

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**HOSPITAL ESPAÑOL DE MEXICO**

**SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA**

**“ANALGESIA EPIDURAL CON MORFINA  
DURANTE EL TRABAJO DE PARTO”**

**AUTOR**

**DRA. SANDRA EUGENIA LARA GONZALEZ**

**ASESOR**

**DR. JOSÉ LUIS REYES CEDEÑO**

**MÉXICO D.F. 2009**



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.

## **Firmas de Validación y reconocimiento del documento**

---

**Dr. Alfredo Sierra Unzueta**  
**Jefe de Investigación**

---

**Dr. Rubén Velázquez Suárez**  
**Profesor titular del Curso de Anestesiología**  
**Jefe de Servicio**

---

**Dr. José Luis Reyes Cedeño**  
**Asesor de Tesis**

---

**Dra. Sandra Eugenia Lara González**

# INDICE

MARCO TEORICO.....	5
JUSTIFICACION.....	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
OBJETIVOS.....	10
HIPOTESIS.....	11
MATERIAL Y METODOS.....	12
RESULTADOS.....	20
DISCUSION.....	24
CONCLUSIONES.....	27
ANEXOS.....	29
BIBLIOGRAFIA.....	31

## RESUMEN

**Diseño del estudio.** Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo, experimental, clínico controlado aleatorio, no cegado, para la fase activa de trabajo de parto.

**Objetivo.** Encontrar la dosis efectiva para control de dolor en el trabajo de parto, comparando dosis de morfina de 1 y 2 mg. El cual consistió en 2 grupos, de un total de 62 pacientes obstétricas. ASA 11, con embarazo de término. Grupo A con 31 pacientes, la edad promedio fue de 24.9 años, tratado con morfina 1 mg vía epidural, el grupo B con 31 casos, con edad promedio de 23.48 años, con morfina 2 mg por la misma vía. El dolor del trabajo de parto se evaluó mediante la escala visual análoga. Se llevo a cabo valoración del estado Físico del recién nacido mediante el índice de Apgar.

**Análisis estadístico.** Se evaluaron mediante Chi cuadrada y la prueba de ANOVA y análisis mediante la prueba de Tukey. Se demostró que la morfina vía peridural produce disminución del dolor, observándose entre ambos grupos diferencias:

**Resultados.** Control del dolor (6.03+-1.35 vs 4.42+-1.96) p=.001, control de tensión arterial (85.24+-7.43 vs 87.19+-9.97) mmHg) p=0.223, frecuencia cardiaca (83.35+-7.70 vs 85.58+-11.77) p=.0015, saturación de oxígeno (94.35+- 1.40 vs 93.48+-0.85) p= 0.1, Frecuencia cardiaca fetal (145.58+-10.30 vs 147.71+-17.86) p=0.80, no se evidenciaron cambios hemodinámicas o de bienestar fetal con el uso de morfina.

**Conclusión.** Morfina 2 mg por vía peridural es efectiva para disminuir el dolor en la primera fase de trabajo de parto como medicación única.

**Palabras clave:** Analgesia Epidural, Analgesia Obstétrica, Morfina.

## **MARCO TEORICO**

### **ANTECEDENTES.**

**De manera general se define como dolor obstétrico a una experiencia no placentera sensitiva y emocional asociada con daño tisular real o potencial, un síntoma o sensación desagradable causado por la contracción del músculo uterino y el paso del feto por el canal del parto, la intensidad del mismo es bastante difícil de cuantificar, sin embargo el estudio de Melzack, demostró que únicamente es comparable al dolor producido por la amputación de un dedo o por causalgia de diferente etiología (1,2). Desde el punto de vista humano es necesario inhibir el dolor para transformar una situación dolorosa y negativa en una situación de alegría y placentera. El trabajo de parto y el parto son experiencias además de dolorosas, con miedo y ansiedad que pueden incrementarlo y dificultar su manejo. Desde un comienzo el alivio del dolor ha ocupado un lugar importante en la medicina, por lo que se ha encaminado a la investigación de nuevas sustancias y técnicas que logren dicho fin. El control efectivo del dolor en la paciente obstétrica ha demostrado mejorar las condiciones fisiológicas de ambos, tanto de la madre como del producto, dentro de las diferentes modalidades para el control del dolor durante el periodo de trabajo de parto la analgesia epidural ha sido efectiva y segura, hasta el momento no se ha tenido experiencia en la utilización única de otros medicamentos tipo opioides para el control del dolor, con mínimos efectos secundarios. (3, 4,5)**

**La conducta anestésica para el control del dolor obstétrico se ha modificado,**

**fundamentalmente como resultado de dos hechos importantes, cambios en el abordaje técnico, y cambios en el manejo farmacológico, este último se ha producido mediante el uso de opioides mezclados con soluciones diluidas aplicados al espacio peridural, los cuales han mostrado inducir analgesia suficiente en la parturienta sin acompañarse de bloqueo simpático y motor significativo o de efectos secundarios importantes que afecten al binomio o el curso normal del trabajo de parto, es importante que el agente a utilizar ejerza poco o ningún efecto sobre las contracciones uterinas y la progresión del trabajo de parto(6,7).**

