



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"

**COMPARACION DEL TIEMPO DE ANALGESIA POSTOPERATORIA CON
BUPRENORFINA VS MORFINA AMBAS VIA EPIDURAL EN DOSIS UNICA
APLICADAS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS POSTANESTESICOS EN
PACIENTES SOMETIDOS A ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN

ANESTESIOLOGIA

PRESENTA

DRA. MARÍA DANIELA DE ÁVILA MARROQUÍN

TUTOR DE TESIS

DR. HILARIO GUTIÉRREZ ACAR
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ANESTESIOLOGÍA

CIUDAD DE MEXICO, FEBRERO 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



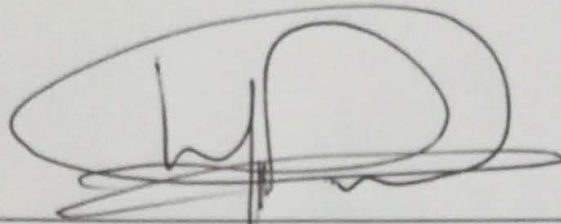
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

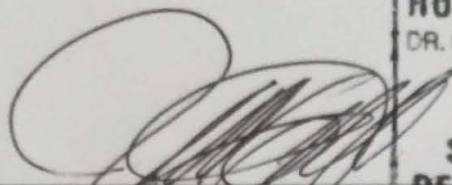
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

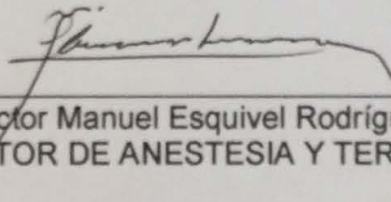
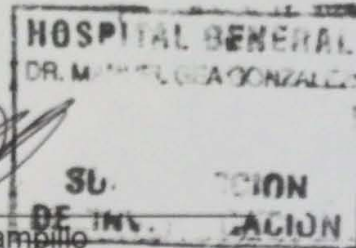
AUTORIZACIONES



Dr. Héctor Manuel Prado Calleros
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



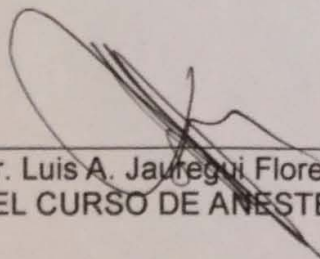
Dr. Pablo Maravilla Campillo
SUBDIRECTOR DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA



Dr. Víctor Manuel Esquivel Rodríguez
SUBDIRECTOR DE ANESTESIA Y TERAPIAS

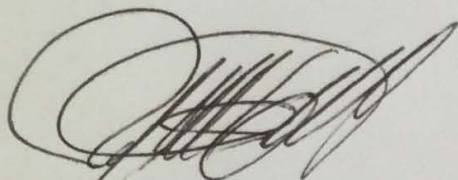


Dr. Hilario Gutiérrez Acar
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ANESTESIOLOGÍA



Dr. Luis A. Jauregui Flores
TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGÍA

Este trabajo de tesis con número de Registro: 02-09-2017 presentado por la alumna María Daniela De Ávila Marroquín se presenta en forma con visto bueno por el tutor principal de la tesis Dr. Hilario Gutiérrez Ácar con fecha febrero 2018.



Dr. Pablo Maravilla Campillo



Dr. Hilario Gutiérrez Ácar

ESTE TRABAJO FUE REALIZADO EN EL HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL
GEA GONZALEZ" EN EL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA BAJO LA
DIRECCIÓN DEL DOCTOR HILARIO GUTIÉRREZ ÁCAR, JEFE DE LA DIVISIÓN
DE ANESTESIOLOGÍA, CON LA COLABORACIÓN DEL DOCTOR MIGUEL
ABRAHAM RODRIGUEZ CASTILLO, RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO DE
ANESTESIOLOGÍA.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por la vida, y darme la oportunidad y privilegio de estudiar Medicina.

Gracias a mis padres Leticia y Raúl, por ser los principales promotores de mis sueños, por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas, por su comprensión y apoyo incondicional a lo largo de esta carrera, y por siempre desear y anhelar lo mejor para mi vida.

Gracias al Hospital General "Dr. Manuel Gea González", por abrirme sus puertas para seguir mi formación como médico especialista, a sus pacientes por permitirme tratarlos y aprender de ellos; a mis maestros por todas sus enseñanzas, por compartir su experiencia y cada uno de sus consejos; y a mis compañeros residentes por su apoyo en este camino que hemos trazado juntos.

