

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León
Facultad de Ciencias Médicas
Servicio de Anestesiología
HEODRA



Informe final de investigación para optar el título de:
Especialista en Anestesiología.

Analgesia espinal con morfina para la cesárea en
el HEODRA

Autor:

Dr. Denis Rugama Rivera
Residente de III año de Anestesiología.

Tutor:

Dr. Carlos Gómez Tercero.
Médico Anestesiólogo.
HEODRA León.

Asesor:

Dr. Orlando Morales Navarrete
Médico Anestesiólogo.
Máster en Educación Superior en Salud.
Egresado Maestría de Epidemiología. CIDS.
HEODRA León

León, febrero 2008.

INDICE

1.- Introducción.....	1
2.- Antecedentes.....	3
3.- Justificación.....	6
4.- Planteamientos del Problema.....	7
5.- Objetivos.....	8
6.- Marco teórico.....	9
7.- Materiales y Métodos.....	23
8.- Consideraciones éticas.....	27
9.- Operacionalización de variables.....	30
10.- Resultados.....	32
11.- Discusión de resultados.....	34
12.- Conclusiones.....	36
13. - Recomendaciones.....	37
14.- Cronograma.....	38
15.- Referencias.....	39
16.- Anexos.....	43

RESUMEN

En la actualidad el manejo de dolor postoperatorio se realiza a través del uso de opioides vía espinal en dosis bajas como la morfina de uso espinal la cual proporciona analgesia hasta por 24 horas.

El presente estudio fue diseñado para valorar la eficacia analgésica postoperatoria de la morfina a dosis de 200 mcg por vía espinal en las pacientes sometidas a cesárea.

Se estudiaron 180 pacientes en el período comprendido de mayo 2007 a octubre 2008 con edades entre 18 y 40 años respectivamente, con indicación de cesárea. Se dividieron en dos grupos de forma aleatoria correspondiendo 91 pacientes para el grupo A tratado con bupivacaína hiperbárica al 0.5% más morfina 200mcg de uso espinal y 89 pacientes del grupo B a las cuales se les aplicó solamente bupivacaína hiperbárica al 5 %.

Se les dio seguimiento por 24 horas valorándolas a las 2, 6, 12 y 24 horas en el postoperatorio midiendo la intensidad del dolor a través de la Escala Visual Analógica (EVA 0 – 10) , también se describieron las principales reacciones adversas producidas por la morfina y el uso de terapia coadyuvante para manejo del dolor en ambos grupos.

Los resultados obtenidos indican que la morfina de uso espinal a dosis de 200 mcg es eficaz al proporcionar analgesia postoperatoria por más de 24 horas manteniendo a las pacientes con un EVA ≤ 3 . Demostrado por pruebas estadísticas Disminuyendo los requerimientos de analgésicos tipo antiinflamatorios no esteroides (AINES) en el postoperatorio.

Dedicatoria

Dedico esta tesis:

A mi esposa e hijas por haber compartido a plenitud goces y preocupaciones en la consecución de este galardón, por su magnífica devoción a mi familia y por haber compartido momentos buenos y malos.

Dr. Denis Adolfo Rugama Rivera.

Agradecimiento

A Dios:

Por darme la sabiduría necesaria para concluir mis estudios.

A mi familia:

Mi esposa Mariela A Rodríguez y mis hijas Denisse Marcela y Dania Mariela fuente de alegría y optimismo.

A mi hermana:

Imelda por su apoyo económico y moral, que de una u otra forma me amino a seguir siempre adelante en esta ardua tarea.

A mis maestros:

En especial a la Dra. Melba Ocampo (QEPD), Dr. Carlos Gómez y el Dr. Orlando Morales por brindarme su conocimiento y su apoyo incondicional para la realización de esta tesis.

Dr. Denis Adolfo Rugama Rivera

INTRODUCCIÓN.

En la actualidad el uso de anestesia espinal ocupa la primera opción terapéutica del manejo anestésico de la cesárea, la cual se realiza rutinariamente con anestésicos locales que no permiten un control adecuado del dolor postoperatorio. El que por lo regular se presenta de forma aguda e intensa.^(1,2) La bupicaína y la ropivacaína son las más utilizadas, lo que se puede corroborar con los numerosos estudios que han demostrado ser anestésicos locales seguros y eficaces tanto para la madre como para el bebé.^(3,4,5,6)

En la actualidad se cuenta con la ropivacaína como parte del arsenal de opciones con las que el anesthesiólogo puede disponer. Se ha difundido el uso de anestésicos locales en combinación con opioides que difieren sus dosis según la vía de administración (espinal, epidural) lo que produce un control adecuado del dolor postoperatorio por mucho más tiempo, que utilizando anestésicos locales solos. ^(4,5)