**El efecto del dolor en el trabajo de parto genera una actividad simpática generalizada con inhibición vagal, aumento del**

consumo de oxígeno incluso a nivel cardíaco, que puede ocasionar isquemia miocárdica, compromiso de los flujos regionales, estasis, retardo del vaciamiento gástrico y vasoconstricción en algunos lechos regionales. Otras actividades de dicha respuesta son: factores emocionales, miedo, y ansiedad, hipovolemia, isquemia y acidosis. Todos estos factores aumentan la respuesta metabólica al estrés, predispone a respuestas cardiovasculares. La hiperventilación secundaria al dolor produce aumento del consumo de oxígeno y de los niveles de catecolamina, este aumento de la actividad simpática afecta la perfusión placentaria y el equilibrio ácido base. La respuesta en el proceso de nocicepción se inicia a nivel de la medula espinal, las eferencias nociceptivas miden una referencia refleja que se originan en el sitio de la lesión causando vasoespasmo e inhibición de la función muscular. Como consecuencia de la ruptura de la integridad celular, detectada a su vez por macrófagos se liberan citoquinas, activando el sistema simpático (8,9). La cascada del ácido araquidónico (vías de la ciclooxigenasa y la lipooxigenasa). Estos componentes disminuyen el umbral de excitación del nociceptor tanto a nivel de los mecanorreceptores como de los receptores polimodales. Los impulsos del receptor son conducidos por fibras A delta (mielinizadas) y C (amielinicas) a velocidades diferentes hasta el cuerno posterior de la medula, de aquí parten eferencias de la lesión produciendo respuesta inflamatoria, hiperalgesia secundaria y edema perilesional.

El mecanismo de dolor en el trabajo de parto es un conjunto de fenómenos fisiológicos que conducen a la expulsión del feto, en el cual el músculo uterino funciona sin control voluntario, presentando contracciones, con la propiedad de cambiar su longitud sin alterar la tensión, un tono, e intensidad que varía entre 30-60 mm Hg, frecuencia y duración el cual se inicia en el cuerpo uterino y se propagan en forma descendente. Esto acontece en todo el primer periodo de trabajo de parto, el cual comienza con la actividad uterina y termina. El dolor durante el trabajo de parto tiene componente visceral y componente somático. El componente visceral tiene su origen en la distensión del cérvix y el segmento uterino inferior, así común el útero mismo y los anexos. El componente somático es el resultado de la distensión del piso de la pelvis, la vagina y el periné, las vías de transmisión del dolor abarcan segmentos torácicos

inferiores, lumbares y sacros. El proceso obstétrico del trabajo de parto tiene una progresión hacia el nacimiento del feto que se mide en términos de dilatación y bórramiento del cérvix, descenso de la presentación fetal y expulsión final del feto. A medida que el trabajo de parto evoluciona, se incrementa gradualmente la intensidad y duración del dolor. El segundo periodo de trabajo de parto comienza con la dilatación completa y termina con la expulsión del feto. El tercer periodo de trabajo de parto o alumbramiento comprende entre el intervalo entre la expulsión del feto y la expulsión de la placenta. Las vías del dolor en el primer periodo de trabajo de parto están determinadas por nociceptores uterinos y fibras simpáticas provenientes entre T10, T11 y T12, las fibras S1, S3 y S4 son las que transmiten la segunda etapa. Cuando el cuello se ha dilatado completamente, permite el paso del producto por el canal. (10,11,12,13)

En la actualidad, la inducción y mantenimiento estándar de analgesia en el trabajo de parto, es mediante la administración de fármacos en el espacio peridural, la forma convencional de tratar el dolor en la primer fase del dolor obstétrico mediante la administración de anestésicos locales como la xilocaina y la bupivacaína, la primera con duración de 45 minutos y la segunda con una duración de 1.2 a 2 horas, requiriéndose la administración de dosis repetidas y frecuentemente encontramos el fenómeno de taquifilaxia, que consiste en cambios metabólicos del espacio peridural, lo que conlleva a la utilización de mayor dosis de anestésicos locales y frecuentemente pobre control del dolor, por otro lado 6 tenemos que los anestésicos locales producen analgesia somática intensa, pero son incapaces de producir analgesia visceral selectiva libre de efectos secundarios(6).

La inducción de analgesia somática y visceral intensa con anestésicos locales ocurre si se administran dosis altas pero con efectos inaceptables para la seguridad del binomio y poco favorable para la progresión del trabajo de parto.

La Morfina es el alcaloide natural de larga duración, derivado de la *Papaver somniferum*, disponible como sulfato, clorhidrato y tartrato, cuando se administra por vía peridural, un 4% se adhiere a la grasa epidural, donde permanece como un sitio de depósito temporal, una parte pasa al sistema venoso y por lo tanto llega al centro supraespinal, mediante la vía sistémica, produciendo analgesia supraespinal, una

tercera parte atraviesa las membranas aracnoides hasta llegar directamente a las astas posteriores de la medula en donde existe una gran cantidad de receptores Mu, que son los sitios predilectos de acción de la morfina, finalmente una parte más importante pasa al líquido cefalorraquídeo, en donde actúa mediante el fenómeno de migración rostral hasta los receptores Mu supraespinales.

Los mecanismos de acción se muestran en su participación a nivel presináptico y postsináptico, a nivel presináptico inhibe la liberación de la sustancia P, inhiben la liberación de dopamina, noradrenalina y acetilcolina en el sistema nervioso central, a nivel postsináptico disminuye la activación de la adenilciclase, inhibiendo el disparo eléctrico espontáneo inducido por la estimulación nerviosa nociceptiva y por la inyección del glutamato, reduce la velocidad de la descarga neuronal e inhiben la despolarización postsináptica. Los opioides imitan la acción de las endorfinas produciendo una inhibición de la actividad de la adenilciclase.