"Dondequiera que el arte de la medicina es amado, también hay un amor a la humanidad"

Hipócrates

INDICE GENERAL

1. RESUMEN

2. INTRODUCCIÓN

3. MATERIALES Y MÉTODOS

4. RESULTADOS

5. DISCUSIÓN

6. CONCLUSIONES

7. REFERENCIAS

8. TABLAS

9. FIGURAS

COMPARACION DEL TIEMPO DE ANALGESIA POSTOPERATORIA CON BUPRENORFINA VS MORFINA AMBAS VIA EPIDURAL EN DOSIS UNICA APLICADAS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS POSTANESTESICOS EN PACIENTES SOMETIDOS A ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA

Dra. María Daniela De Ávila Marroquín¹, Dr. Hilario Gutiérrez Acar²

1.- Médico residente de tercer año de la especialidad de Anestesiología

2.- Jefe de la División de Anestesiología

1. RESUMEN

La intervención quirúrgica de rodilla forma parte de los procedimientos que más se llevan a cabo dentro de la cirugía mayor en anestesia ortopédica. El control de dolor debe ser una de las prioridades del anesthesiólogo tratante, ya que en este tipo de cirugías se reportan los índices más altos de dolor agudo postoperatorio. Entre las técnicas analgésicas para tener un adecuado control de dolor se encuentra la analgesia epidural, con el uso de fármacos opioides como pieza fundamental. El objetivo de este estudio es la medición del tiempo de analgesia con la administración de buprenorfina comparada con morfina ambas por vía epidural en dosis única.

METODOS: 20 pacientes ASA 1-3 programados para artroplastia total de rodilla divididos en 2 grupos: GRUPO B: 10 pacientes con 200 mcg buprenorfina peridural dosis única, y GRUPO M: 10 pacientes con 3 mg morfina peridural dosis única. Las variables medidas fueron el tiempo de analgesia postquirúrgica (Medición por cronómetro), Escala visual análoga (EVA), Medicamento empleado (Buprenorfina/Morfina), Tratamiento de rescate, efectos adversos (Náusea, vómito, hipotensión, mareo, somnolencia).

RESULTADOS: Tiempo de analgesia en el grupo B: 471.5 minutos (CI₉₅, 427.1 - 515.8) vs 404 minutos (CI₉₅, 363.2 - 444.77) en el grupo M. Se determinó una diferencia estadísticamente significativa entre el tiempo de analgesia en ambos grupos, con una diferencia de medias de 67.5 minutos (CI₉₅, 11.543 - 123.4). No se registraron hipotensión ó vómito en ninguno de los grupos. Se registró náusea en el 40% de los pacientes en el grupo B (CI₉₅, 0.32 a 0.75) vs 60% de los pacientes en el grupo M (CI₉₅, 0.17 - 0.67) p=0.801. Se registró mareo en el 10% de los pacientes en el grupo B (CI₉₅, 0.21 a 0.57) vs 30% de los pacientes en el grupo M (CI₉₅, 0.33 a 0.88), p=0.222. No se presentó depresión respiratoria en ninguno de los grupos. 70% de los pacientes en ambos grupos no presentaron somnolencia.

CONCLUSIONES: Este estudio piloto demuestra que el tiempo de analgesia postoperatoria con buprenorfina vía epidural en dosis única es mayor comparado con el tiempo de analgesia de morfina vía epidural en dosis única, en pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla.

2. INTRODUCCIÓN

En México cerca de 16 millones de personas utilizan los servicios de salud cada año y el 80% de los hospitalizados sometidos a procedimientos quirúrgicos tendrá dolor moderado a severo en intensidad. Esto plantea un reto, ya que deja clara la necesidad de crear estrategias basadas en evidencia científica capaces de proporcionar a los enfermos un adecuado alivio del dolor ¹.

Un manejo eficiente del dolor postoperatorio mejorará las condiciones generales del enfermo, facilita una recuperación más rápida y disminuye la estancia hospitalaria. No obstante que se ha fundamentado en la evidencia el beneficio de una analgesia óptima, el 64% de estos pacientes no reciben una terapéutica enfocada al alivio de su dolor aun cuando este sea severo en intensidad ².

Los pacientes que se recuperan de cirugías mayores ortopédicas son los que experimentan con mayor frecuencia una inadecuada administración de analgésicos, e inadecuado control de dolor. Alrededor del 75% de pacientes post-operados en cirugías ortopédicas mayores experimentan dolor moderado a severo debido a retrasos en administración de analgésicos, o a causa de una ruta inadecuada de administración ³.

