, además de disminuir la morbi-mortalidad perioperatoria.

Ventajas de la analgesia espinal. El impacto en la mortalidad es controversial, algunos autores consideran que se disminuye en los pacientes que utilizan anestesia-analgesia epidural; aunque otros no encuentran este beneficio. El uso de catéteres torácicos, utilizando preparaciones basadas en anestésicos locales, mejoran el flujo coronario a regiones subendocárdicas en riesgo de isquemia, lo cual ha reducido de manera experimental, el área de infarto miocárdico y la aparición de arritmias inducidas por isquemia. Cuando se compara el uso de catéter torácico con analgésica sistémica, se reduce la incidencia de complicaciones pulmonares postoperatorias; el mejor control del dolor permite mayor cooperación del paciente en la rehabilitación pulmonar.

Con el uso de analgesia espinal se ha mostrado una reducción en el estado hipercoagulable asociado al procedimiento quirúrgico, como trombosis de injertos vasculares, trombosis venosa profunda y tromboembolismo pulmonar.⁸

Riesgos de la anestesia espinal. Se pueden presentar efectos adversos relacionados con los fármacos utilizados (anestésicos locales, opioides, adyuvantes); además es necesario descartar otras causas de estos efectos, como pueden ser volumen intravascular disminuido, sangrado, bajo gasto cardiaco, accidente vascular cerebral, edema pulmonar, sepsis. Por tanto es necesario establecer protocolos de manejo, monitoreo, hemodinámica y neurológico; así como establecer tratamientos oportunos a estos eventos. La incidencia de retiro anticipado de catéteres epidurales es entre 6 – 25%. La presencia de efectos adversos es la causa más común de este retiro. La *hipotensión* se presenta en relación al uso de analgésico local, siendo tan frecuente como 0.3 – 7% de los pacientes; entre las estrategias de manejo encontramos el disminuir la concentración del anestésico local o utilizar sólo opioide para manejo analgésico. La presencia de *bloqueo motor* (2 – 3% de los pacientes), puede evitarse utilizando dosis bajas de anestésico local, así colocación de catéteres congruentes con el sitio de incisión quirúrgica; una vez suspendida la infusión de anestésico local se debe de evaluar nuevamente al paciente (en aproximadamente dos horas) para descartar la presencia de hematomas o abscesos espinales, o la posible migración de un catéter epidural a espacio subaracnoideo. La incidencia de *náusea* y *vómito* después de una dosis única de opioide espinal va entre 20 – 50% y quienes lo están recibiendo en infusión continua puede ser tan alta como 45 – 80%; esto parece ser dosis-dependiente y principalmente asociado a fármacos hidrofílicos (morfina) por distribución rostral de estos fármacos; se ha utilizado naloxona, droperidol, metoclopramida, dexametasona, escopolamina para su manejo.

El *prurito* es un efecto adverso del uso de opioides espinales, con una incidencia de 60%; no se ha aclarado el mecanismo que produce este efecto, ni la relación con la dosis utilizada. El uso de opioides espinales, en dosis apropiadas no se relaciona con la presencia de *depresión respiratoria* (0.1 – 0.9%); se ha considerado que los fármacos lipofílicos presentan una menor incidencia de depresión respiratoria y cuando ésta se presenta es de manera temprana, los fármacos hidrofílicos pueden ocasionarla aún 12 horas después de su administración; entre los factores de riesgo para su presentación son dosis altas de opioides, edad avanzada, uso concomitante de opioides sistémicos o agentes sedantes, comorbilidades del paciente, cirugía torácica. El uso de naloxona (0.1-0.4 mg), y abordaje de vía aérea en caso necesario, es efectivo para su manejo, se debe de considerar la duración del efecto del opioide y la naloxona para iniciar infusión de esta última (0.5 – 5 µg/kg/hr). La *retención urinaria* debido al uso de opioides espinales (60%) resulta de una disminución de la fuerza de contracción del músculo detrusor, el uso de anestésicos locales (10 – 30%) también se ha relacionado con este efecto; no es necesario colocar de manera preventiva sondas urinarias para su manejo.

Los opioides espinales han logrado una gran popularidad internacional tanto como agentes analgésico únicos, como en combinación con bajas dosis de anestésicos locales. Algunos estudios han demostrado que los opioides pueden proporcionar una analgesia postoperatoria profunda, con menos efectos adversos sistémicos o centrales. La analgesia segmentaria inducida por los opioides espinales, tiene un papel importante en el manejo de una gran variedad de condiciones dolorosas quirúrgicas y no quirúrgicas. La técnica ha sido usada exitosamente en el tratamiento de pacientes con dolor intra operatorio, postoperatorio, traumático, obstétrico, crónico y por cáncer. Los opioides espinales producen analgesia por la unión a los receptores opioides (μ y κ) y modulando la liberación de neurotransmisores a nivel presináptico dentro del asta dorsal de la médula espinal.

La morfina fue el primer opioide intratecal disponible y continúa siendo el medicamento más utilizado mundialmente y es, usualmente, inyectada antes del procedimiento quirúrgico. En estudios recientes en la unión europea, el opioide más utilizado para el control del dolor postoperatorio es la morfina.⁴

El éxito de la combinación de opioides y anestésicos locales, es que estos dos tipos de medicamentos eliminan el dolor actuando en dos distintos sitios, el anestésico local en el axón del nervio y el opioide en el sitio del receptor en el cordón espinal. La técnica combinada de anestésico local y opioide ha sido intensamente estudiada en la población obstétrica y aún en concentraciones extremadamente bajas de anestésicos locales y opioides, la calidad de la analgesia puede ser excelente⁴

Algunos autores muestran que dosis de 100 hasta 500 mcg de morfina, combinada con bupivacaína intratecal para la operación cesárea, proporciona una analgesia intra y postoperatoria de buena a excelente, con efectos adversos dependientes de la dosis.⁴

En 1973, se descubrieron casi simultáneamente la existencia de receptores de opioides. Se han aislado cuatro subtipos distintos de receptores opioides en humanos: mu (μ , OP3, MOR), delta (δ , OP1, DOR), kappa (κ , OP2, KOR) y nociceptina (nociceptina/orfanina FQ, OP4, NOR). Debe destacarse que se han definido al menos dos subclases de receptores mu y delta y, tres subclases de receptores kappa. Todos ellos presentan una gran similitud estructural, son receptores de membrana acoplados a proteína G, poseen distintos ligandos endógenos y producen algunas acciones similares. Los opioides pueden actuar como agonistas, agonistas parciales o antagonistas en uno o varios de los receptores opioides. Los opioides exógenos presentan el llamado *dualismo farmacológico*. Este fenómeno consiste en que dos fármacos opioides actuando sobre receptores distintos (mu, kappa) ejercen el mismo efecto farmacológico, por ejemplo, analgesia.