El efecto primario de la morfina se manifiesta en el SNC y órganos que contienen músculo liso, produce analgesia, euforia, sedación, disminución de la capacidad de concentración, náuseas, sequedad de boca y prurito. Pueden aparecer estreñimiento por reducción de las contracciones peristálticas de los intestinos y aumento del tono del esfínter pilórico, y esfínter anal, puede causar vómito y náuseas por estimulación de la zona específica del suelo del cuarto ventrículo. Por aumento de secreciones gastrointestinales y disminución de la propulsión intestinal. El principal metabolito de la morfina es la morfina-3-glucoronido, es inactivo y juega un papel como opioide antagonista. La morfina-6-glucoronido es activo y se une fuertemente a receptores opioides, la excreción renal de morfina es de 2-10%, dicho metabolito es el responsable de la mayoría de efectos secundarios (náusea, prurito, retención urinaria (10)). La morfina epidural puede ser una opción más de tratamiento del dolor durante la primera fase del trabajo del parto, sin conocer cuál es la dosis más efectiva, sin que produzca efectos secundarios importantes (prurito, depresión respiratoria, retención urinaria). Diversos autores han estudiado el uso de morfina en trabajo de parto con dosis hasta de 7.5 miligramos reportando analgesia satisfactoria, sin datos de depresión respiratoria o repercusiones en el recién nacido. (17, 18,19, 20).

## **JUSTIFICACION.**

Una de las opciones en la Analgesia Obstétrica es la utilización de opioides vía peridural, tal es el caso de morfina con dosis de 1 mg y 2 mg, se considero justificable un estudio que permitiera determinar cuál es la dosis analgésica de morfina mas efectiva para control del dolor vía epidural y con menor efectos secundarios. Algunos de los beneficios más importantes del abordaje farmacológico es la analgesia peridural con opioides: Acelera la instalación y prolonga la duración de la analgesia, se reduce la dosis de anestésico local que se utiliza habitualmente, se reduce la frecuencia e intensidad del bloqueo simpático o motor, permite reducir el dolor significativamente o eliminarlo, la madre mantiene su movilidad completa, lo que le permite asistir y participar activamente en el nacimiento de su hijo. La utilización del opioide se realizara en la primera fase de trabajo para valorar la acción del medicamento. El uso de morfina por vía peridural se ha demostrado ser efectivo en el control del dolor en este tipo de pacientes, así como la demostración de que no tiene efectos directos con la estabilidad hemodinámica de la paciente (prurito, retención urinaria, náusea) y del producto (depresión respiratoria).

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

**¿Cuál es la dosis de morfina peridural mas eficaz 1 mg o 2 mg en el control del dolor en trabajo de parto. ?**

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL:**

**1- Determinar la dosis efectiva de morfina peridural en el control del dolor en la primera fase del trabajo de parto.**

### **ESPECIFICOS:**

**1.-Determinar la dosis de morfina peridural más efectiva entre 1 y 2 mg para controlar el dolor en la primera fase del trabajo de parto.**

**2- Conocer los efectos secundarios de la morfina peridural como frecuencia cardiaca, presión arterial, saturación de oxígeno, y Apgar del recién nacido.**

**HIPOTESIS:****Ha:**

**Ambas dosis de morfina son eficaces para disminuir el dolor en la primera fase de trabajo de parto pero con diferentes efectos secundarios.**

**Hb:**

**No hay diferencias entre ambas dosis de morfina peridural en el control del dolor en la primera fase de trabajo de parto y en sus efectos secundarios.**

## **MATERIAL Y METODOS.**

### **TIPO DE ESTUDIO**

#### **DISEÑO DEL ESTUDIO**

**Se realizo un estudio Clínico Prospectivo, Descriptivo, Experimental, Controlado Aleatorio, no cegado, para la fase activa de trabajo de parto.**

#### **UNIVERSO DE TRABAJO**

**Se trata de un ensayo clínico controlado, cuyo universo de trabajo es en pacientes en trabajo de parto del hospital Gineco-Obstétrico de Pachuca Hidalgo de la S.S.A.**

**CRITERIOS DE INCLUSION:**

- Mujeres con embarazo de término con fase activa de trabajo de parto.
- Estado físico ASA I y II (anexo 3)
- Posición del producto cefálico.
- Sin datos de sufrimiento fetal.
- Dilatación del cuello  $\geq 4$  cm.
- Sin problemas de columna o cirugías previas.
- Sin patologías agregadas, renales, hepáticas, cardiopatías.
- Antecedentes negativos de drogadicción.
- Aceptación del estudio por la paciente previa firma de consentimiento informado correspondiente. ( anexo 1)

**CRITERIOS DE EXCLUSION:**

- Pacientes alérgicas a opioides.
- Falla en la aplicación del bloqueo peridural lumbar.
- Punción accidental de duramadre.
- Datos de sufrimiento fetal.
- Hemorragia vaginal.

**CRITERIOS DE NO INCLUSION:**

- Pacientes con problemas de coagulación y trastornos pláquetarios o hemáticos que no sean candidatas a la aplicación del bloqueo.
- Paciente que no acepten la aplicación del bloqueo peridural.
- Pacientes portadoras de cardiopatías.
- Pacientes con enfermedades crónico degenerativas.
- Pacientes portadoras de Neuropatías.
- Pacientes con antecedentes de drogadicción.