Entre las técnicas analgésicas para tener un adecuado control de dolor en el transoperatorio y postoperatorio se encuentra la analgesia epidural, que consiste en administrar en el espacio epidural, durante el periodo de recuperación postquirúrgico, fármacos analgésicos con el propósito de mantener al paciente libre de dolor. El dolor peri operatorio es un disparador de estrés, activa al sistema nervioso autónomo, y es en varios órganos y sistemas una causa directa de efectos adversos ⁴.

Se han buscado soluciones que actúen en todas las vías posibles para disminuir el dolor en este tipo de intervenciones; para ello hoy en día se ha implementado un manejo que incluya fármacos que se administren por diferentes vías, pero que permitan una adecuada analgesia con mayor duración del efecto.

El objetivo principal de este estudio fue comparar el tiempo de analgesia postoperatoria con buprenorfina vs morfina ambas vía epidural en dosis única aplicadas en la unidad de cuidados postanestésicos en pacientes sometidos a artroplastía de rodilla; y como objetivo secundario determinar la seguridad del uso de buprenorfina vía epidural en dosis única en pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

El protocolo de estudio fue aprobado por el comité de Ética e Investigación del Hospital General "Dr. Manuel Gea González". Obtuvimos consentimiento informado de cada paciente antes de incluirlo en el estudio.

Realizamos un estudio prospectivo, aleatorizado, ciego simple, piloto; donde la muestra se conformó por pacientes que ingresaron al Hospital General "Dr. Manuel Gea González" programados para artroplastia total de rodilla. Obtuvimos la participación de 20 pacientes entre 45 – 77 años, ASA 1 – 3. Excluimos los casos con antecedentes psiquiátricos u otra enfermedad que impidiera el completo entendimiento del estudio o su libre decisión, pacientes con abuso de alcohol u otras sustancias, y pacientes alérgicos a los fármacos empleados en el procedimiento o durante el protocolo.

El día de la cirugía, el Dr. Miguel Abraham Rodríguez Castillo se encargó de llevar a cabo la aleatorización de los pacientes, los cuales se dividieron en 2 grupos: Grupo B: 10 pacientes manejados con buprenorfina 200 mcg vía epidural en dosis única para control de analgesia postoperatoria; y Grupo M: 10 pacientes manejados con morfina 3 mg vía epidural en dosis única para control de analgesia postoperatoria. En quirófano realizamos monitoreo tipo 1 a ambos grupos, con electrocardiografía continua, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión arterial no invasiva, saturación de oxígeno por pulsioximetría. Se dio anestesia regional con bloqueo neuroaxial mixto, previa asepsia y antisepsia en región lumbar L2– L3, con bupivacaína 200 mcg/kg vía subaracnoidea y se colocó un catéter epidural posterior a la dosis subaracnoidea para administración de dosis anestésicas epidurales subsecuentes y aplicación de dosis analgésica con los fármacos en estudio según sea el caso en el postoperatorio. Durante el transanestésico, se administraron ketorolaco calculado a 1 mg/kg como analgésico, dexametasona 4 mg IV como antiemético, butilhisocina 20 mg/dosis IV como antiespasmódico.

Posterior al término de procedimiento se trasladó a cada paciente a la unidad de cuidados postanestésicos donde continuó con monitoreo tipo 1, presión arterial no invasiva, electrocardiografía continua, pletismografía y pulsioximetría. Tomamos como tiempo basal el momento en que el paciente ingresó a la sala de cuidados postanestésicos.

En el tiempo basal se administró a los pacientes en el grupo B buprenorfina 200 mcg vía epidural y a los pacientes en el grupo M morfina 3 mg vía epidural. Dejamos colocado el catéter peridural en caso de que el paciente presentara dolor no controlable con la dosis administrada.

Realizamos la evaluación de la Escala Visual Análoga en el momento en que el paciente manifestó dolor, evaluado en escala numérica verbal del 0 al 10 (0=Sin

dolor, 10= Peor dolor que ha tenido en la vida); al mismo tiempo que se registraron eventos adversos (hipotensión, náusea, vómito, mareo, depresión respiratoria).