Pero estos mismos fármacos pueden actuar como agonista en un receptor y agonista parcial o antagonista sobre el otro, siendo el resultado de su interacción distinto.⁹

Farmacología: Los opioides en general se absorben bien por vía oral a través del tracto gastrointestinal. El metabolismo de primer paso (a nivel hepático), reduce el total de fármaco dando una biodisponibilidad baja y aún con los preparados orales de morfina, la biodisponibilidad es sólo 25%, con un rango del 10 al 50%. En general los analgésicos opioides se inactivan mediante conjugación con el ácido glucorónico en el hígado originando metabolitos activos e inactivos. Se eliminan por vía urinaria, en el 90% la eliminación del fármaco se realiza sin metabolizarse. Una vez en el plasma la parte que ha quedado libre del metabolismo de primer paso o la que se ha administrado por vía intravenosa, se distribuye en el plasma mediante el volumen plasmático hacia los tejidos siguiendo la ruta según la perfusión del órgano como sigue: tejidos altamente perfundidos (cerebro, hígado, riñones, corazón y pulmón), tejidos con perfusión intermedia (intestinos y músculos), y tejidos pobremente perfundidos (grasa y tejido conectivo).¹⁰

El sitio primario de acción de la morfina es el SNC, en el adulto sólo pasan pequeñas cantidades de morfina por la presencia de la barrera hematoencefálica. En comparación con otros opioides más liposolubles, como el fentanilo, sufentanilo, codeína, heroína y metadona, la morfina atraviesa la barrera hematoencefálica a una tasa considerablemente más baja. Sin embargo, cuando se administra morfina por vía epidural, el paso al SNC ocurre tardíamente.¹⁰

La vía principal del metabolismo de la morfina es a través de la conjugación con el ácido glucorónico dando origen a metabolitos tanto activos como inactivos. La morfina-6-glucurónido, es el metabolito activo más importante de la morfina y tiene acciones indistinguibles de las de la molécula madre.

La dosis de morfina-6- glucorónido que se administra por vía parenteral es aproximadamente el doble de potente que la dosis equivalente de morfina en modelos animales y en seres humanos. Las diferencias entre morfina y morfina-6- glucorónido se vuelven más acentuadas cuando se atraviesa la barrera hematoencefálica. Cuando se administra por vía intraventricular o subaracnoidea a ratas o ratones, el metabolito morfina-6-glucurónido resulta ser 100 veces más potente que la morfina original.¹⁰

La morfina-6-glucurónido desempeña una función especial en las acciones generales de la morfina. Cuando se administra crónicamente morfina, este metabolito activo es responsable de una parte importante de las acciones analgésicas de la morfina. La morfina-6-glucurónido se excreta por filtración glomerular a través de los riñones. En casos de insuficiencia renal sus concentraciones se pueden incrementar dando origen a efectos indeseables potencialmente peligrosos como consecuencia de su acumulación. Esto explica su mayor potencia y la acción más prolongada de la morfina en pacientes que cursan con alteraciones de la función renal.¹⁰

Dentro de los efectos indeseables de la morfina se presenta náusea y el vómito los más frecuentes que acompaña a la administración de analgésicos opioides. En este sentido, se puede afirmar categóricamente que si determinado agente de este grupo no genera náusea y vómito debe ponerse en duda que sea un opioide. Las náuseas y los vómitos se incrementan con los cambios de posición y con la deambulaci3n. Las náuseas y el v3mito son relativamente raros en los pacientes colocados en dec3bito que reciben dosis terap3uticas de morfina, pero ocurre náusea en el 40% y v3mito en cerca de 15% de los pacientes ambulatorios que reciben 15 mg de morfina por v3a subcut3nea. Esto sugiere que tambi3n opera un componente vestibular. De hecho, los efectos nauseosos y em3ticos de la morfina se incrementan en grado notable tras la estimulaci3n vestibular, y la morfina y analg3sicos sint3ticos relacionados producen incremento de la sensibilidad vestibular.¹⁰

La náusea y el vómito postoperatorio tras la administración de opioides puede ser una situación molesta para los pacientes. La incidencia de náusea es hasta un 50 % y de vómito hasta del 30% prolongando la estancia en la unidad de cuidados postanestésicos elevando costos para los hospitales. Teniendo el antecedente de 2 guías previas para la náusea y vómito postoperatorio una en 2003 y una en 2007, se establecieron factores de riesgo para presencia de estos dos síntomas indeseables. Se establece que para administración de analgesia postoperatoria con opioides se puede utilizar monoterapia con antagonista de 5HT₃ siendo el prototipo el Ondansetrón.

Así mismo también se sugiere la combinación de 2 fármacos el uso de Ondansetrón 8 mg IV adicionando a esta Dexametasona 4-8 mg IV, sugiriendo administración de dexametasona previo a la cirugía o en los primeros instantes de la anestesia. Ondansetrón es sugerido su uso al final de la cirugía. En caso de persistir con la sintomatología se puede agregar en UCPA el uso de Droperidol.¹¹

La incidencia de dolor postoperatorio tras la realización de Histerectomía o mal manejo del dolor postoperatorio con medidas poco efectivas brindan insatisfacción por parte de las pacientes, así mismo la persistencia de dolor en la paciente posoperada de histerectomía retrasa su incorporación a sus actividades y una lenta evolución a su postoperatorio con lo cual se justifica el siguiente estudio.¹²

II. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio en el Hospital General Milpa Alta de la Secretaría de Salud del Gobierno del D.F previa autorización por el Comité de Ética e Investigación, titulado “Duración y calidad analgésica postanestésica con morfina subaracnoidea a dosis de 100 y 150 mcg en histerectomía”. Fue un estudio de tipo observacional, prospectivo, longitudinal y comparativo.

