



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DEPARTAMENTO DE POSGRADO**  
**HOSPITAL GENERAL TACUBA, ISSSTE**

**“EFICACIA DE MORFINA SUBARACNOIDEA COMO ANALGESIA  
POSTOPERATORIA EN OPERACIÓN CESAREA EN EL ISSSTE DE TACUBA”**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN

**ANESTESIOLOGIA**

PRESENTA

**DRA. MONSERRAT LIRA DE LA CRUZ.**

ASESOR DE TESIS

**DR. FRANCISCO GONZALO BUTRÓN LÓPEZ.**

**MÉXICO D.F.,**

**AGOSTO, 2015**



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

### JEFE DE INVESTIGACION DE LA UNIDAD

Dr. Arturo Baños Sánchez

---

### INVESTIGADORES RESPONSABLES:

Dra. Monserrat Lira de la Cruz

---

Dr. Francisco Gonzalo Butrón López

---

### INVESTIGADORES ASOCIADOS:

Dr. Martín Miguel Vázquez Palacios

---

Dr. José Guadalupe González Almazán

---

Dra. Thalía Angulo Zaldívar

---

## AGRADECIMIENTOS

I.	INDICE	
II.	RESUMEN-----	5
III.	INTRODUCCION (ANTECEDENTES)-----	7
	a. OBJETIVOS	
	b. HIPOTESIS	
IV.	MATERIAL Y METODOS-----	11
V.	RESULTADOS-----	13
VI.	ANALISIS ESTADISTICO-----	18
VII.	DISCUSION-----	18
VIII.	CONCLUSION-----	20
IX.	REFERENCIAS-----	21

## DEDICATORIA

*A mis padres:*

*Por la oportunidad de estar aquí ya que si no se hubieran encontrado yo simplemente no existiría; es complicado ir describiendo todo aquello con lo que fui creada y tal vez lo más sutil de decir sea justicia, confianza, respeto, honestidad y la gran sabiduría de mantenerme de pie.*

*A Ximena:*

*Por cada día, lo hizo mejor con su llegada después de 13 años, buscando una sonrisa en mi rostro y descubriéndose en ella para mí y yo reinventándome para ella.*

*Y lo último fabuloso en mi vida; quien perdió la sombra de una mirada perfecta que ilumino lo que somos con su fidelidad para siempre y que nunca se perderá.....*

*Gracias los amo siempre...*

## RESUMEN:

La adecuada dosis de morfina subaracnoidea para el control del dolor postoperatorio en la operación cesárea, nos pueden producir un excelente control postoperatorio durante las primeras 24hrs, cuando se le compara con técnicas convencionales en las que se emplean los AINES (antiinflamatorios no esteroideos), lo cual nos lleva a una movilización más temprana y menos molestia para la paciente y una disminución en los costos.

A éste respecto, aunque en la actualidad hay varias presentaciones de morfina inyectable, durante muchos años la única presentación que había en la mayor parte del mundo eran ampollitas de 10mgr, nosotros para el control del dolor postoperatorio vamos a utilizar únicamente la centésima parte de una ampollita de 10mgr.

## MATERIAL Y METODOS:

Se estudiaron 20 pacientes adultas que fueron sometidas a operación cesárea, cuya intervención quirúrgica se llevó a cabo bajo analgesia regional; las pacientes fueron divididas en 2 grupos de 10 cada uno.

El grupo A fue el grupo control, y el B fue el grupo en estudio. Ambos grupos se les practicó un bloqueo subaracnoideo a nivel de L1-L2 ó L2-L3 con aguja punta de lápiz Whitacre núm. 27, con Bupivacaína pesada dosis que variaron de 10 a 12.5mgr, cuyas dosis dependieron del peso y talla de cada paciente.

Al grupo A después del pinzamiento del cordón, se le administró para el control del dolor paracetamol 1gr iv, al grupo B para el control del dolor postoperatorio se le administró 100mcgr de morfina vía subaracnoidea mezclados con la bupivacaína pesada empleada para el bloqueo subaracnoideo.