Medimos el tiempo en que el paciente manifestó dolor por medio de un cronómetro, iniciando desde el tiempo basal. En caso de solicitarse rescates, fueron a base de tramadol 1 mg/kg intravenoso. Dimos alta del área de recuperación al momento que el paciente presentó movilidad y sensibilidad en miembros inferiores, con Aldrete >9, y retiramos el catéter peridural también al dar el alta, con analgesia a cargo del servicio tratante en cuanto los pacientes cumplieran criterios para ésta. Se determinó la duración del tiempo de analgesia de los medicamentos en estudio al momento en que el paciente refirió un EVA mayor a 4 puntos.

Se registraron edad, sexo, causa de artroplastia, ASA, técnica anestésica, complicaciones de ésta y si hubo necesidad de cambio; tiempo anestésico, tiempo quirúrgico, necesidad de dosis peridural subsecuente durante procedimiento, necesidad de terapia analgésica de rescate con tramadol 1 mg/kg, hora de llegada a la unidad de cuidados postanestésicos, tiempo en minutos registrado con cronómetro desde el tiempo basal hasta la manifestación de dolor por medio de EVA mayor a 4 puntos. Registramos también la presencia de eventos adversos, como hipotensión, náusea, vómito, mareo, depresión respiratoria y somnolencia, esta última medida con la escala de Ramsay (Donde: 1.- Ansioso y / o agitado, 2.- Cooperador, Orientado y tranquilo, 3.- Responde a la Llamada, 4.- Dormido, con Rápida Respuesta a la luz o al sonido, 5.- Respuesta lenta a la luz o al sonido, 6.- Sin Respuesta).

ANALISIS ESTADÍSTICO:

Se estudiaron los datos obtenidos para comparación de tiempo analgésico mediante estadística no paramétrica con U de Mann Whitney. Usamos estadística descriptiva mediante porcentajes y proporciones para variables categóricas y mediante promedio con desviación estándar o mediana con mínimos-máximos para variables numéricas. Se consideró como significativo un valor de $p < 0.05$. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 24 para Mac, y el programa Statgraphics Centurion XVII versión online.

No se realizó cálculo de la muestra debido a que este es un estudio piloto. El propósito principal de este estudio fue comparar el tiempo de analgesia postoperatoria con buprenorfina vs morfina ambas vía epidural en dosis única; y el secundario determinar la seguridad del uso de buprenorfina vía epidural en dosis única; se determinó que estos objetivos se podrían cumplir con 10 pacientes en cada grupo de estudio.

4. RESULTADOS

Se obtuvieron datos de pacientes entre febrero - julio 2017. Se obtuvo la participación de 20 pacientes, que se dividieron en 2 grupos: Grupo B: 10 pacientes manejados con buprenorfina 200 mcg vía epidural en dosis única para control de analgesia postoperatoria; y Grupo M: 10 pacientes manejados con morfina 3 mg vía epidural en dosis única para control de analgesia postoperatoria. Los datos demográficos y características clínicas fueron similares en ambos grupos (Tabla 1).

El tiempo de analgesia promedio en el grupo B fue de 471.5 minutos (CI₉₅, 427.1 - 515.8) vs 404 minutos (CI₉₅, 363.2 - 444.77) en el grupo M. No hubo diferencia significativa en la varianza entre ambos grupos. U de Mann Whitney= 40 (p=0.02), con un valor de p>0.05 fijo a 23; por lo que se determinó una diferencia estadísticamente significativa entre el tiempo de analgesia en ambos grupos, con una diferencia de medias de 67.5 minutos (CI₉₅, 11.543 - 123.4). (Tabla 2, figura 1).

Se registró dosis subsecuente de anestésico durante el procedimiento en el 10% de los pacientes en el grupo B y en 10% de los pacientes en el grupo M. Se utilizó dosis de rescate con tramadol 1 mg/kg en el 20% de los pacientes en el grupo M a los 300 minutos de aplicado el fármaco aproximadamente, mientras que en el grupo B no se utilizaron dosis de rescate.

En cuanto a los efectos adversos, no se registró hipotensión en ninguno de los grupos; Se registró náusea en el 40% de los pacientes en el grupo B (CI₉₅, 0.32 a 0.75) vs 60% de los pacientes en el grupo M (CI₉₅, 0.17 - 0.67) p=0.801. No se registró vómito en ninguno de los grupos. Se registró mareo en el 10% de los pacientes en el grupo B (CI₉₅, 0.21 - 0.57) vs 30% de los pacientes en el grupo M (CI₉₅, 0.33 - 0.88), p=0.222. No se presentó depresión respiratoria en ninguno de los grupos. 70% de los pacientes en ambos grupos no presentaron somnolencia, con un puntaje en la escala de Ramsay de 2 puntos; 2 pacientes con Ramsay 3 y 1 con Ramsay 4 en el grupo B; y 3 pacientes con Ramsay 3 en el grupo M. (Tabla 3).