## **DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES:**

### **A) Variables Independientes:**

- 1. Morfina 2 mg vía epidural.**
- 2. Morfina 1 mg vía epidural.**

### **B) Variables dependientes:**

- 1. Escala Visual Análoga del dolor. (EVA) ( anexo 4).**

### **Co Maternas:**

- Frecuencia Cardiaca.**
- Saturación de oxígeno.**
- Presión arterial.**
- Frecuencia cardiaca fetal.**
  
- Grupo A: Morfina vía epidural 1 miligramo.**
- Grupo B: Morfina vía epidural 2 miligramos.**

## **DEFINICIÓN DE VARIABLES.**

**-Frecuencia cardiaca:** Es el numero de contracciones del corazón por minuto, varía entre 60-100 por minuto con una media de 80 latidos por minuto. **Taquicardia:** es el aumento de la frecuencia cardiaca cifras de 100 latidos por minuto. **Bradycardia:** es la disminución de la frecuencia cardiaca por debajo de 60 latidos por minuto.

**-Presión arterial:** es la presión o fuerza que se ejerce del paso de la sangre por los vasos sanguíneos.

**Presión arterial sistólica:** corresponde al valor máximo de la tensión arterial en sístole. Se refiere al efecto de la presión que ejerce la sangre eyectada del corazón sobre la pared de los vasos.

**Tensión arterial diastólica** corresponde al valor mínimo de la tensión arterial, se refiere al efecto de la distensibilidad de la pared de las arterias.

**-Frecuencia cardíaca fetal:** es el número de contracciones cardíacas por minuto del feto, la frecuencia cardíaca fetal basal es de 120-160 latidos por minuto.

**-Frecuencia respiratoria:** Numero de ciclos respiratorios (inspiración-expiración) que una persona realiza en un minuto. La frecuencia respiratoria normal es de 15-20 respiraciones por minuto.

**-Escala Visual Análoga:** Consiste en una línea de 10 cm que representa el espectro continuo de la experiencia dolorosa. El paciente debe asignar el dolor un valor numérico entre dos puntos extremos (0-10). Con este tipo de escala el dolor se mide sólo según su intensidad. Donde 0=ausencia de dolor, 10=dolor de máxima intensidad.

**-La Fase Activa del Trabajo de Parto:** Se continuará con contracciones que se tornan más fuertes, más seguidas y de mayor duración. Esta es la parte que se denomina 'trabajo de parto efectivo'. Comienza con una dilatación de 4 ó 5 centímetros y termina con 9 centímetros. Teniendo en cuenta que estos datos son un promedio y que varían de mujer a mujer. La fase activa del trabajo de parto puede durar desde un par de horas hasta 10 horas o más. Cada una de estas contracciones tiene un comienzo, un pico y un fin. Algunas mujeres las describen como olas. La sensación en el abdomen y en la espalda comienza de manera tenue y rápidamente se hace más fuerte hasta que llega a un pico y luego se hace más débil hasta que desaparece. Se hacen más prolongadas, fuertes y frecuentes. La frecuencia de las contracciones puede variar de mujer a mujer. En general, las contracciones en esta etapa son al principio cada 5 minutos y luego cada 2 minutos. La duración es de 30 a 60 segundos. En algunas mujeres duran un poco más. Algunas mujeres tienen contracciones de forma tal que una empieza antes de que termine la anterior. De esta manera no tienen esos 2 minutos de descanso entre contracción y contracción. En estos casos probablemente necesiten el apoyo de todo el equipo para poder manejar la situación. Estas contracciones van a continuar independientemente de la actividad que se realice.

**-Efectividad: capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.**

**1.-Se identificaron a las pacientes candidatas para la participación del estudio, en el que el obstetra decidió la participación del anesthesiólogo para brindar analgesia obstétrica, en la cual se realizo la valoración preanestesica correspondiente, previa al manejo anestésico, anotando la terapéutica empleada.**

**2.- A las pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, se les explico el estudio, y en caso de permitir la inclusión en el estudio, se le solicito la firma de la carta de consentimiento informado.**

**3.-Se formaron 2 grupos de pacientes los cuales fueron asignados al grupo por medio de una tabla de números aleatorios.**

**4.-El cegamiento del estudio consistió, en que el bloqueo epidural fue realizado por un medico de base con el medicamento correspondiente, el medicamento fue preparado por un tercer investigador en jeringas marcadas para tal propósito.**

**5.- El investigador realizo las valoraciones sin conocer el grupo.**

**6.-Las mediciones de signos vitales fueron realizados con el monitor de signos vitales automático marca Datascope Passport Modelo EL.**

**7.-Monitorización de la paciente:**

**-Registro de signos vitales básiates previo bloqueo (tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y saturación periférica de oxígeno y escala visual análoga) y posteriormente cada 30 minutos posterior a la aplicación del medicamento.**