En los países desarrollados la analgesia postoperatorio, se ha difundido ampliamente con el objetivo de brindarle una mejor atención y confort a las pacientes potsoperadas de cesárea.⁽⁷⁾ Se ha promocionado el uso de anestésicos locales tipo lidocaína y bupicaína combinado con opioides a dosis bajas como la morfina produciendo un bloqueo neuroaxial reversible.⁽⁶⁾

En el período posquirúrgico de las pacientes sometidas a cesárea, el dolor es intenso y en nuestro medio esta siendo manejado con AINES y en escasas oportunidades la administración de morfina intravenosa. Esta reportado y de forma concluyente que la morfina de uso espinal produce analgesia hasta por 24 horas. En 1993 la American Collage of obstetrician and ginecologis (ACOG) publicó: “no hay ninguna circunstancia en la cual se acepta que una persona experimente dolor intenso si este puede ser tratado con seguridad por un personal capacitado para su manejo.”⁽⁸⁾

El avance de nuevas técnicas y fármacos en anestesia nos obligan a proveer a nuestras pacientes mejores alternativas en el tratamiento y manejo del dolor postoperatorio, así como el de proporcionar confort durante este período. Las

reacciones indeseables provocadas por los opioides son ampliamente conocidas que en su mayoría no superan los beneficios que la madre presenta al poder tener un postoperatorio confortable permitiendo una buena interacción del binomio madre-hijo. Cabe señalar que los efectos colaterales pueden ser tratados de forma oportuna y precozmente. (7,9, 10)

Dentro de las reacciones adversas de la morfina vía espinal se cuenta con más frecuencia las náuseas y vómitos en un 10 %, prurito 43 %, retención urinaria 0.2% y dificultad respiratoria en el post-operatorio inmediato 0.2 %, por lo que se debe mantener una vigilancia estrecha de las pacientes con el objetivo de detectar tempranamente estas reacciones indeseables y ser tratadas oportunamente. (9,10)

ANTECEDENTES

En este centro hospitalario y en las unidades de referencia nacional del país no se han realizado estudios referentes al uso de la morfina espinal para proporcionar analgesia en el post operatorio de las pacientes sometidas a cesárea. La literatura mundial ha publicado diversos estudios de fármacos que se han utilizado para proporcionar analgesia post operatoria combinado con morfina ya sea de uso parenteral o por la vía espinal, de los cuales podemos mencionar:

En 1,999 Dahl JB. y col., publicaron un estudio sobre la eficacia analgésica y los efectos adversos postoperatorios de los opioides intratecal en pacientes de cesárea con anestesia espinal, realizaron una revisión cualitativa y cuantitativa randomizada, controlada en la cual solamente cuatro estudios de un total de seis evaluaron el control del dolor postoperatorio desde la primera administración de suplemento analgésico. Abboud et al., reporto un aumento en el alivio del dolor superior del 50% con la escala análoga visual utilizando morfina 0.1 mg y 0.25 mg espinal comparado con el grupo control. La morfina 0.1mg disminuyo el control del dolor por 24 horas en el postoperatorio en dos de los estudios. Los efectos adversos de los opioides en las dosis indicadas ocurrieron significativamente más que en el grupo control; prurito 2.6 (95% CI 2.1 – 3.3), náuseas 6.3 (95% CI 4.2 – 12.5) y vómito 10.1 (95% IC 5.7 – 41.0) respectivamente.⁽¹¹⁾

En el 2002 Yu S. y col., realizaron un estudio prospectivo, randomizado, a doble ciego, controlado, se investigó los efectos en la adición de meperidina 10 mg intratecal con Bupivacaína para ver la duración del efecto analgésico en 40 pacientes que se le realizó cesárea electiva con anestesia espinal. La duración del efecto analgésico fue mayor el grupo de la meperidina (234 minutos) comparado con el grupo salino (125 minutos; $P < 0.001$). Los requerimientos de morfina intravenosa en 24 horas fueron similares en los dos grupos. ⁽¹²⁾

La co-administración de pequeñas dosis de opioides y Bupivacaína por anestesia espinal reduce el dolor post-operatorio y también reduce los requerimientos de analgesia en pacientes después de una cesárea. Fentanil y diamorfina son los dos agentes más usados en la práctica de anestesia obstétrica. En abril del 2002 se

publicó un estudio en el cual se incluyó a 75 pacientes embarazadas con indicaciones de cesárea electiva a las cuales se les aplicó anestesia espinal usando Bupivacaína hiperbárica 0.5%. Fueron seleccionadas de forma aleatoria, adicionalmente recibieron fentanil 20 mcg. , diamorfina 300 mcg ó solución salina al 0.9 %, las pacientes también recibieron cyclisina y diclofenac rectal. Los requerimientos de analgesia fueron menores en el grupo de pacientes que recibieron opioides en un 4 %, comparado con el grupo control en un 32 % (P menor 0.05). Veinticuatro horas después de la inyección espinal los requerimientos de morfina fueron significativamente menores si se le administro diamorfina en comparación con el grupo control (13).