Cuando llegaron las pacientes a sala de recuperación se les registrara TA, FC, FR SATO2 e intensidad de dolor según la escala visual análoga (EVA), en la que 0= ausencia del dolor y 10= el máximo dolor, éstas variables se registraron nuevamente a las 2, 3, 6, 12, 18 y 24hrs del postoperatorio.

## **ANTECEDENTES:**

La mayoría de los pacientes quirúrgicos, incluyendo a las pacientes obstétricas perciben el dolor postoperatorio el cual puede persistir por varios días después de la cirugía.

A pesar de las guías y normas para el manejo del dolor postoperatorio, a menudo el dolor agudo postoperatorio y varios estudios han mostrado que el manejo deficiente puede conducir a pobres resultados clínicos y a serios eventos adversos.

El control efectivo del dolor puede contribuir a resultados clínicos importantes, incluyendo la movilización temprana de las pacientes y a una recuperación más rápida, lo cual genera una menor estancia hospitalaria, y la consecuente reducción de costos.<sup>1</sup>

Es importante recalcar que el dolor agudo postoperatorio requiere de un tratamiento multimodal,<sup>2</sup> cuando sea posible se pueden combinar anestesia regional, analgésicos que actúan centralmente como el paracetamol, otras drogas que tiene efectos periféricos analgésicos y antiinflamatorios (los clásicos AINES (antiinflamatorios no esteroideos) o inhibidores selectivos de ciclooxigenasa-2) y opioides por diferentes vías de administración, así como drogas coadyuvantes tales como las drogas usadas para el dolor neuropático como la gabapentina o la pregabalina.

En el futuro, la analgesia óptima deberá estar basada en evidencias clínicas para cada procedimiento quirúrgico<sup>3</sup> y tendrá que ser combinado con fisioterapia y programas de rehabilitación con el fin de acortar el tiempo de recuperación postoperatorio, la estancia hospitalaria y la convalecencia de los pacientes.

Los opioides son considerados como el “estándar de oro” en la práctica clínica para el tratamiento del dolor postoperatorio y la morfina es uno de los opioides más utilizados en el periodo perioperatorio.

Los opioides a menudo han sido agregados a los anestésicos locales administrados por vía subaracnoidea y peridural e incluso en algunas instituciones se están empleando dosis únicas de opioides por vía subaracnoidea antes de la cirugía en pacientes que serán sometidos a intervenciones mayores bajo anestesia general.<sup>4</sup>

Algunos han sugerido que la dosis óptima depende del sitio quirúrgico y que por otro lado existe un efecto analgésico techo por arriba del cual el riesgo de eventos adversos puede sobrepasar los beneficios de una analgesia óptima;<sup>5</sup>

Sin embargo las dosis correctas para diferentes tipos de cirugía no han sido del todo estandarizadas, afortunadamente para la operación cesárea la dosis de morfina subaracnoidea se han establecido en 100mcgr por vía subaracnoidea, éstas se han comparado con dosis crecientes hasta de 400mcgr, las cuales no han mostrado mayor efecto nociceptivo que las de 100mcgr.<sup>6</sup>

De tal manera que la dosis de 100mcgr por vía subaracnoidea nos ofrece el mejor balance entre la eficacia y los efectos colaterales.

En un estudio reciente dosis de 100mcgr mezclada con bupivacaína pesada utilizadas para histerectomía redujeron significativamente el consumo de morfina en las técnicas de analgesia controlada por el paciente, y no encontraron mayores beneficios si la dosis se aumentaba a 200mcgr.<sup>7</sup>

Con base en lo anterior la presente investigación está diseñada para utilizar morfina por vía subaracnoidea a dosis bajas mezclada con bupivacaína pesada para la operación cesárea y ver los efectos que produce en la analgesia postoperatoria durante las primeras 24hrs.