**-Monitorización de la frecuencia cardiaca fetal por el obstetra.**

**8.-Premedicación: Ranitidina 50 mg IV. Metoclopramida 10 mgs IV.**

**9.-Prehidratación con 10 a 15 ml de solución de Ringer lactato o Salina al 0.9% por Kg de peso.**

**10.-Colocación de la paciente en decúbito lateral izquierdo.**

**11.-Asepsia y antisepsia de la región para aplicación de bloqueo peridural.**

**12.-Identificación del espacio epidural (L2-L3) mediante técnica de la pérdida de la resistencia.**

**13.-Inserción del catéter en el interior del espacio epidural.**

**14.-Dosis de morfina 1 miligramo aforada con 9 ml de solución fisiológica al 0.9% o morfina 2 miligramos aforada con 8 ml de solución fisiológica al 0.9%, en un total de 10 ml.**

**15.-Se mantuvo catéter inerte para administración de dosis de rescate si amerita.**

**16.-Colocación de la madre en posición decúbito lateral izquierdo para evitar compresión aortocava.**

**17.- En caso de que el dolor por EVA supere los 7-8 puntos, se procedió a la administración de 15 miligramos de bupivacaína diluidos en 8 mililitros de solución fisiológica, sin que el paciente sea eliminado del estudio.**

## **TAMAÑO DE LA MUESTRA.**

**Considerando que esperamos una diferencia en la disminución del dolor, evaluado mediante la escala visual análoga, entre las dos dosis de morfina del 30%, asumiendo un nivel de significancia estadística del 95%, un poder de la prueba del 80% y un 30% de pérdidas potenciales, se calculó el tamaño de la muestra en 62 sujetos (31 por grupo).**

## **ANALISIS ESTADISTICO.**

**Se realizo un análisis exploratorio de las variables cuantitativas continuas, para que mediante los valores de sesgo conozcamos si se distribuyen de manera normal o no. Las variables dicotómicas se presentaron como frecuencias y las cuantitativas continuas mediante promedio y desviación estándar siempre y cuando tuvieran distribución normal. La comparación entre los grupos se realizo mediante la prueba de ji-cuadrada para variables dicotómicas y mediante la prueba de t de Student para variables independientes, considerando como significativos valores de  $p < 0.05\%$ .**

## **CONSIDERACIONES Y ASPECTOS ETICOS.**

**El estudio se realizo según los principios del Código de Helsinki y el reglamento de la ley general de Salud, emitida por la secretaria de salud en materia de investigación para la salud, emitida por la secretaria de Salud de los Estados Unidos Mexicanos. El protocolo fue evaluado por el Comité de Investigación del Hospital Obstétrico Pachuca**

**El fármaco empleado en el estudio se ha utilizado para el manejo del control del dolor en trabajo de parto. Se incluyo solo aquellas pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y fueron incluidas previa firma de la carta de consentimiento informado. En caso de ser menores de edad, se solicito la autorización de la persona legalmente responsable de la paciente.**

**Como responsable del proyecto me comprometí a manejar toda la información en forma confidencial, y solo publicar los resultados del estudio sin revelar información alguna que afecte el anonimato de los sujetos de estudio.**

## **RECURSOS.**

**Humanos:**

**Medico anesthesiólogo, Gineco-obstetra y personal de enfermería.**

**Materiales:**

**-Maquina de anestesia marca Datascope Passport Modelo EL.**

**-Equipo para bloqueo epidural (Set perifix 302),**

**-Jeringas 10 y 5 ml, agujas.**

**-Lidocaina al 1%.**

**-Guantes.**

**-Isodine.**

**-Gasas.**

**-Solución fisiológica al 0.9%.**

**-Tela adhesiva.**

**-Morfina sol. Inyectable 2.5 mgs**

## RESULTADOS

Dado que no hay diferencias entre los grupos consideramos que ambos son homogéneos y por lo tanto comparables. La comparación entre la efectividad de los tratamientos se expresan en las siguientes tablas.

Se seleccionaron 62 pacientes en el estudio, con un promedio de edad  $24.1935 \pm 5.2786$  años, con diagnóstico de embarazo de término los cuales se dividieron en dos grupos de control: grupo A= morfina 1 mg(n=31), Grupo B= morfina 2 mg(n=31). Cuyas características básicas se expresan en las siguientes tablas:

Características demográficas de los grupos

Variable	Grupo 1	Grupo 2	Valor de P
<b>Características demográficas</b>			
Edad (años)	24.90±5.69	23.48±4.81	0.29*
Peso (Kg)	71.13±10.98	70.29±11.85	0.77*
Talla (cm)	158.10±7.45	156.55±5.65	0.36*
<b>Antecedentes personales patológicos (n/%)</b>	1 (3.2)	3 (9,6)	0.61+
<b>Antecedentes perinatales</b>			
Embarazo a termino (n/%)	31 (100)	31 (100)	0.33+
Numero de gestas (n/%)			
Primigesta	16 (51.6)	16 (51.6)	
Secundigesta	11(35.4)	7 (22.5)	
Multigesta	4 (12.90)	8 (25.8)	
<b>ASA</b>			
ASA II	31 (100)	31 (100)	-----

\*La comparación de los grupos fue mediante t de Student para muestras independientes considerando como significativo valores de p menores al .5%