En el año 2002 Vercauteren M y col. publicó un estudio en el cual se compara la efectividad de la morfina espinal y epidural en pacientes con analgesia controlada después de una cesárea. Se escogieron 53 pacientes para cesárea electiva y semi-urgente a las cuales se les aplicó analgesia controlada epidural usando Bupivacaína al 0.5 % y sufentanil 1 mcg ó morfina 0.15 mg vía espinal con suplemento analgésico de paracetamol y Tramadol. Como resultado encontraron que el dolor post-operatorio fue significativamente menor en el grupo de analgesia controlada. Las náuseas y los vómitos fueron los más frecuentemente registrados en el grupo de pacientes que recibió morfina. Por lo que se concluye que la analgesia peridural controlada mejora el dolor post-operatorio, causa menos náuseas y vómitos pero mayor tiempo de analgesia con la morfina intratecal. (14)

En el 2005 Ginosar Y. y col. publicaron un estudio prospectivo aleatorio a doble ciego, participaron en el estudio 42 pacientes con cesárea electiva combinando anestesia espinal y peridural. Los cuales sugieren que el uso de bupivacaína hiperbárica intratecal para cesárea electiva puede proveer suficiente anestesia con dosis bajas (5 a 9 mg.) si se co-administra con opioides. Reduciendo la dosis de Bupivacaína también se reduce la incidencia de náuseas, vómitos e hipotensión materna. Con estas dosis no se requirió suplemento epidural intraoperatorio. No hubo diferencia estadística en la incidencia de efectos adversos (hipotensión materna, náuseas y vómitos). (15)

En el 2005 Carvalho B, MBBCh, FRCA. Y col. Publicaron un estudio de dosis única de morfina epidural de larga duración para el manejo del dolor postoperatorio en la cesárea electiva y de urgencia: estudio multicentrico, randomizado, controlado en el cual se compara la eficacia y seguridad analgésica de una nueva morfina epidural de acción prologada (EREM) como el Depo-Dur con el sulfato de magnesio de morfina estándar para el manejo del dolor postoperatorio hasta por 48 horas después de la cesárea. Utilizaron la técnica espinal/peridural, las pacientes recibieron bupivacaína 12 – 15mg con fentanil 10 mcg vía espinal y una dosis única de morfina 5mg libre de preservantes vía peridural ó 5, 10, ó 15mg de morfina de larga duración después de campear el cordón, para el control del dolor postoperatorio. Concluyeron que dosis única de morfina peridural (EREM) 10 y 15 mg disminuyo considerablemente el uso de la medicación suplementaria con opioides hasta por 48 horas después de la cirugía comparado con el grupo de morfina estándar de 5 mg encontrando que no había diferencia significativa (dosis única EREM y morfina usual). Los efectos adversos fueron moderados pero a mayor dosis mayor potencial de tener efectos indeseables. Esta nueva formulación de morfina epidural disminuye las necesidades suplementarias de analgesia desde 24 hasta 48 horas. ⁽¹⁶⁾

JUSTIFICACIÓN

En el HEODRA el manejo del dolor postoperatorio no se usan sistemáticamente los opioides depositados en el espacio subdural. Las experiencias que se tiene es a nivel de trabajos monográficos de investigación. Nuestro propósito es manejar el dolor de la cesárea con los beneficios de la anestesia obstétrica cuando se utilizan fármacos para el manejo del dolor postoperatorio como es la morfina vía espinal y peridural lo que beneficia de manera integra al binomio madre-hijo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Es eficaz y seguro el uso de la morfina a dosis de 200 mcg por vía espinal para el manejo del dolor post-operatorio en las pacientes sometidas a cesárea?

OBJETIVOS

General

Valorar la eficacia analgésica de la morfina vía espinal a dosis de 200 mcg para el control del dolor post-quirúrgico de la cesárea en el servicio de anestesiología del HEODRA.

Específicos:

- 1) Determinar la eficacia analgésica de la morfina espinal a dosis de 200 mcg a través de la escala visual analógica en las pacientes sometidas a cesárea.
- 2) Determinar el tiempo de analgesia que proporciona la morfina espinal a dosis de 200 mcg.
- 3) Describir las reacciones adversas que se presenten en las pacientes sometidas a anestesia espinal con morfina.
- 4) Comparar la necesidad de terapia analgésica coadyuvante.

MARCO TEORICO

Dolor Post-operatorio.