5. DISCUSIÓN

La intervención quirúrgica de rodilla en la actualidad forma parte de los procedimientos que más se llevan a cabo dentro de la llamada cirugía mayor en anestesia ortopédica. Independientemente de que un porcentaje elevado de pacientes presentan edades superiores a los sesenta años con la probabilidad de ser portadores de padecimientos crónico-degenerativos no ortopédicos; el control de dolor postoperatorio debe ser una de las prioridades del anestesiólogo tratante, ya que en este tipo de cirugías se reportan los índices más altos de dolor agudo postoperatorio.

Este estudio piloto demuestra que el tiempo de analgesia postoperatoria con buprenorfina vía epidural en dosis única es mayor comparado con el tiempo de analgesia de morfina vía epidural en dosis única, en pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla; además que los efectos adversos registrados con la administración de buprenorfina no son diferentes a los encontrados cuando se administra morfina.

Morfina es el primer opioide aprobado por la US Food and Drugs Administration (FDA) para administración espinal, y es el fármaco más ampliamente usado y parámetro de comparación con otros opioides ⁵.

Actualmente, el uso de morfina como analgesia en cirugía mayor ortopédica continúa siendo benéfico para los pacientes, con nuevas técnicas analgésicas postoperatorias en desarrollo, tal como el uso de morfina en liberación prolongada (DepoDur), con duración de analgesia epidural hasta por 48 horas comparada con la presentación estándar; además de adecuado control de dolor y baja incidencia de efectos adversos ⁶.

Desde la década de 1980, Bromage y colaboradores empezaron a plantear la posibilidad de usar opioides como adyuvantes a anestésicos locales en el caso de anestesia epidural continua y se planteó su uso como agentes únicos para analgesia postoperatoria. Este estudio dio la pauta para iniciar el uso de opioides diferentes a morfina en espacio epidural, entre ellos buprenorfina, que es un opioide semisintético que se obtiene de la tebaína ⁷.

Buprenorfina era administrada vía epidural con buenos resultados. Era frecuentemente usada en cirugía abdominal y ortopédica. El rango de dosis en estudios publicados en esa época estaba entre 150 – 300 mcg. Las conclusiones en diversos estudios publicados en esa época era diferentes, pero en ningún caso el uso de buprenorfina tenía mayores efectos adversos que morfina ⁸. Esto último coincide con nuestros resultados, ya que en nuestro estudio, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la incidencia de efectos adversos con el uso de buprenorfina vía peridural.

Hay algunos estudios en la literatura que preceden en el estudio de los fármacos empleados en nuestro estudio piloto: En 2003, Zaldivar y colaboradores ⁹, evaluaron el efecto analgésico de buprenorfina 150 mcg por vía epidural y 150 mcg vía sublingual, en pacientes sometidos a colecistectomía abdominal o histerectomía. El objetivo del estudio fue evaluar la eficacia de buprenorfina en el manejo del dolor postoperatorio por las vías epidural y sublingual.

En 2006, Gómez-Márquez y colaboradores ¹⁰, realizaron otro estudio donde se evaluó el uso de morfina vía epidural en dosis única para el control de dolor postoperatorio en cirugía ortopédica. Demostraron que el uso de morfina epidural fue eficaz pero no suficiente para el control de dolor postoperatorio, debido a que se usaron dosis de rescate para mejorar analgesia.

Nosotros encontramos que el uso de buprenorfina vía peridural en el postoperatorio de artroplastia total de rodilla unilateral es superior al uso de morfina en cuestión de duración de tiempo de analgesia y en presencia de efectos adversos, además que solo se requirió 1 dosis de rescate con tramadol en un solo paciente en el grupo tratado con buprenorfina, a comparación de 2 pacientes en el grupo de morfina.

Entre las fortalezas de nuestro estudio encontramos la medición por cronómetro del tiempo de analgesia de ambos fármacos, ya que obtuvimos un control más cercano del mismo, y de los efectos adversos que pudiera presentar el paciente. También podemos mencionar que es el primer estudio donde se compara una dosis única de ambos fármacos vía peridural en esta población de pacientes.