Variable	Grupo I	Grupo II	Valor de P
<b>Presión Arterial Media (mmHg)</b>			
<b>Antes del bloqueo</b>	<b>85.24±5.83</b>	<b>87.72±10.97</b>	<b>0.223</b>
<b>Posterior al bloqueo</b>	<b>87.17±9.97</b>	<b>85.24±7.43</b>	
<b>Post-parto</b>	<b>84.33±6.46</b>	<b>84.67±7.01</b>	
<b>Frecuencia cardíaca (lat/min)</b>			
<b>Antes del bloqueo</b>	<b>91.35±12.75</b>	<b>83.74±8.21</b>	<b>0.015</b>
<b>Posterior al bloqueo</b>	<b>85.58±11.77</b>	<b>83.35±7.70</b>	
<b>Post-parto</b>	<b>85.52±11.3</b>	<b>84.45±7.90</b>	
<b>Saturación de oxígeno (%)</b>			
<b>Antes del bloqueo</b>	<b>93.87±1.31</b>	<b>94.52±1.54</b>	<b>0.01</b>
<b>Posterior al bloqueo</b>	<b>93.48±0.85</b>	<b>94.35±1.40</b>	
<b>Post-parto</b>	<b>93.87±1.08</b>	<b>94.58±1.33</b>	
<b>Frecuencia cardíaca fetal (lat/min)</b>			
<b>Antes del bloqueo</b>	<b>147.71±17.86</b>	<b>145.58±10.30</b>	<b>0.80</b>
<b>Antes del parto</b>	<b>148.57±4.68</b>	<b>147.00±13.67</b>	

**Comportamiento de la presión arterial, frecuencia cardíaca materna y fetal, SaO2 durante el evento obstétrico**

La comparación entre los grupos fue mediante ANOVA, y el análisis, mediante la prueba de Tukey, considerando como significativos valores de p menores al 5%. De acuerdo a nuestros resultados la frecuencia cardiaca disminuyo, así como la saturación arterial de oxígeno aumento teniendo valores significativamente en el grupo 2. Con respecto al resto de las variables ambos grupos se comportaron de manera similar.

Duración del trabajo de parto, necesidad de refuerzo con Lidocaina y efectos adversos.

Variable	Grupo 1	Grupo 2	Valor de p
Duración total del trabajo de parto (Min)	119.68±46.29	116.29±54.05	0.79
Refuerzo con lidocaina para la episiotomía			
Si (n/%)	15 (48.38)	14 (45.16)	0.80
No (n/%)	16 (51.61)	17 (54.83)	
Resolución del trabajo de parto			
Vaginal (n/%)	27 (87.09)	22 (70.96)	0.21
Cesárea (n/%)	4 (12.90)	9 (29.03)	
Efectos secundarios (n/%)	9 (29.03)	2 (6.45)	0.04
(Prurito)			
Aldrete	9.77±.42	9.71±.46	0.56

Todos los R/N tuvieron Apgar de 8- 9 en ambos grupos.

Con respecto al control del dolor, aunque ambas dosis de medicamento mejoran la apreciación del dolor, la dosis de 2 mg es mejor con una diferencia estadística significativa ( $p < 0.01$ ), de acuerdo al análisis de varianza de 2 vías.

Variable	Grupo 1	Grupo 2	Valor de p
Escala visual análoga basal	7.13±1.43	7.48±1.89	0.45
Escala visual análoga a los 30 minutos	6.03±1.35	4.42±1.96	0.001

## DISCUSION

Se realizo este estudio para mostrar que la morfina vía peridural en el trabajo de parto, es útil para disminuir el dolor, en la primera fase de trabajo de parto y con menos efectos secundarios en dosis de 1 mg y 2 mg.

En el presente estudio se observo, que 2 mg de morfina vía peridural, produjeron analgesia moderada, para la primera fase de trabajo de parto, diversos autores sugieren que la analgesia obtenida a través de la morfina peridural, es debida a altas concentraciones que se alcanzan en el líquido cefalorraquídeo, la cual tarda por lo menos entre 30 y 60 minutos en llegar, y tener niveles detectables en el líquido cefalorraquídeo, sin embargo la analgesia puede iniciarse desde antes, gracias a la morfina que pasa a los plexos venosos epidurales por donde llega directamente a los centros supraespinales y producen analgésica, aun que lo correcto es hablar de hipoalgesia, ya que no se puede obtener un estado libre de dolor completo, lo anterior explica porque la escala visual análoga, solo baja un porcentaje mínimo con respecto a la basal, a mayores dosis mayores efectos hipoalgesicos, y mayores posibilidades de depresión respiratoria. Caso contrario a lo reportado por Husemeyer (20), con 2 mg de morfina vía peridural en donde no encontró disminución del dolor obstétrico efectivo. Esta situación también explica porque las pacientes del grupo 2, tuvieron mejor control del dolor durante la primera fase de trabajo de parto, que el grupo 1. Dicha hipoalgesia se basa en la existencia de los llamados opioreceptores espinales y/o supraespinales, los cuales se encuentran relacionados con las vías del dolor en el cerebro y en la medula.

La tensión arterial permaneció estable en todo el trabajo de parto en ambos grupos, muy probablemente debido a la alta estabilidad hemodinámica que produce la morfina, en ausencia de bloqueo simpático farmacológico, sin embargo la liberación de histamina secundaria al uso de opioides por vías centrales, pueden ser causa de hipotensión arterial, ya que produce dilatación arteriolar y venodilatación. Con respecto a la frecuencia cardiaca no se observaron variación importantes en la misma, a pesar de que la mayoría de los opioides epidurales producen bradicardia causada por la estimulación central del núcleo del vago en la medula, nada que no pueda corregir una dosis moderada de atropina, la

cual no fue necesaria en este estudio. Tanto la tensión arterial como la frecuencia cardiaca son dependientes directos de las dosis utilizadas. (24).