El concepto de analgesia preventiva se induce mediante fármacos a un estado analgésico efectivo previo al traumatismo quirúrgico. Esto incluye infiltración de un anestésico local en una herida, bloqueo neural central o la administración de dosis efectivas de opiáceos, AINES o ketamina. Lo que sugiere que el manejo del dolor post-operatorio empieza en el pre-operatorio. (19)

Algunos estudios sugieren que las técnicas anestésicas también influyen sobre la respuesta neuroendocrina al estrés quirúrgico y al dolor. La anestesia subdural y peridural, reducen la incidencia de trombo embolia en cirugía de cadera y atenúan el estado de hipercoagulabilidad en los pacientes vasculares. Los anestesiólogos manejan mejor el control del dolor post-operatorio, debido a que ellos conocen las técnicas de anestesia regional y son expertos en el uso de anestésicos. (17, 18)

Las modalidades post-operatorias analgésicas incluyen analgésicos orales o parenterales, bloqueos de nervios periféricos, bloqueos neuroaxiales, con anestésicos locales, opiáceos intra medulares así como técnicas coadyuvantes. (17)

Anestesia para cesárea.

Las indicaciones habituales para cesárea incluyen:

I.- Trabajo de parto inseguro para la madre y el feto:

1.- Riesgo aumentado de rotura uterina:

- Cesárea previa.
- Mioméctomia extensa o reconstrucción uterina previa.

2.- Riesgo aumentado de hemorragia materna:

- Placenta previa total o parcial.
- Desprendimiento prematuro de placenta normalmente inserta.
- Reconstrucción vaginal previa.

II.- Distocias:

1.- Relaciones céfalo-pélvicas anormales:

- D.C.P.
- Presentación fetal anormal (Transversas, oblicua, pélvico).
- Actividad uterina disfuncional.

III.- Necesidad de parto inmediato de urgencia:

- S.F.A.
- Prolapso de cordón.
- Hemorragia materna.
- Herpes genital con R.P.M.
- Muerte materna inminente. ⁽¹⁷⁾

La elección de la anestesia para la cesárea se determina por múltiples factores que incluyen la indicación de la cesárea, su urgencia, las preferencias de la paciente y el obstetra y las destrezas del anesthesiólogo. Los índices de cesárea han aumentado en forma regular durante los últimos años (hasta 25% de todos los partos) y la anestesia regional se ha convertido en la técnica preferida. ⁽¹⁹⁾

Las ventajas de la anestesia regional incluyen:

- 1.- Menor exposición neonatal a fármacos potencialmente depresores.
- 2.- Disminución del riesgo de aspiración pulmonar materna,
- 3.- Disponer de una madre despierta al nacer el hijo, con presencia también del Padre, si lo desea.
- 4.- Opción de usar opiáceos por vía espinal, para el alivio del dolor post-operatorio.

⁽¹⁷⁾

Análisis Clínico del dolor.

Entre las características del dolor siempre se deben considerar las siguientes:

- a.- Calidad e intensidad.
- b.- Inicio y factores que lo provocan.

- c.- Relación con el tiempo.
- d.- Condiciones que lo precipitan y agravan.
- e.- Temperamento psicológico.

Definición: El dolor es una sensación compuesta de un componente sensorial y otro afectivo. Toda sensación evoca una respuesta de grado variable. (20)

Naturaleza del dolor:

Fisiología del dolor:

En cuanto a sensación el dolor es aparentemente una función de impulsos nerviosos que ascienden desde la periferia, modulada por mecanismos cerebrales que la cuantifica y luego evoca una sensación apropiada. La especialización fisiológica del dolor consiste en transmitir la información sensorial apropiada luego de la modulación de la primera unidad neuronal fibra receptora en las células del asta dorsal y con modificación y control del dolor de impulsos en la segunda neurona en los centros cerebrales, inferiores, y modulación adicional del impulso sensorial en la tercera neurona asciende a los centros cerebrales. (20)

Umbral del dolor.

Sirve para comprender mejor el fenómeno del dolor. Se define en términos de estímulo mínimo que activa áreas sensoriales perceptivas del sistema nervioso y lo que genera es la experiencia dolorosa en el tálamo y en la corteza cerebral. (20)

Factores que modifican el dolor.

- 1.- Factores psicológicos: distracción, sugestión.
- 2.- Estado constitucional: edad, sexo, temperamento, cultura y fatiga.
- 3.- Factores neurológicos: lesión, irradiación e irritación. (20,21)

Cuantificación del dolor:

El dolor es una experiencia con amplia superposición sugestiva, por lo tanto es necesario que cada individuo describa su propio dolor. (20)

1.- Escala simple para graduación del dolor: Se divide en partes expresadas mediante adjetivos: **leve, moderado, intenso y muy intenso.**

Se utiliza ampliamente pero su sensibilidad es escasa. También se emplea la escala ordinal del uno al cuatro. Esta es arbitraria y presenta gran superposición.

2.- Escala Visual Analógica: Se presenta una línea escalonada cuyos extremos corresponden a **ninguno e intolerable** y se indica al sujeto que marque puntos sobre la escala de la línea según su experiencia dolorosa.

Ninguno = Nulo

Un poco = leve

Moderado = Se alivia mas de la mitad.

Severo = Insoportable.