Se incluyeron todas las pacientes programadas por el servicio de Ginecología para realizar Histerectomía Total Abdominal y que cumplieran con los criterios de inclusión en el periodo del 27 de marzo al 28 de mayo de 2015.

La captación de las pacientes se realizó en ese periodo por el servicio de Anestesiología y se incluyeron a todas las pacientes que fueron intervenidas quirúrgicamente bajo anestesia regional: bloqueo subaracnoideo o bloqueo mixto, con edades comprendidas entre 25 y 65 años, con $IMC \leq 35 \text{ kg/m}^2$ ASA (Sociedad Americana de Anestesiología) I-II. No se incluyeron pacientes farmacodependientes, cirugía de urgencia, $IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$ y ASA III. Se eliminaron todas aquellas pacientes a quien se les administró opioide intravenoso, cambio de técnica anestésica a Anestesia General balanceada.

Se formaron dos grupos, se asignó Grupo 1 de acuerdo a la terminación del número de expediente, número non y grupo 2 con terminación par.

Grupo 1 se administró Bupivacaína hiperbárica 150 mcg/kg + Morfina 100 mcg vía subaracnoidea.

Grupo 2 se administró Bupivacaína hiperbárica 150mcgs/kg + Morfina 150 mcg vía subaracnoidea.

A todas las pacientes incluidas se les realizó bloqueo mixto o subaracnoideo con la técnica convencional previa toma de signos vitales y carga hídrica con solución fisiológica al .9% 250 ml. Premedicación anestésica con protector de mucosa gástrica, además recibieron medicación antiemética con Ondansetrón de 4 a 8 mg IV así mismo analgésico tipo Clonixinato de Lisina 100 mg IV.

Se valoró la intensidad del dolor con la Escala Visual Análoga (EVA 10 cm) y signos vitales presión arterial, frecuencia cardiaca y respiratoria y SpO₂ en el posoperatorio inmediato a las 6, 12, 18 y 24 hrs. posteriores al término de la cirugía. Se cuantificó la duración de la analgesia proporcionada en ambos grupos. Se registró la presencia de efectos adversos: náuseas, vómito, prurito y depresión respiratoria por oximetría de pulso en los mismos periodos de tiempo.

El análisis estadístico se realizó con medidas de tendencia central y estadística inferencial t de Student para variables cuantitativas y chi cuadrada para variables cualitativas. Se registraron los resultados en la hoja de recolección de datos los cuales se asentaron posteriormente en una hoja de cálculo electrónica de Microsoft Excel 2007.

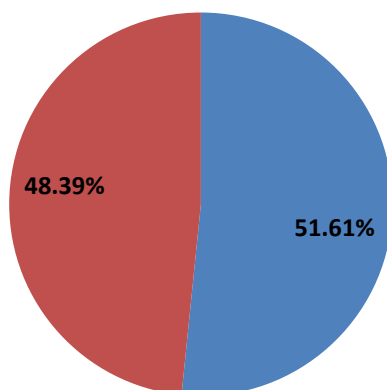
III. RESULTADOS.

Se incluyeron a 31 pacientes de acuerdo a los criterios de selección, conformados en dos grupos: Grupo 1 (100 mcg) y Grupo 2 (150 mcg). Grupo 1 conformado por 16 pacientes (51.61%) y Grupo 2 conformado por 15 pacientes (48.39%) *Figura 1.* Siendo el 96.7 % de las pacientes ASA I y el 3.2 % ASA II.

Figura1. Porcentaje de pacientes por Grupo

% Pacientes.

■ Grupo 1 ■ Grupo 2



Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

La edad promedio del Grupo 1 fue de de 41.18 años \pm 7.44 años con un rango de edad entre 63 y 33 años. En el Grupo 2 la edad promedio fue de 41.06 \pm 8.6 años con un rango de edad entre 25 y 64 años. El 100 % del grupo 1 fue ASA II, y en el grupo 2 fue del 94.4. % ASA II y 5.6 % ASA I. Respecto al IMC en los grupos estudiados el sobrepeso se encontró con mayor frecuencia siendo mayor para el grupo 2 en un 66.66 % respecto al grupo 1 ya que en este fue del 50 %. *Tabla 1.*

Tabla 1. IMC de las pacientes.

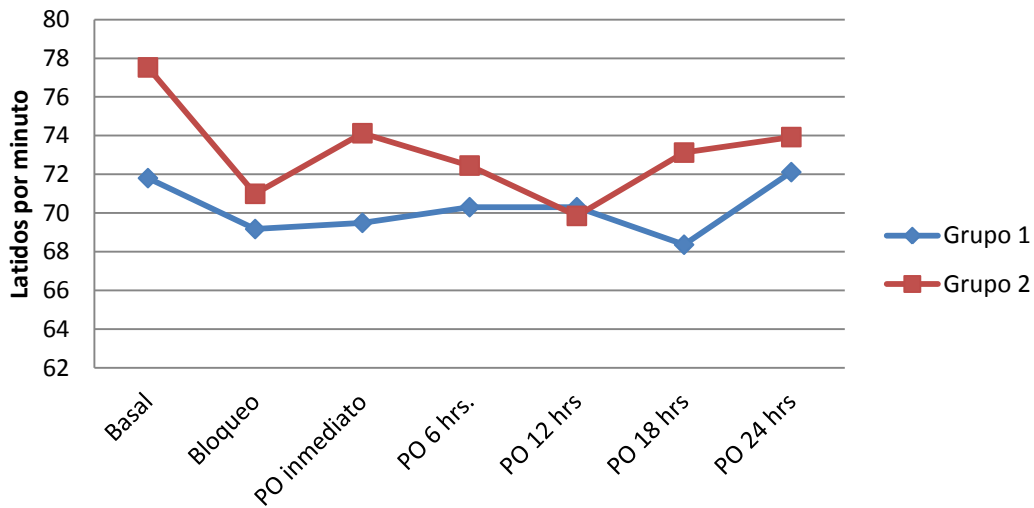
IMC	Grupo 1		Grupo 2	
	n=	%	n=	%
Normal	5	31.25	2	13.33
Sobrepeso	8	50	10	66.66
Obesidad Grado 1	3	18.75	3	20

Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

En relación a signos vitales registrados en los diferentes momentos de tiempo se encontró que la Frecuencia Cardiaca basal promedio en el Grupo 1 fue de 71.81 lpm \pm 10.08 lpm en el Grupo 2 de 77.53 lpm \pm 13.81.