La depresión respiratoria, la cual se debe a la migración rostral de los opioides sobre el bulbo raquídeo, es directamente relacionado con la dosis, 2mg son relativamente seguros, en mujeres jóvenes sin factores de riesgo asociados, ya que solo se escogieron pacientes ASA I y II. Sin embargo la presencia de un estímulo doloroso constante, de baja intensidad y la predisposición al nacimiento de un hijo, evitan que la paciente se duerma o deje de estar alerta al parto. La morfina produce considerablemente menos sedación que otros opioides como el fentanilo.

No se cuantifico PaO<sub>2</sub> en sangre, lo cual podría ser una limitante a considerar en este estudio, sin embargo no se encontraron periodos de desaturación o diferencias en la saturación periférica de oxígeno. Por supuesto que ningún recién nacido, requirió de maniobras de reanimación respiratoria por depresión del morfinico, o bradicardia fetal secundaria, (23). Parece ser un medicamento seguro en el trabajo parto en mujeres jóvenes sin factores de riesgo asociados y parece no haber encontrado relación entre morfina peridural y calificaciones de Apgar. (22)

El prurito observado en las pacientes, principalmente abdominal, es un efecto secundario esperado, ya que su mecanismo por el cual se produce, es por una actividad intrínseca del receptor, y su frecuencia puede ir hasta en el 57% de los casos, sin embargo parece que también es dependiente de la dosis, y puede aparecer horas después de su administración, lo importante es que en ningún caso fue incapacitante o necesario tratarlo. Lo curioso de este estudio es que la incidencia fue mayor en el grupo con menor dosis de morfina.

El dolor en la primera fase del trabajo de parto es responsabilidad de la dilatación cervical, hasta los diez centímetros, los nociceptores responsables de este tipo de dolor, solo pueden ser bloqueados casi completamente por anestésicos locales, más no por opioides, pero contribuyen a disminuir los requerimientos de anestésicos locales hasta en un 30 a 40 %, ya que su mecanismo de acción es diferente. En esta etapa el dolor se produce por las contracciones del útero, dolor visceral agudo del útero y el cuello uterino, el dolor es referido a la piel y el músculo de la pared abdominal y

**el dorso, al final de esta etapa aparece dolor en la pelvis, vagina y perineo. Al interrumpir la entrada de este tipo de estímulos se evita que se desencadenen reflejos espinales y supraespinales. Motivo por el cual la mitad de ambos grupos necesitaron de la administración de anestésicos locales para la segunda fase de trabajo de parto y la realización de épisiorrafia, ya que la hipoalgesia no es suficiente para el periodo expulsivo, o fórceps.**

## **CONCLUSIONES**

**En conclusión la morfina a 2 mg, fue efectiva para el control del dolor en la primera fase de trabajo de parto con menos efectos secundarios, concluyendo que la administración de opioides por vía peridural tipo morfina es considerado como una alternativa viable para el control del dolor en la pacientes embarazadas con trabajo de parto.**

## **CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.**

Por medio de esta carta, acepto participar en el estudio “Analgesia Obstétrica con morfina peridural”. Se me ha informado que la morfina es un medicamento analgésico utilizados en anestesia para el control del dolor y las ventajas que presentan.

La intención de este estudio es comparar la analgesia que brinda morfina a dosis de 1 mg y 2 mg respectivamente en las pacientes en trabajo de parto, como lo es en mi caso, por vía peridural. Durante el presente estudio se me aplicara cualquiera de las siguientes dosis del medicamento: (1) Morfina 1 miligramo vía peridural, o (2) morfina 2 miligramos vía peridural, que serán designados al azar. Valorando el grado de analgesia, y los efectos secundarios, durante el trabajo de parto así como el estado al momento del nacimiento de mi hijo. Efectos secundarios (nausea, prurito, somnolencia, retención urinaria). Beneficios (mayor duración de la analgesia, menor bloqueo simpático, movilidad completa de las extremidades sin bloqueo motor).

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de la participación en el estudio. El investigador principal se ha comprometido en darme información sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como poder responder a cualquier pregunta y aclarar duda que le plantee a cerca de los procedimientos que se llevaran a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con su tratamiento.

Yo podré salir del estudio en cualquier momento sin que esto afecte mi atención durante mi estancia en el Hospital Gineco – Obstetrico de la ciudad de Pachuca Hidalgo. El investigador principal me ha dado la seguridad de que no se me identificara en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de los datos relacionados con mi privacidad, serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera hacerme cambiar con respecto a mi permanencia en el mismo.

## ANEXOS

### Anexo 1

Nombre del paciente:

---

Registro: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**Dra. Sandra E. Lara González**  
**C.P 2303303 Departamento Anestesiología**  
**Hospital Gineco – Obstetrico Pachuca Hidalgo**

Testigo: \_\_\_\_\_

Testigo: \_\_\_\_\_

### Anexo 2

#### INDICE DE APGAR

<b>SIGNO</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Frecuencia cardiaca</b>	<b>ausente</b>	<b>&lt; 100</b>	<b>&gt;100</b>
<b>Esfuerzo respiratorio</b>	<b>Ausente, irregular</b>	<b>Lento; llanto</b>	<b>bueno</b>
<b>Tono muscular</b>	<b>Laxo</b>	<b>Algo de flexión en extremidades</b>	<b>Movimientos activos</b>
<b>Irritabilidad refleja</b>	<b>Ausencia de respuesta</b>	<b>Gesticula</b>	<b>Tos o estornudos</b>
<b>Color</b>	<b>Azul pálido</b>	<b>Acrocianosis</b>	<b>Totalmente rosado</b>