3.- Escala gráfica descriptiva de dolor: Se colocan términos descriptivos sobre una escala analógica visual. El sujeto marca todas las palabras que corresponden a su interpretación del dolor.⁽²⁰⁾

PRINCIPIOS DE ANESTESIA ESPINAL:

Definición: La anestesia espinal es la anestesia regional lograda bloqueando los nervios raquídeos en el espacio subaranoideo. Los agentes anestésicos se depositan en este espacio y actúan sobre las raíces nerviosas sin afectar la sustancia de la médula espinal. ⁽²⁰⁾

Anatomía de la columna vertebral:

Conocer la anatomía de la columna vertebral es indispensable para el anestesiólogo. La columna vertebral es un conducto cuya función es proteger la médula espinal.

Una vértebra consta de:

1- Un cuerpo o base por delante.

2.- El arco que rodea los lados de la columna. Esta tiene siete apófisis:

a).- Tres apófisis musculares: dos transversas y una espinosa.

b).- Cuatro apófisis articulares: dos superiores, dos inferiores.

Línea Topográfica de Tuffier:

Tiene importancia topográfica ya que esta es una línea imaginaria que cruza la espalda a nivel de las crestas iliacas pasa por la apófisis espinosa de la cuarta vértebra lumbar en posición de pie. (20)

Las vértebras se articulan mediante conexiones ligamentosas.

Anatomía de los ligamentos.

1.- Ligamento supra-espinoso:

Es una banda fibrosa gruesa fuerte que une los ápices de las apófisis espinosas de la séptima vértebra cervical al sacro.

2.- Ligamento ínter espinoso:

Es una estructura fibrosa delgada que conecta las apófisis espinosas adyacentes. Estas fibras longitudinales encuentran el ligamento supra espinoso por detrás y tienden a fundirse con el ligamento amarillo por delante. (20)

3.- Ligamento amarillo:

Contiene tejido elástico amarillo. Las fibras están en dirección perpendicular. Se extienden entre la superficie antero inferior de la lámina superior hacia abajo a la superficie antero superior de la lamina inferior.

Meninges de la médula espinal:

El saco dural de la duramadre es continuación de la capa meníngea interna de la duramadre craneal. Por arriba se encuentra firmemente unida a la circunferencia del agujero Magno. Abajo termina a nivel del segundo segmento de la vértebra sacra. La membrana aracnoideas reviste por fuera del espacio subaracnoideo, es delicada, avascular, íntimamente adherida a la duramadre y por dentro, mediante la piamadre se une estrechamente a la médula espinal. (20,21)

En el adulto normal la columna vertebral presenta cuatro curvaturas:

- 1.- Curvatura cervical: convexa hacia delante.
- 2.- Curvatura dorsal: Convexa hacia atrás.
- 3.- Curvatura lumbar: convexa hacia delante.
- 4.- Sacro-coccígea: convexa hacia atrás.

Las curvaturas anormales pueden clasificarse así:

- 1.- Xifosis.
- 2.- Lordosis.
- 3.- Escoliosis.

Cuando se introduce una aguja en el espacio subaranoideo se atraviesan las siguientes estructuras:

- 1.- Piel y tejido subcutáneo.
- 2.- Ligamento supra espinoso.
- 3.- Ligamento ínter espinoso.
- 4.- Ligamento amarillo.
- 5.- Tejido areolar o espacio epidural.
- 6.- Duramadre raquídea.

Fisiología del líquido céfalo raquídeo.

El volumen total del LCR se estima en 120 a 150 ml. De estas 20 a 25 ml se encuentran en los ventrículos y de 30 a 90 ml en los depósitos cisternales más grandes en la base del cerebro. Aproximadamente 25 a 30 ml ocupan el espacio subaranoideo raquídeo. El LCR se forma mediante un proceso de ultra filtrado a través del plexo coroideo en los ventrículos cerebrales. Se forma alrededor de 0.4 ml/minuto (25 ml/hr.) o 600 ml/día. Se sustituye por completo cada seis horas. (20,21)

La evidencia apoya el concepto de que la secreción de líquido céfalo raquídeo se encuentra bajo el control simpático. La absorción del LCR tiene lugar a través de las vellosidades aracnoideas cerebrales que penetran en los senos venosos. La principal vía de drenaje es el seno sagital. Las dosis elevadas de fármacos como tiopental, midazolán, etomidato, reducen la velocidad de formación del líquido céfalo raquídeo significativamente, comparado con el efecto de dosis bajas.

(17,20,21)

Composición del Líquido Céfalo Raquídeo.

Proteínas	:	15 – 45 mg/100 ml
Glucosa	;	50 – 80 mg/100 ml
Nitrógeno	:	20 – 30 mg/100 ml

Cloro	:	120 – 130 meq/lit.
Sodio	:	140 – 140 meq/lit.
Bicarbonato	:	25 – 30 meq/lit.
P.H	:	7.4 – 7.6

Consideraciones para el procedimiento de la punción raquídea.