**OBJETIVO:**

Demostrar que la morfina por vía subaracnoidea mezclada con bupivacaína pesada aumenta la intensidad y duración de la analgesia posoperatoria mejorando la recuperación del estado posoperatorio en operación cesárea.

**HIPÓTESIS:**

Hipótesis Nula (Ho): Durante las primeras 24hrs del postoperatorio de la operación cesárea el uso de 100mcgr de morfina subaracnoidea tiene los mismo efectos antinociceptivos que los que produce una analgesia convencional con paracetamol endovenoso.

Hipótesis Alterna (Ha): En la operación cesárea 100mcgr de morfina por vía subaracnoidea, produce menores efectos nociceptivos durante las primeras 24hrs. Cuando se le compara con la analgesia producida con técnicas convencionales utilizando paracetamol endovenoso.

## **MATERIAL Y METODOS:**

Durante los meses de noviembre del 2014 a julio del 2015 se incluyeron en la presente investigación a 20 pacientes del Hospital General Tacuba, ISSSTE, mujeres mayores de 18 años, con riesgo anestésico quirúrgico ASA 1 a 3 que fueron sometidas a operación cesárea.

Las pacientes fueron divididas en dos grupos de 10 pacientes cada uno, por conveniencia. A todas las pacientes se les realizó una valoración preanestésica para establecer el Riesgo Anestésico-Quirúrgico. Se les solicitaron sus exámenes de laboratorio preoperatorios.

Se les explicó e invitó a participar en el presente trabajo de investigación, habiendo aceptado la inclusión, se les dio a firmar una carta de consentimiento informado del procedimiento anestésico y del manejo del dolor posoperatorio durante 24 horas por el servicio de anestesiología. Todas las pacientes fueron manejadas con Anestesia Regional según los requerimientos de cada paciente se les administro de 10mg a 12.5mg de bupivacaína pesada, de acuerdo al peso y la talla de cada una.

Al grupo A después del pinzamiento del cordón, se le administró para el control del dolor postoperatorio paracetamol 1gr iv.

Al grupo B para el control del dolor postoperatorio se le administraron 100mcgr de morfina por vía subaracnoidea mezclados con la bupivacaína pesada empleada para el bloqueo subaracnoideo.

Cuando las pacientes llegaron a sala de recuperación postanestésica se les registró la presión arterial, frecuencia cardíaca, y respiratoria, la saturación de oxígeno (oximetría de pulso); y se valoró la intensidad de dolor postoperatorio según la escala visual análoga (EVA) en la que 0= ausencia de dolor y 10= el dolor más intenso; éstas mediciones se registraron nuevamente a las 2, 3, 6, 12, 18 y 24hrs del postoperatorio.

El manejo del dolor postoperatorio en el grupo control que se inició con paracetamol 1gr IV durante las primeras 24hrs del postoperatorio; en caso de que las cifras de EVA sean igual o mayores a 5 durante algunas de las valoraciones se podrá usar como rescate 1gr de paracetamol VO.

El mismo medicamento de rescate podrá ser utilizado en el grupo de estudio, bajo las mismas condiciones de EVA.

Para comparar entre grupos las variables continuas se empleó la prueba paramétrica conocida como análisis de varianza, el nivel de significancia estadística fue considerado a partir de  $P < 0.05$ .

## **RESULTADOS:**

Grupo A (control); Cuyo manejo del dolor postoperatorio se llevó a cabo con el paracetamol IV estuvo constituido por 10 pacientes del sexo femenino cuyos datos demográficos se muestran en el (Cuadro 1).

En relación a la intensidad del dolor los promedios del mismo variaron durante las primeras 24hrs desde 0.2 a 0.5. Los datos precisos de la intensidad del dolor registrada al llegar las pacientes a sala de recuperación y posteriormente a las 2, 3, 6, 12, 18 y 24hrs se muestran en el (Cuadro 2 y Figura 1).