Durante el transanestésico la FC promedio en el Grupo 1 fue de 69.18 lpm \pm 13.04. Para el Grupo 2 71 lpm \pm 7.69; en el posoperatorio inmediato FC promedio en el Grupo 1 de 69.5 lpm \pm 7.2 y para el Grupo 2 74.13 \pm 10; a las 6 hrs del posoperatorio la FC media fue de de 70.3 \pm 5.18 para el Grupo 1 y para el Grupo 2 de 72.46 \pm 7.7; a las 12 hrs del posoperatorio de 70.31 lpm \pm 5.28 y de 73.83 lpm \pm 7.91 Grupo 1 y 2 respectivamente; a las 18 hrs del posoperatorio de 69.37 lpm \pm 5.1 para el Grupo 1 y para el Grupo 2 de 72.13 lpm \pm 5.91 y por último a las 24 hrs del posoperatorio FC media de 72.12 lpm \pm 7.39 para el grupo 1 y para el 2 de 73.93 lpm \pm 7.64. *Figura 2.* Con una comparativa clínicamente no significativa así también estadísticamente no significativa. *Tabla 2*

Figura 2. Comparación de Frecuencia Cardiaca durante el estudio.



Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

Tabla 2. Comparativo de Frecuencia Cardiaca en ambos grupos

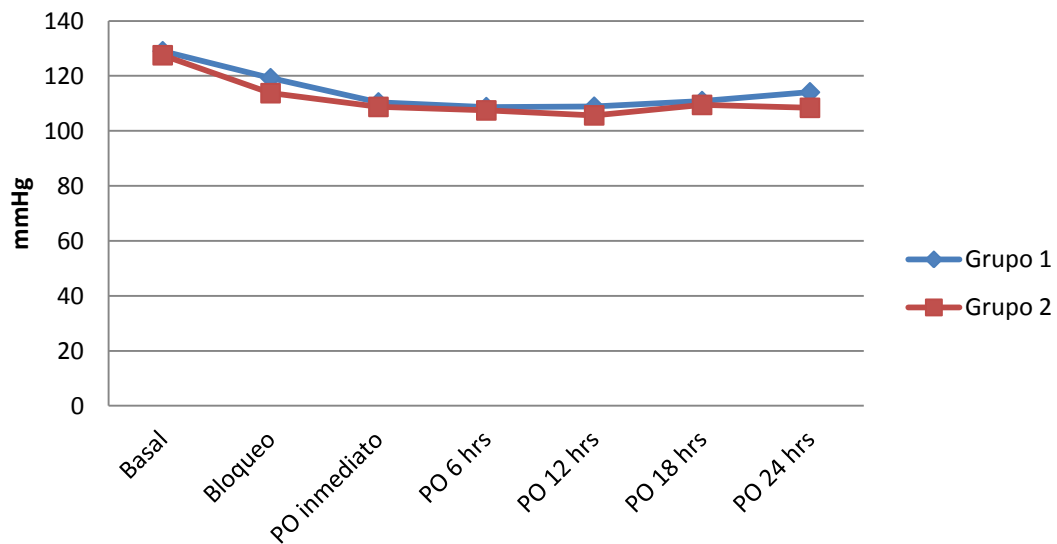
	Grupo 1				Grupo 2				
Tiempo	Promedio	Rango	Max	Min	Promedio	Rango	Max	Min	p=
PO inm.	69.5	7.2	86	55	74.13	10.35	94	51	0.16
PO 6 hrs	70.3	5.18	79	60	72.46	7.70	80	60	0.37
PO 12 hrs	70.31	5.28	80	60	77.83	7.91	85	57	0.91
PO 18 hrs	69.37	5.1	80	60	72.13	5.91	80	60	0.06
PO 24 hrs	72.12	7.39	88	60	73.93	7.64	92	62	0.50

Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

La Presión Arterial sistólica basal promedio en el grupo 1 fue de 129 mmHg \pm 13.89 mmHg y en el grupo 2 127.53 mmHg \pm 17.37. Durante el transanestésico la PAS promedio fue de 119.18 \pm 15.84 mmHg, y de 113.73 \pm 16.98mmHg con un rango entre 140 y 89 mmHg para el Grupo 1 y 2 respectivamente.

En el posoperatorio inmediato la PAS promedio en el Grupo 1 fue de 110.37 ± 10.35 mmHg, en el Grupo 2 fue de 108.73 ± 12.89 mmHg; a las 6 hrs del posoperatorio la PAS promedio de 108.68 ± 9.72 mmHg para el Grupo 1 y para el Grupo 2 PAS promedio de 107.46 ± 7.98 mmHg; a las 12 hrs del posoperatorio la PAS del Grupo 1 media fue de 108.8 ± 9.79 y para el grupo 2 PAS promedio de 105.66 ± 9.77 mmHg; a las 18 hrs del posoperatorio de 110.87 ± 8.83 para el Grupo 1 y para el Grupo 2 109.46 ± 9.77 mmHg y por último a las 24 hrs del posoperatorio la PAS media en el Grupo 1 de 114.06 ± 4.99 y para el Grupo 2 PAS media de 108.40 ± 8.22 *Figura 3*. Siendo el comparativo no estadísticamente significativo así como clínicamente no significativo. *Tabla 3*