Antes de introducir una aguja es imperativo observar y registrar los signos vitales, incluyendo presión arterial, pulso y frecuencia respiratoria. La anestesia espinal habitualmente se efectúa con la paciente en flexión lateral. Las rodillas se flexionan sobre el abdomen y los hombros y la cabeza se flexionan hacia la rodilla, en pocas palabras, es la posición en Navaja Sevillana. (20)

La posición sentada se recomienda para anestesia por bloqueo en silla de montar, para pacientes obesos y para los pacientes que encuentran difícil acostarse sobre un costado o encorvarse adecuadamente (embrazadas). (20,21)

Recomendaciones para una técnica espinal segura.

- 1.- Cepillado de manos según la técnica quirúrgica aséptica.
- 2.- Empleo de guantes estériles.
- 3.- Evitar contaminación de las soluciones bloqueadoras, son soluciones utilizadas para preparar la piel.
- 4.- Usar técnica aséptica para abrir la bandeja.
- 5.- Limpiar la piel antes de introducir la aguja.
- 6.- Tocar únicamente artículos estériles una vez puestos los guantes.
- 7.- Utilizar un introductor para insertar la aguja.
- 8.- Evitar punciones traumáticas repetidas.
- 9.- Evitar la punción raquídea o epidural, si el paciente tiene tiempo de hemorragia prolongado.
- 10.- Evitar bloqueo raquídeo o epidural en pacientes con bacteriemia.
- 11.- Nunca introducir una aguja sobre una superficie infectada.
- 12.- Emplear agentes anestésicos locales aprobadas y en concentraciones estándares. (17,20)

El anestesiólogo debe seguir los siguientes pasos:

- 1.- Seleccionar el espacio más ancho (L3 – L4).
- 2.- Infiltrar una roncha epidérmica con lidocaína al 1 – 2 % contenida en una jeringa de 2 ml.
- 3.- Instalar un introductor a través de los ligamentos espinosos.
- 4.- Seleccionar una aguja raquídea y, dejando el estilete en su sitio, introducirlo a través de introductor. Se debe introducir en la línea media en dirección craneal en ángulo menor de 50° inclinado hacia el eje de la columna vertebral.
- 5.- Retirar el estilete para observar el flujo libre de líquido céfalo raquídeo.
- 6.- Conectar a la aguja raquídea la jeringa de 5 ml. Conteniendo la solución y/o la mezcla anestésica.
- 7.- Estabilizar la aguja, teniendo el pabellón de ésta con los dedos índice y pulgar, mientras los otros dedos se apoyan contra la espalda del paciente para suministrar apoyo.
- 8.- Inyectar la solución anestésica preparada según la velocidad apropiada.
- 9.- Aspirar una pequeña cantidad de líquido céfalo raquídeo para definir si la aguja esta en el sitio correcto.
- 10.- Retirar la aguja y el introductor al mismo tiempo y con rapidez.⁽²⁰⁾

Niveles de anestesia.

En la práctica se emplean los siguientes puntos para determinar el nivel sensorial anestesiado a pinchazos.

- La anestesia al ligamento inguinal y la cresta iliaca incluye L1 y se superpone a T12.
- La anestesia al ombligo indica el nivel T10.
- La anestesia del cartílago xifoides incluye bloqueo al 6to segmento torácico.
- La anestesia al pezón indica bloqueo del 4to segmento torácico.
- La anestesia a las clavículas indica bloqueo del primer segmento torácico.^(19,20)

Contra indicaciones de la anestesia espinal (subdural).

I.- Enfermedades del Sistema nervioso central:

- 1.- Incluye patologías como tumores cerebrales, sífilis del SNC y meningitis de cualquier tipo.
- 2.- Enfermedades nerviosas periféricas y de la médula espinal (absoluta), poliomielitis, esclerosis múltiple y padecimientos desmielinizantes.

II.- Circulatorias.:

- 1.- Hipovolemia.
- 2.- Choque hemorrágico, oligoémico y séptico.
- 3.- Anemia grave.

III.- Cardiovasculares.:

- 1.- Hipotensión por cualquier causa.
- 2.- Hipertensión.
- 3.- Enfermedad coronaria (absoluta), esclerosis coronaria e insuficiencia coronaria.
- 4.- Enfermedades valvulares y aórticas (relativa)
- 5.- En la descompensación cardiaca, cuando se debe a uno de los padecimientos mencionados arriba.

IV.- Infecciones.

- 1.- Infecciones sistémicas: septicemia generalizada, bacteriemia o ambas.
- 2.- Pacientes con SIDA y/o VIH positivo.
- 3.- Infecciones locales que incluyen enfermedades dermatológicas en la región de la punción.

V.- Deformidades anatómicas.

- 1.- Anomalías congénitas del raquis.
- 2.- Anomalías adquiridas de la columna vertebral (escoliosis, lesiones postraumáticas, post-laminectomía.)
- 3.- Lesiones metastásicas de la columna vertebral.