+ Apgar. V. Anesth Analg 1953; 32:260

## Anexo 3

### A.S.A.

**Clasificación del estado físico de la Sociedad Americana de Anestesiología (A.S.A.) como factor de riesgo anestésico en el momento de la intervención quirúrgica.**

**Clase 1. Sujeto normal, o con un proceso localizado sin afección sistémica.**

**Clase 2. Paciente con una enfermedad sistémica leve no incapacitante.**

**Clase 3. Paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante.**

**Clase 4. Paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, la que constituye además una amenaza permanente para la vida del paciente.**

**Clase 5. Enfermo moribundo, cuya expectativa de vida no excede las 24 hr se le efectúe o no el tratamiento.**

**Clase 6. Paciente con muerte cerebral, que es cadáver donador de órganos.**

**+ ASA Classification and Perioperative variables as predictors of postoperative outcome. Br. J. Anaesth., Feb 1997; 78: 228.**

## Anexo 4:

### E.V.A. (Escala Visual Análoga)

Intensidad	E.V.A
Dolor leve	1-4
Dolor moderado	5-6
Dolor severo	7-10

1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10  
 Ausencia de dolor dolor insoportable

**+ Rev. Soc. Esp. Dolor 9: 94-108, 2002.**

**BIBLIOGRAFIA**

- 1.-Cattaneo A. El Anestesiólogo en trabajo de parto. Rev. Col. Anest 1996; 24:85.-90.
- 2.-Vidal M., Alvarado J. Analgesia Obstétrica con un Opiode de acción mixta. Rev Col Anest 1997; 25: 177-178.
- 3.-Gónima E. Orozco A. Efectos Comparativos de Fentanil vs tramadol en el control del dolor en trabajo de parto. Rev. Col. Anest. 1998; 25: 33-42
- 4.-Carrillo R. Manejo del dolor en el Trabajo de Parto. Clinicas Mexicanas de Anestesiología. Edit. Alfil: 2006; 1: 15-25
- 5.-Garza A. Analgesia en Trabajo de Parto. Programa de Actualización Continua en Anestesia. PAC Anestesia-2 Edit. Intersistemas, Latinoamericana PAC 2000; 2: 127-130.
- 6.-Canto L. Anestesia Obstétrica. Anestesia para el Parto y la Operación Cesárea. Edit. Manual Moderno. Primera Edición México, DF. 2001; 261-293.
- 7.-Serrano M., Caballero J. Valoración del dolor. Rev. Soc. Esp. Dolor 9:94-108,2002
- 8.-Duke J. Anestesia Secretos. Analgesia y Anestesia Obstétrica; Edit Elsevier. Tercera Edición Madrid, España, 2006: 438-442.
- 9.-Canto L. Dolor Obstétrico. Rev Mex Anest 2008; 12: 1-12.
- 10.-Howart B y Huda A. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. Analgésicos Opioides. Edit. McGraw Hill, Décima edición, México, DF. 2003; 1: 577-628.
- 11.-Barah P, Stoelting R. Anestesia Clínica. Edit. McGraw-Hill Interamericana. Primera Edición, Madrid, España. 1999; 2: 1245-1279.
- 12.- Abengochea A. Control Analgésico en Obstetricia. Soc. Esp. Dol.2004; 1: 1-3.

- 13.-Guevara U. Parametros de Practica para el Manejo del Dolor Agudo Perioperatorio. Cir Ciruj 2005; 73:223-232.
- 14.-Hughes S,Rosen M. Maternal and Neonatal Effects of Epidural Morphine for Labor and Delivery. Anesth Analg 1984 : 63: 319-324.
- 15.-Yeon K. Lee J. The Effects of Opioids on Isolated Human Pregnant Uterine Muscles. Anesth Analg 2001; 92: 1006-1009.
- 16.-Cousins M., Ling T. Intrathecal and Epidural Administration of Opioides. Anesthesiology 1998; 61: 277-310.
- 17.-Fuller J., Palmer T., Epidural Morphine for analgesia after caesarean section. Can J Anaesth 1990; 37:636-640.27
- 18.-Yeh H , Kuei L..The Addition of Morphine Prolongs Fentanyl-Bupivacaine Spinal Analgesia for the Relief of Labor Pain. Anesth Analg 2001; 56: 665-668.
- 19.-Vasudevan A., Snowman C. Intrathecal Morphine reduces breakthrough pain during labour epidural analgesia, Br. J. Anaesth., February 1,2007; 98(2) : 241-245.
- 20.-Husemeyer R., Davenport H. Failure of Epidural Morphine to Relieve Pain in Labor. Anesthesia 1980; 35(2): 161-163.
- 21.-Yaksh T.Analgesia produced by a spinal action of morphine and effects upon parturitionin the rat. Anesthesiology 1979;51: 386-92.
- 22.-Scott P. Intrathecal morphine as sole analgesia during labour. BMed J 1980; 281:351-3.
- 23.-Glynn G. Spinal narcotics and respirator y depression. Lancet 1979; 2 356-7
- 24.-Goodman A. décima edición. España. McGraw-Hill 2003;(1):587-593