Figura 3. Comparación de Presión Arterial Sistólica durante el estudio



Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

Tabla 3. Comparativo de Presión Arterial Sistólica en ambos grupos

	Grupo 1				Grupo 2				
Tiempo	Promedio	Rango	Max	Min	Promedio	Rango	Max	Min	p=
PO inm.	110.37	10.35	128	93	108.73	12.89	133	91	0.7
PO 6 hrs	108.68	9.72	130	98	107.46	7.98	120	96	0.7
PO 12 hrs	108.81	9.79	124	90	105.66	9.77	120	90	0.37
PO 18 hrs	110.87	8.83	126	96	109.46	9.77	130	90	0.67
PO 24 hrs	114.06	4.99	120	106	108.40	8.22	120	90	0.03

Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

Se registró la Saturación periférica de oxígeno (SpO₂) para detectar y determinar la presencia de depresión respiratoria observándose que la SpO₂ disminuye levemente en el grupo 2 aproximadamente en un 1 % a partir del postoperatorio inmediato hasta las 24 hrs posteriores sin ser clínicamente ni estadísticamente significativa. $p > 0.05$ Tabla 3.

Tabla 3. Comparación de porcentaje de Saturación Periférica de Oxígeno entre los dos grupos

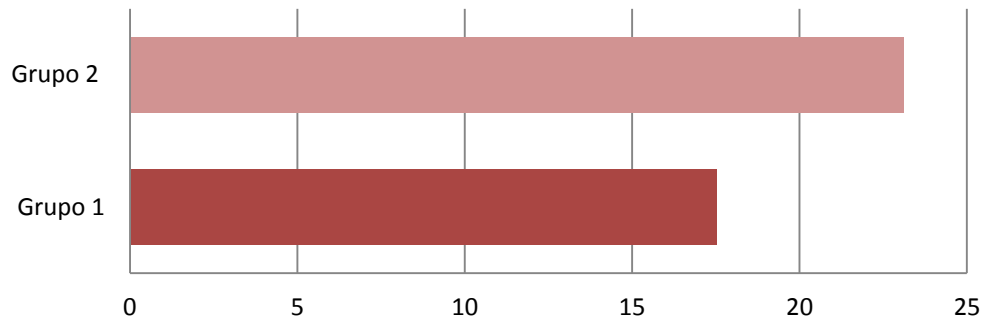
Grupo	Basal %	Bloqueo %	PO inm. %	PO 6h %	PO 12h %	PO 18h %	PO 24h %
1	95.12	97.87	98.31	97.06	96.31	96.1	96.31
2	96.46	96.86	97	96.40	96.20	95.73	95.33
p=	n/a	0.20	0.07	0.28	0.85	0.46	0.22

Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

Para la valoración del tiempo de duración analgésica en ambos grupos se realizó un promedio de las horas en la que las pacientes refirieron ausencia de dolor y/o refirieron dolor leve (EVA 1-3), tomando en cuenta el dolor moderado o severo (EVA ≥ 4) como termino de la analgesia. Para el Grupo 1 se registró un promedio de 17.5 hrs \pm 2.0 con un rango entre 21 y 13 hrs.

Para el Grupo 2 se registró un promedio de 23.1 hrs \pm 1.64 con un rango entre 26 y 20 hrs. *Figura 4.* p= 5.09 siendo no estadísticamente significativo sin embargo si clínicamente significativo

Figura 4. Comparación de duración de horas promedio entre los 2 grupos



Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

Para la evaluación del dolor se realizó con Escala Visual Análoga se clasificaron los resultados con Sin dolor (EVA 0), Leve (EVA 1-3), moderado (EVA 4-7), Severo (EVA 8-10). Se realizó la evaluación de los 2 grupos en el posoperatorio inmediato, a las 6 hrs del posoperatorio, a las 12 hrs del posoperatorio, a las 18 hrs del posoperatorio así como a las 24 hrs de posoperatorio. *Tablas. 4, 5, 6, 7 y 8. Figuras. 5, 6, 7, 8 y 9.*

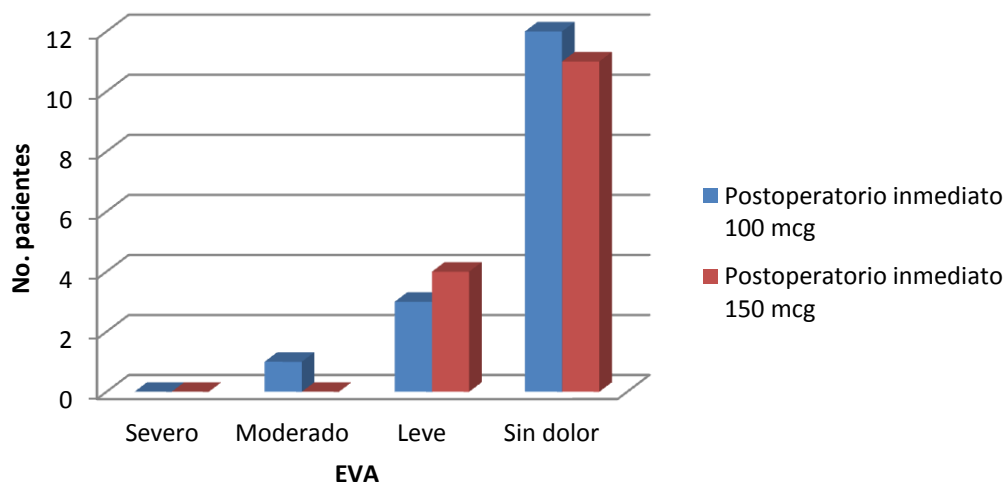
En el postoperatorio inmediato en el 100% de las pacientes en el grupo 2 tuvo un adecuado control del dolor tomando como valores EVA de 0-3, en el grupo 1 solo el 6.25% no tuvo un adecuado control del dolor

Tabla 4. Evaluación de dolor en posoperatorio inmediato

EVA	Grupo 1		Grupo 2	
	n=	%	n=	%
Severo	0	0	0	0
Moderado	1	6.25	0	0
Leve	3	18.75	4	26.66
Sin dolor	12	75	11	73.33
Total	16		15	

Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

Figura 5. Comparativo de dolor en pacientes en posoperatorio inmediato



Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

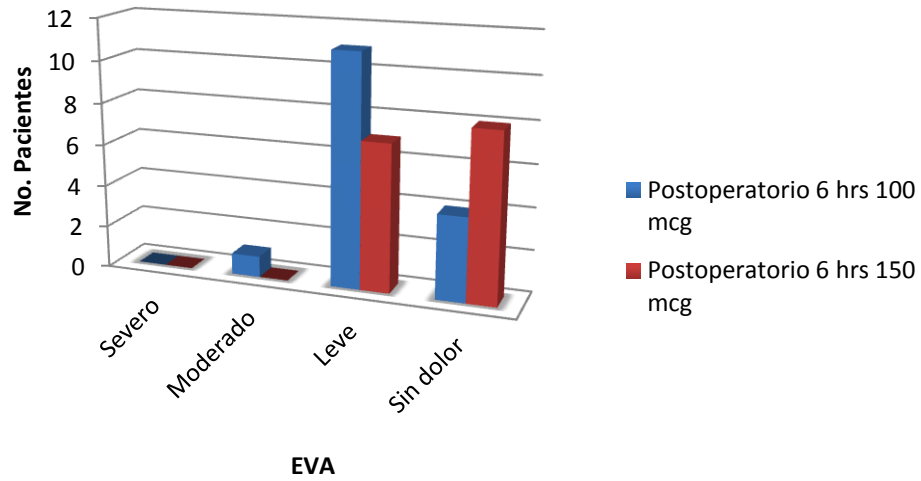
A las 6 horas la diferencia fue mínima siendo únicamente en el 6.25% en el Grupo 1 siendo adecuada para el resto.

Tabla 5. Evaluación de dolor a las 6 hrs de posoperatorio.

EVA	Grupo 1		Grupo 2	
	n=	%	n=	%
Severo	0	0	0	0
Moderado	1	6.25	0	0
Leve	11	68.75	7	46.66
Sin dolor	4	25	8	53.33
Total	16		15	

Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

Figura 6. Comparativo de dolor a las 6 hrs de posoperatorio.



Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

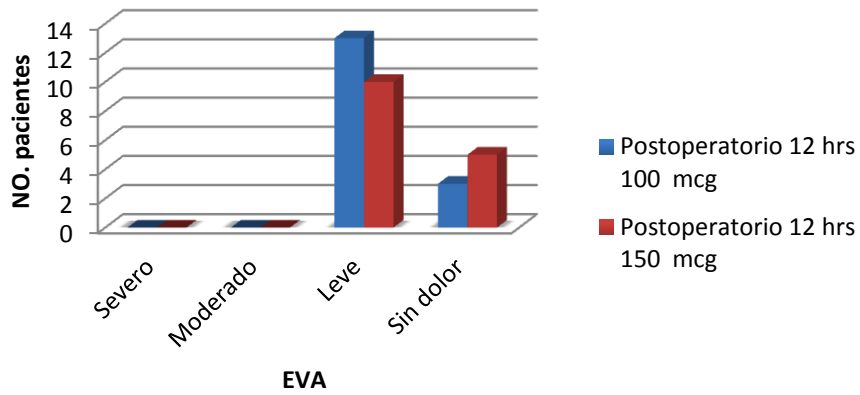
A las 12 horas postoperatorias en ambos grupos hubo un adecuado control del dolor, el 100% de los pacientes tuvo un EVA de 0-3

Tabla 6. Evaluación de dolor a las 12 hrs de posoperatorio.

EVA	Grupo 1		Grupo 2	
	n=	%	n=	%
Severo	0	0	0	0
Moderado	0	0	0	0
Leve	13	81.25	10	66.66
Sin dolor	3	18.75	5	33.33
Total	16		15	

Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

Figura 7. Comparativo de dolor a las 12 hrs de posoperatorio.



Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

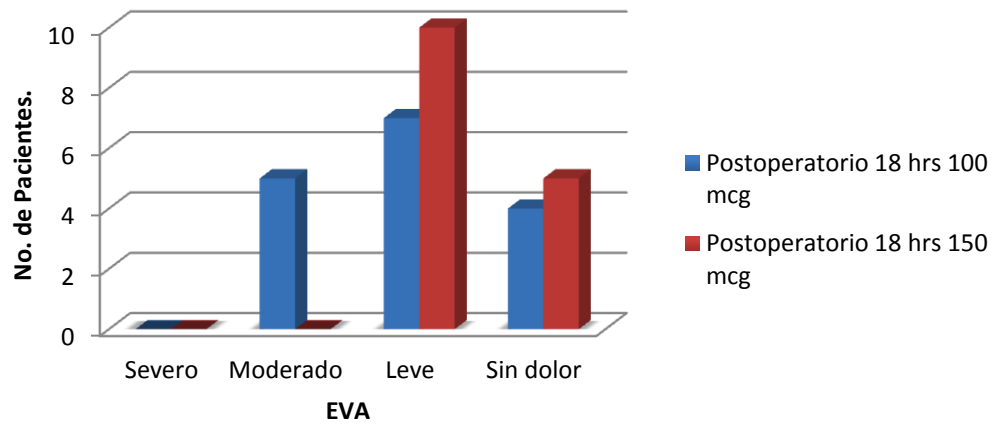
A las 18 hrs postoperatorias en el Grupo 2 continuo un adecuado control del dolor, pero no así en el grupo 1 ya que el 31.25 % presentó dolor de intensidad moderada

Tabla 7. Evaluación de dolor a las 18 hrs de posoperatorio

EVA	Grupo 1		Grupo 2	
	n=	%	n=	%
Severo	0	0	0	0
Moderado	5	31.25	0	0
Leve	7	43.75	10	66.66
Sin dolor	4	25	5	6.6
Total	16		15	

Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

Figura 8. Comparativo de dolor a las 18 hrs de posoperatorio.



Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

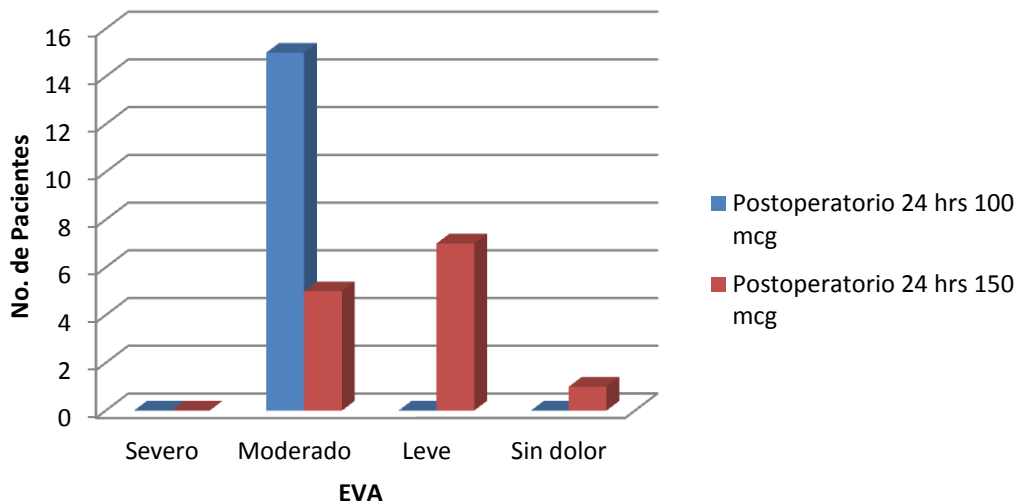
A las 24 horas postoperatorias solo el 66.6 % de los pacientes del grupo 2 tuvieron un adecuado control del dolor y en el grupo 1 el 100 % no tuvo control del dolor.

Tabla 8. Evaluación de dolor a las 24 hrs de posoperatorio

EVA	Grupo 1		Grupo 2	
	n=	%	n=	%
Severo	0	0	0	0
Moderado	16	100	5	33.33
Leve	0	0	9	60
Sin dolor	0	0	1	6.66
Total	16		15	

Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

Figura 9. Comparativo de dolor a las 24 hrs de posoperatorio.



Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

Para la valoración de efectos adversos se realizó el registro de la presencia o no de estos, siendo registrados el prurito y la presencia de náusea o vómito en los diferentes momentos del estudio se toman porcentajes y se realiza análisis con Chi cuadrada con corrección de Yates. La presencia de efectos adversos presenta una mayor incidencia entre el posoperatorio inmediato y las 12 hrs del posoperatorio para el Grupo 2, siendo nula o con muy baja incidencia para Grupo 1, sin embargo el análisis estadístico demuestra que la comparativa de efectos adversos no es estadísticamente significativa. $p > 0.05$. Ver tablas 9 a 18

Tabla 9. Presencia de Prurito en posoperatorio inmediato

PRURITO	Grupo 1		Grupo 2	
	n=	%	n=	%
Si	0		2	13
No	16	100	13	86.66
Total	16		15	

Chi cuadrada = 1.47 $p = 0.22$

Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

Tabla 10. Presencia de Nausea/vomito en posoperatorio inmediato

NAUSEA/VOMITO	Grupo 1		Grupo 2	
	n=	%	n=	%
Si	0		4	26.66
No	16	100	11	73.33
Total	16		15	

Chi cuadrada = 2.81 p= 0.09

Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

Tabla 11. Presencia de Prurito en 6 hrs de posoperatorio.

PRURITO	Grupo 1		Grupo 2	
	n=	%	n=	%
Si	1	6.25	2	20
No	15	93.75	13	80
Total	16		15	

Chi cuadrada = 0.37 p= 0.54

Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

Tabla 12. Presencia de Nausea/vomito en 6 hrs de posoperatorio.

NAUSEA/VOMITO	Grupo 1		Grupo 2	
	n=	%	n=	%
Si	1	6.25	4	26.66
No	15	93.75	11	73.33
Total	16		15	

Chi cuadrada = 1.12 p= 0.29

Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

Tabla 13. Presencia de Prurito en 12 hrs de posoperatorio.

	Grupo 1		Grupo 2	
PRURITO	n=	%	n=	%
Si	2	12.5	2	20
No	14	87.5	13	80
Total	16		15	

Chi cuadrada = 0.37 p= 0.54

Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

Tabla 14. Presencia de Nausea/vomito en 12 hrs de posoperatorio.

	Grupo 1		Grupo 2	
NAUSEA/VOMITO	n=	%	n=	%
Si	1	6.25	2	13.33
No	15	93.75	13	86.66
Total	16		15	

Chi cuadrada = 0.44 p= 0.5

Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

Tabla 15. Presencia de Prurito en 18 hrs de posoperatorio

	Grupo 1		Grupo 2	
PRURITO	n=	%	n=	%
Si	1	6.25	1	6.66
No	15	93.75	14	93.33
Total	16		15	

Chi cuadrada = 0.47 p= 0.49

Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

Tabla 16. Presencia de Nausea/vomito en 18 hrs de posoperatorio

	Grupo 1		Grupo 2	
NAUSEA/VOMITO	n=	%	n=	%
Si	0	0	2	13.33
No	16	100	13	86.66
Total	16		15	

Chi cuadrada = 0.61 p=0.43}

Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

Tabla 17. Presencia de Prurito en 24 hrs de posoperatorio

	Grupo 1		Grupo 2	
PRURITO	n=	%	n=	%
Si	0	0	1	6.66
No	16	100	14	93.33
Total	16		15	

Chi cuadrada = 0.29 p= 1.

Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

Tabla 18. Presencia de Nausea/vomito en 24 hrs de posoperatorio

	Grupo 1		Grupo 2	
NAUSEA/VOMITO	n=	%	n=	%
Si	0	0	0	0
No	16	100	16	100
Total	16		15	

Chi cuadrada = N/R p= N/R

Fuente: Servicio Anestesiología Hospital General Milpa Alta

IV. DISCUSIÓN.

La administración intratecal de morfina es una adecuada opción para el manejo de dolor posoperatorio, debido a sus características físico-químicas que la hacen ser un opioide hidrofílico, que por sus propiedades brinda una analgesia prolongada, siendo en dosis única administrada al momento de la anestesia regional y que su inicio de acción es retardado. Para el caso de la morfina intratecal el rango de dosis es variable desde 100 hasta 500 mcg sin estandarizar una dosis que produzca una analgesia adecuada, prolongada, causando el mínimo de efectos adversos.¹³

En el estudio realizado por Villalba Sánchez y cols, donde se compararon 100 y 200 mcg de morfina presentó duración de 17.6 y 24.6 hrs respectivamente siendo embargo la incidencia de prurito y vomito es alta a dosis de 200 mcg únicamente reportando la presencia de efectos adversos de manera general, no siendo valorado por horario.¹⁴

En el presente estudio se valora la duración de la analgesia a dos diferentes dosis de Morfina intratecal. La duración de la analgesia fue más prolongada con el grupo que recibió 150 mcg siendo de 23.1hrs contra 17.5 hrs para el grupo que recibió 100 mcg, siendo mayor aproximadamente 5.5 hrs mayor. Esta duración se debe a las propiedades físico-químicas que es un fármaco altamente hidrofílico y a su vez las características propias del espacio subaracnoideo que propician un ambiente poco liposoluble que propician una estancia más prolongada de este fármaco.

Así mismo en cuanto a la calidad de analgesia que también va ligado a la duración de esta, las pacientes del Grupo 2 manejadas con 150 mcg, clínicamente basados en la escala de EVA presentaron mayor calidad o satisfacción en cuanto a la analgesia, las características de la morfina en el espacio subaracnoideo, permiten una mayor interacción de este opioide con la sustancia gris de la medula espinal donde se encuentra la mayor cantidad de

receptores Mu con una alta afinidad. Posiblemente con una dosis de 150 mcg exista una mayor cobertura de receptores ocupados, por lo que se presenta una mayor calidad de analgesia.

Otra forma de evaluar la calidad de analgesia es con la presencia de efectos adversos, ya que brinda satisfacción a las pacientes, la incidencia más alta con presencia de efectos adverso fue mayor para dosis de 150 mcg, sin embargo la comparación fue estadísticamente no significativa, ante la presencia de efectos adversos se contrarrestaron con la administración de fármacos antieméticos o antihistamínicos según sea el caso siendo exitosa, la presencia de efectos adversos son esperados debido a farmacología, la migración rostral de los opioides es la responsable de la interacción con la vía vestibular y de sus efectos supra espinales.

V. CONCLUSIONES.

La administración de morfina vía subaracnoidea provee una analgesia adecuada y prolongada en dosis al momento de realizar la anestesia regional, sin la necesidad de cuidados mecánicos de un catéter, la cual permite a las pacientes integrarse más rápido a sus actividades diarias.

La duración de esta analgesia así mismo como su calidad es dosis dependiente mientras menor sea la dosis, más corta y de menor calidad será. Se observó que ambas dosis son seguras proporcionan analgesia prolongada de calidad variable, con una leve mayor incidencia de efectos adversos de una con otra.

La dosis de 150 mcg brinda mayor calidad y duración que la dosis de 100 mcg, la presencia de efectos adversos son mínimos (estadísticamente no significativos) y esperados con facilidad contrarrestar su efecto.

Se requiere realizar un estudio con una mayor muestra para que la comparativa sea estadísticamente significativa, sin embargo la observación clínica demostró una diferencia entre ambas dosis, siendo ambas dosis adecuadas para analgesia en la histerectomía.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. María Cristina Ugalde Rodríguez. Anestesia en Histerectomía. Memorias 2006 Sociedad Mexicana de Anestesiología en Ginecología y Obstetricia. AC. 2006
2. William E Huford. Massachusetts General Hospital Anestesia. 6ta Edición. Madrid España. Marbán 2006 Cap 29.
3. Oscar Urbina Peralta. Eficacia de la morfina vía subaracnoidea en la analgesia postoperatoria de la histerectomía total abdominal y vaginal. Actas Peru Anestesiología. 2012; 20:12-7.
4. Juan Carlos Torres Huerta. Uso de bupivacaína y morfina espinal para manejo del dolor postoperatorio en cirugía ginecológica. Revista Mexicana de Anestesiología. Volumen 1, No. 4, Octubre – Diciembre, 2001
5. Uriah Guevara López. Fisiopatología y terapéutica del dolor perioperatorio. Manejo perioperatorio del dolor. Revista Mexicana de anestesiología Vol. 31. Supl. 1, Abril-Junio 2008 pp S231-S234
6. Alfredo Covarrubias Gómez. El manejo del dolor agudo postoperatorio: una década de experiencias. Unidades de dolor agudo en México. Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 36. Supl. 1 Abril-Junio 2013 pp S179-S182.
7. Stephan A. Shug. Neuroaxial drug administration. Department of anesthesia and pain medicine, Royal Perth hospital, Western, Australia. 2006.
8. Carlos Eduardo Gorián Lemus. Manejo espinal de la analgesia postoperatoria. Manejo perioperatorio del dolor. Revista Mexicana de Anestesiología. Vol. 30. Supl. 1, Abril-Junio 2007 pp S246-S248

9. Yolanda Álvarez. Farmacología de los opioides. Adicciones Vol. 17, Supl. 2 2005
10. Mario Villarejo Díaz. Farmacología de los agonistas y antagonistas de los receptores opioides. Educación e Investigación Clínica. Vol. 1, Núm. 2. Mayo-Agosto 2000 . Págs. 106-137
11. Tong J. Gan. Consensus Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting. Anesthesia & Analgesia 2014;118:85–113)
12. Ronald Miller. Miller Anestesia. 7ma edición. España. Elsevier España 2010. Cap 77.
13. Edward Morgan. Anestesiología Clínica. 4ta edición. México. Manual Moderno 2007. Cap 18
14. Villalba Sánchez Rogelio. Analgesia postoperatoria con morfina subaracnoidea en cesárea electiva. Revista de Sanidad Militar. Volumen 61. Núm. 2, Marzo - Abril 2007