VI.- Condiciones especiales intra abdominales:

- 1.- Aumento de la presión abdominal.

- 2.- Cirugía extensa de la parte superior del abdomen con excitación refleja intensa.
- 3.- Obstrucción intestinal, en particular de larga duración.

VII.- Condiciones psicológicas:

- 1.- Pacientes no cooperadores y sumamente aprensivos.
- 2.- Pacientes con trastornos mentales.^(15,16)

Dentro de las técnicas de anestesia espinal se encuentra la técnica de bupivacaína hiperbárica al 0.5% y 0.75%. Una concentración óptima de bupivacaína al 0.5% es igualmente eficaz y proporciona la misma calidad de anestesia como la de bupivacaína 0.75%. Las soluciones hiperbáricas disponibles en el mercado es de 0.5% y 0.75% en dextrosa al 8.25%. La dosis se puede basar en la talla del paciente. Para pacientes de 150 cm. = 8.25 mg. Por cada 10 cm. de altura, arriba o abajo, se incrementa la dosis en 1mg. ⁽²⁰⁾

El inicio de la anestesia sensorial esta determinada por niveles sensoriales de pinchazo, es prácticamente completo a los 10 minutos. No se ha observado diferencia con o sin adrenalina. El inicio de bloqueo motor, juzgado en la escala de Bromage, es más rápido con adrenalina añadida a 20 y hasta 15 minutos no se observó diferencia en el grado de bloqueo motor o en la propagación a los 20 minutos. El tiempo de recuperación en dos segmentos es de casi 75 minutos que se incrementa a 90 minutos con adrenalina. ^(20,22)

Se ha demostrado que la bupivacaína causa vasoconstricción en la región lumbosacra de la médula espinal. Esto disminuye el riego sanguíneo a la médula espinal. Por tanto, es diferente de la tetracaína y procaína y de los agentes anestésicos locales tipo éster.⁽²⁰⁾

La anestesia obstétrica es una sub-especialidad exigente pero gratificante del anestesiólogo. Aunque la mayoría de las pacientes embarazadas son jóvenes y sanas, representan un grupo de alto riesgo. Existen diferentes estudios que avalan el uso de opioides para analgesia del parto y la cesárea. La elección de la anestesia para la cesárea se determina por múltiples factores, que incluye la indicación de la operación, su urgencia, las preferencias de la paciente y el obstetra, así como las destrezas del anestesiólogo. Los índices de cesárea han

aumentado de forma regular durante los últimos años (25% de todos los partos) y la anestesia regional se ha convertido en la técnica preferida. (13)

Las ventajas de la anestesia regional incluyen:

- 1.- Menor exposición neonatal a fármacos potencialmente depresores.
- 2.- Disminución del riesgo de aspiración pulmonar materna.
- 3.- Disponer de una madre despierta al nacer su hijo.
- 4.- Opción de usar opiáceos intra raquídeos para el alivio del dolor postoperatorio.

La anestesia espinal es más fácil de realizar, muestra un inicio más rápido y predecible, puede bloquear de una manera más intensa y no tiene efectos sistémicos potencialmente tóxicos (por la menor dosis empleada de anestésicos locales). Sin importar la técnica regional que se elija, es fundamental la capacidad para administrar anestesia general en cualquier momento del procedimiento. Aunque se ha aceptado ampliamente que la aplicación de agentes anestésicos locales en el canal espinal puede suministrar analgesia efectiva, del crecimiento explosivo de la práctica analgésica neuroaxial central durante los años 80, se debe al hecho de que los opiáceos pueden producir analgesia por esta vía. El creciente interés por esta vía de administración también ha sido resultado directo de las desventajas de la terapéutica I.M. e I.V. Al interrumpir las vías del dolor a nivel de la comunicación entre las neuronas de primer y segundo orden se logra un método para aplicar analgesia efectiva sin depresión concomitante del sistema nervioso central y sin la naturaleza clínica del dolor relacionada con otras vías parenterales de administración. (21,22)

En **1940** se inicia la anestesia subaracnoidea continua por Lemmon (19). Desde los inicios de la década del setenta la analgesia postoperatoria ha despertado gran interés científico, el que se manifiesta por la aparición de un gran número de trabajos sobre el tema en la literatura médica. El descubrimiento de los receptores opiáceos, su demostración a nivel medular, y el reconocimiento amplio en la literatura de la mala calidad de la analgesia postoperatoria, en la práctica clínica permitieron el desarrollo de técnicas como el uso de opiáceos por vía intratecal y más tarde el de la analgesia sistémica controlada por el paciente, que ha sido un real aporte terapéutico. El desarrollo en Europa, Canadá y Estados Unidos de

Servicios de Dolor Agudo han contribuido a mejorar significativamente el conocimiento y la calidad de la analgesia postoperatoria. (23).