En las debilidades mencionamos el número de pacientes, pero como se mencionó antes, no se calculó muestra debido a que este es un estudio piloto. Se determinó que estos objetivos se podrían cumplir con 10 pacientes en cada grupo de estudio.

6. CONCLUSION

Este estudio piloto demuestra que el tiempo de analgesia postoperatoria con buprenorfina vía epidural en dosis única es mayor comparado con el tiempo de analgesia de morfina vía epidural en dosis única, en pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla, además que los efectos adversos presentados con este fármaco son menores a comparación del uso de morfina.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Covarrubias-Gómez, Alfredo. El manejo del dolor agudo postoperatorio: una década de experiencias. *Rev Mex Anest* 2013; 36:179 - 182.
2. American Society of Anesthesiologists. Practice Guidelines for Chronic Pain Management. *Anesthesiology* 2010; 112:810 - 833.
3. Gagliese I, Weizblit N, Ellis W, C. V. The measurement of postoperative pain: a comparison of intensity scales in younger and older surgical patients. *Pain* 2005; 117: 412 - 420.
4. Santana-Hernández, DA; Cruz-García, H; Rojas Pérez EM. Eficacia de la analgesia epidural postoperatoria con fentanil y bupivacaína en comparación con buprenorfina y bupivacaína en pacientes sometidos a artroplastia de rodilla. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas* 2010; 15(4):204 – 210.
5. Mugabure, BB. Recommendations for spinal opioids clinical practice in the management of postoperative pain. *J. Anesthesiol. Clin. Sci.* 2013; 2: 1- 9.

6. Hartrick, CT; Martin, G, Kantor, G. Evaluation of a Single-Dose, Extended-Release Epidural Morphine Formulation for Pain After Knee Arthroplasty. *The Journal of Bone & Joint Surgery* 2006. 88;2: 273 – 281.
7. Amata AO, Samaroo LN, M. S. Pain control after major surgery. *East Afr Med J* 1999; 79: 269 – 271.
8. Bailard NS; Ortiz J; Flores RA. Additives to local anesthetics for peripheral nerve blocks: Evidence, limitations, and recommendations. *Am J Health Syst Pharm* 2014; 71:373 – 385.
9. Zaldivar-Roveglia VM, Ríos-Baeza AV. Buprenorfina en el periodo postoperatorio vía peridural y sublingual: Analgesia y efectos colaterales. *Rev Mex Anest* 2003,(3) jul-sept, 145 – 147.
10. Gómez-Márquez JJ; Estrada-Medrano, A; Polendo-Villarreal, A. Analgesia postquirúrgica con morfina en dosis única peridural, en cirugía ortopédica de cadera y rodilla. *Revista Mexicana de Anestesiología* 2006; 29: 209 - 214.

8. TABLAS

TABLA 1		
CARACTERISTICAS	BUPRENORFINA (n=10)	MORFINA (n=10)
Hombres (%)	4 (40)	3 (30)
Mujeres (%)	6 (60)	7 (70)
Edad (DE)	63 (6.1)	66 (6.4)
Peso (DE)	75 (23)	72 (16)
ASA (%)		
1	3 (30)	6 (60)
2	7 (70)	3 (30)
3	0 (0)	1 (10)
Causa artroplastía (%)		
Osteoartritis	7 (70)	8 (80)
Artritis Reumatoide	2 (20)	0 (0)
Artitis postraumática	1 (10)	2 (20)
Otra	0 (0)	0 (0)

TABLA 2			
CARACTERISTICAS	BUPRENORFINA (n=10)	MORFINA (n=10)	P
Minutos (media)	471.5	404	
CI ₉₅	427.1 - 515.8	363.2 - 444.77	0.0207*
Rescate con tramadol (%)	1 (10)	2(20)	

TABLA 3			
EFECTO ADVERSO	BUPRENORFINA (n=10)	MORFINA (n=10)	P
Hipotensión (%)	0 (0)	0 (0)	N/A
Náusea (%; CI ₉₅)	4 (40, 0.32 - 0.75)	6 (60, 0.17 - 0.67)	0.801
Vómito	0 (0)	0 (0)	N/A
Mareo (%; CI ₉₅)	1 (10, 0.21 - 0.57)	3 (30, 0.33 - 0.88)	0.222
Depresión respiratoria	0 (0)	0 (0)	N/A
Somnolencia (Ramsay)			
2	7(70)	7(70)	N/A
3	2(20)	3 (30)	0.31
4	1 (10)	0 (0)	0.19

9. FIGURAS

FIGURA 1