Los signos vitales como fueron TA, FC, FR, Saturación de Oxígeno (%) se mantuvieron dentro de límites normales y los datos precisos se muestran en el (Cuadro 3). En éste grupo a las 6hrs del dolor postoperatorio hubo 4 pacientes que mostraron una intensidad del dolor de 5 según la EVA, y a ellas se les administró una dosis de rescate de paracetamol 1gr VO.

El grupo B cuyo manejo del dolor postoperatorio se llevó a cabo con morfina subaracnoidea estuvo constituido por 10 pacientes del sexo femenino cuyos datos demográficos se muestran en el (Cuadro 1).

En relación a la intensidad del dolor los promedios del mismo variaron durante las primeras 24hrs desde 0 a 2.1. Los datos precisos de la intensidad del dolor registrada al llegar las pacientes a sala de recuperación y posteriormente a las 2, 3, 6, 12, 18 y 24hrs se muestran en el Cuadro 2 y Figura 1.

Los signos vitales como fueron TA, FC, FR, Saturación de Oxígeno (%) se mantuvieron dentro de límites normales y los datos precisos se muestran en el (Cuadro 3).

En éste grupo no fue necesario administrar dosis de rescate, ya que ninguna paciente registró según la EVA 5 o mayor ésta.

CUADRO 1 DATOS DEMOGRÁFICOS

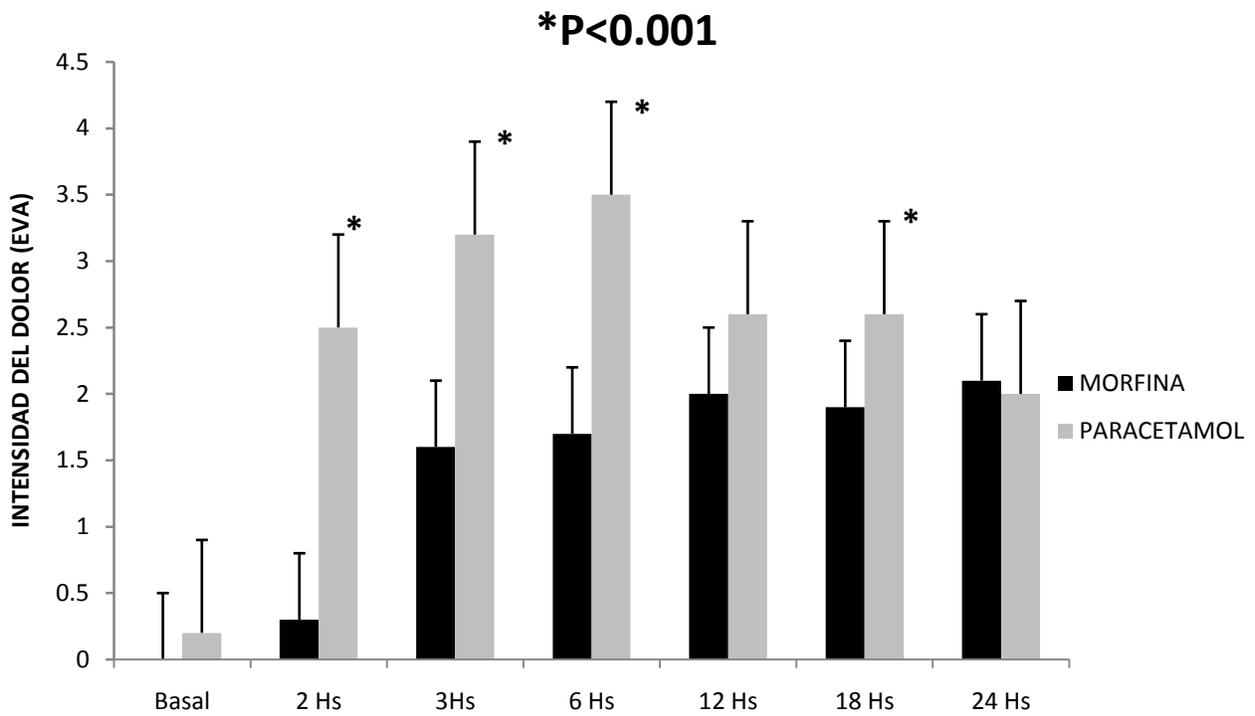
	<b>MORFINA</b>	<b>PARACETAMOL</b>
PACIENTES	10	10
SEXO FEMENINO	10	10
PESO	82±4	75±6
TALLA	1.59±3	1.60±2
EDAD	30.5±2.83	30.3±5.03

CUADRO 2 INTENSIDAD DEL DOLOR

	<b>PARACETAMOL</b>	<b>MORFINA</b>	<b>P</b>
<b>BASAL</b>	0.2±0.42	0±0.00	0.151
<b>2HRS</b>	2.5±0.52	0.3±0.48	0.000
<b>3HRS</b>	3.2±0.78	1.6±0.69	0.000
<b>6HRS</b>	3.5±1.35	1.7±0.67	0.001
<b>12HRS</b>	2.6±0.69	2±0.94	0.123
<b>18HRS</b>	2.6±0.51	1.9±0.73	0.024
<b>24HRS</b>	2±0.94	2.1±0.73	0.795

CUADRO 3 SIGNOS VITALES Y SATO2 (%)

<b>MORFINA SUBARACNOIDEA</b>					<b>PARACETAMOL IV</b>			
<b>TIEMPO</b>	<b>PAS</b>	<b>PAD</b>	<b>FC</b>	<b>SATO2%</b>	<b>PAS</b>	<b>PAD</b>	<b>FC</b>	<b>SATO2%</b>
<b>BASAL</b>	110±10	70±10	70±10	90±10	120±10	60±10	80±10	90±10
<b>2HRS</b>	110±10	70±10	70±10	90±10	110±10	60±10	80±10	90±10
<b>3HRS</b>	110±10	60±10	70±10	90±10	110±10	60±10	70±10	90±10
<b>6HRS</b>	110±10	60±10	70±10	90±10	110±10	60±10	80±10	90±10
<b>12HRS</b>	110±10	70±10	70±10	90±10	120±10	70±10	70±10	90±10
<b>18HRS</b>	110±10	60±10	70±10	90±10	110±10	70±10	70±10	90±-10
<b>24HRS</b>	110±10	60±10	70±10	90±10	110±10	70±10	70±10	90±10



**Fig.1 Se muestran los promedios y desviaciones estandar de la intensidad del dolor durante las primeras 24hrs del postoperatorio. La prueba de ANOVA mostrò diferencias estadísticamente significativas en los tiempos que se muestran \*P <0.001**

### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO:**

La intensidad del dolor entre ambos grupos se compararon con la prueba de ANOVA de una vía, la cual mostró diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.001$ ) en los tiempos que se indican en el (Cuadro 2 Figura 1).

### **DISCUSIÓN:**

Durante muchos años la única presentación que había en la mayor parte del mundo de morfina inyectable eran ampollas de 10mgr, nosotros para el control del dolor postoperatorio solo utilizamos la centésima parte de la ampolla de 10mgr; En nuestro estudio observamos que la mezcla de morfina subaracnoidea con bupivacaína pesada produce un efecto analgésico en la operación cesárea, para el manejo del dolor posoperatorio, cuando se le compara con técnicas convencionales en las que se emplean AINES (antiinflamatorios no esteroideos).

En España en el año 2008 se realizó un estudio para el control del dolor morfina subaracnoidea en operación cesárea el cual mostró una EVA 4/10 a las 12hrs con administración de adyuvantes; en Brasil en el año 2010 se utilizó bupivacaína mezclada con morfina contra bupivacaína hiperbárica mezclada con fentanil en el cual no se estudio la analgesia sino el bloqueo motor mostrando que es mayor el bloqueo motor con bupivacaína hiperbárica mezclada con morfina;

En el 2007 en la Revista Mexicana de Sanidad Militar se comparo bupivacaína hiperbárica subaracnoidea contra bupivacaína hiperbárica mezclada con morfina con rescates de paracetamol y ketorolaco observando adecuada analgesia con bupivacaína mas morfina;

En el año 2006 en el ISSSTE Zaragoza en el cual se mostro efectos adversos utilizando buprenorfina mas morfina peridural por medio de bolos para analgesia postoperatoria en operación cesárea.

Pudiendo ser una alternativa más para el manejo del dolor desde el inicio del manejo anestésico continuándose así por 24hrs y evitar la administración de múltiples coadyuvantes AINES (antiinflamatorios no esteroideos) durante el postoperatorio.

Es importante recalcar que el dolor agudo postoperatorio requiere de un tratamiento multimodal cuando sea posible, se pueden combinar anestesia regional y analgésicos que actúan centralmente como el paracetamol otras drogas que tienen efectos periféricos analgésicos y antiinflamatorios o inhibidores selectivos de ciclooxigenasa-2 y opioides por diferentes vías de administración.

En el futuro, la analgesia óptima deberá estar basada en evidencias clínicas para cada procedimiento quirúrgico y tendrá que ser combinada con fisioterapia y programas de rehabilitación con el fin de acortar el tiempo de recuperación postoperatorio, la estancia hospitalaria, y la convalecencia de los pacientes. Los opioides son considerados como el “estándar de oro” en la práctica clínica para el tratamiento del dolor y la morfina es uno de los opioides mas utilizados en el periodo perioperatorio como en nuestra investigación.

## **CONCLUSION:**

Nuestros resultados indican que la dosis mínima y segura de morfina subaracnoidea son 100mcgr mezclada con bupivacaína pesada; pues ésta dosis muestra baja incidencia de eventos adversos y no requiere de medicación de rescate durante 24hrs, con los típicos AINES (antiinflamatorios no esteroideos), inhibidores de la ciclooxigenasa-2 para la analgesia postoperatoria en operación cesárea, mejorando la recuperación de cada paciente, la estancia intrahospitalaria y por supuesto la reducción en los costos.

Se muestran pocos cambios hemodinámicos durante el transoperatorio y postoperatorio, así como una adecuada analgesia postoperatoria lo que hace brindar una mejor relación al binomio (madre-hijo).

## REFERENCIAS:

- 1-.Apfelbaum JL, Chen C, Mehta SS, Gan TJ: Postoperative pain experience: results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged. *Anesthesia and Analgesia* 2003; 97: 534-540
- 2-.Bujedo BM, Bizueta IT, Santos SG, AdriánGarde R: Multimodal approaches to postoperative pain management and convalescence. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación* 2007; 54: 20-40
- 3-.Kehlet H, Wilkinson RC, Fischer HBJ, Camu F: PROSPECT: evidence-based, procedure-specific postoperative pain management. *Best Practice and Research: Clinical Anesthesiology*. 2007; 21: 149-159
- 4-.Giovannelli M, Bedforth N, Aitkenhead A: Survey of intrathecal opioid usage in the UK. *Eur J Anaesth*. 2008; 25: 118-122
- 5-.Rathmell JP, Lair TR, Nauman B: The rule of intrathecal drugs in the treatment of acute pain *Anesth and Analg* 2005; 101: suppl 530-543
- 6-.Girgin NK, Gurbert A, Turker G, Aksu H, Gulham N. Intrathecal morphine in anesthesia for cesarean delivery: dose-response relationship for combination of low-dose intrathecal morphine and spinal bupivacaine. *J ClinAnesth* 2008; 20: 180-185
- 7-.Hain A, Rósbland P. Low dose intrathecal morphine effects on post-hysterectomy pain: a randomized placebo\_controlled study. *ActaAnaesthScand* 2012; 56: 102-109