En 1976 se describió en ratas la acción directa de los opiáceos sobre la médula espinal (23) y el primer uso clínico en 1976 fue rápidamente seguido por la aplicación en el campo obstétrico (25). Con la activación selectiva de los receptores medulares a los opiáceos, la dosis necesaria para producir anestesia en un 95 % si se compara con la aplicación sistémica, y la frecuencia de las complicaciones inducidas por los opiáceos disminuyen. Las mujeres sometidas a cesárea pueden recibir morfina intratecal o epidural, la cual produce una reducción relevante en el dolor pos-operatorio en un periodo que oscila alrededor de las 24 horas (26).

Otros estudios describen que la meperidina intratecal asociada con bupivacaína hiperbárica prolonga la analgesia en la cesárea electiva hasta por cuatro horas, comparada con la morfina la cual puede prolongar la analgesia hasta por 24 horas. Las reacciones adversas como las náuseas y los vómitos que se presentan en el trans-operatorio se deben posiblemente a la hipotensión secundaria del bloqueo y la manipulación del peritoneo. (12)

Mediante el descubrimiento de los receptores opioides en la médula espinal hace veinte años y la introducción de los opioides para la analgesia espinal en obstetricia, se ha utilizado la morfina con mucha efectividad y con los mínimos efectos adversos. La combinación de analgesia espinal epidural más comúnmente involucra la inserción de una aguja peridural en el espacio espinal y a través de ésta se introduce otra aguja para bloqueo subdural por la cual se aplican dosis única de anestésico local y opioides en dosis bajas dejando además un catéter peridural para analgesia post-quirúrgico y trabajo de parto. Los opioides más utilizados para la analgesia han sido el fentanil de 20 a 25 mg y sufentanil de 5 a 10 mg. También se ha usado meperidina pero esta se ha asociado a hipotensión después de la inyección espinal otros efectos adversos que se han reportado son la bradicardia fetal, depresión respiratoria y retención urinaria. (27)

El suministro espinal de opioides tiene la ventaja de generar analgesia de larga duración después de una inyección única. El inicio del efecto analgésico después de la administración espinal de un opioide es directamente proporcional a la

solubilidad lipídica del agente mientras que la duración directa del efecto es mayor con los componentes hidrofílicos.⁽¹⁵⁾ La morfina por ejemplo, a mostrado producir efectos analgésicos máximo en 20 a 60 minutos que dura de 12 a 24 horas, cuando las dosis varían de 0.25 – 4 mg. en adultos. En la práctica clínica de rutina, puede esperarse que 0.25 a 1mg de morfina suministre analgesia efectiva, en tanto que dosis de 0.25 a 0.5mg habitualmente mantienen la eficacia analgésica al tiempo que minimizan el potencial de depresión respiratoria. ⁽²⁸⁾

Los opioides producen analgesia al unirse a los receptores opioides en la sustancia gelatinosa, mientras que el anestésico local bloquea la transmisión de los impulsos aferentes en las raíces nerviosas y ganglios de la raíz dorsal. ⁽²⁰⁾

Se han realizado diferentes estudios en los cuales se compara la duración analgésica entre los diferentes opioides vía espinal como el fentanil, meperidina, sufentanil, morfina y diamorfina en los cuales se ha demostrado la eficacia analgésica de la morfina, siendo ésta más prolongada y con mínimas reacciones adversas. Los requerimientos de analgésicos tipo AINES en el postoperatorio se disminuyen por lo tanto los costos para analgesia se disminuyen notablemente. Dichos estudios han demostrado que la morfina a dosis de 0.2 – 1mg produce excelente analgesia hasta por 24 horas. Los opioides por vía espinal no producen bloqueo motor cuando se usan solos y no causan hipotensión materna (simpatectomía). Sus desventajas incluyen la presencia de reacciones adversas, en las cuales se puede incluir el prurito, náuseas, vómitos y depresión respiratoria. Los efectos adversos con frecuencia mejoran con dosis bajas de naloxona (0.2mg I.V). ⁽¹⁴⁾

Dentro de las reacciones adversas de la morfina vía espinal se encuentra con más frecuencia las náuseas y los vómitos en el postoperatorio, por lo que se han realizado estudios en los cuales se compara el efecto de la Dexametasona y la ciclízina las cuales han demostrado que su uso por vía I.V reducen la incidencia de náuseas y vómitos. También se describen reacciones tales como el prurito y dificultad respiratoria en este caso se debe vigilar estrechamente a la paciente en las primeras cuatro horas posquirúrgicas ya que este es el momento más crítico en el cual se pueden presentar estos efectos indeseables. ⁽²⁹⁾

A pesar de la activación específica de los receptores medulares, puede haber una activación de los receptores centrales cerebrales que conlleve la aparición de efectos secundarios como prurito, náusea, vómitos y depresión respiratoria. Un meta-análisis reciente indica un 43% de incidencia de prurito después de la administración de 0.1 mg de morfina intratecal ⁽²⁶⁾. El efecto de los opiáceos intratécnicos en cuanto a náuseas y vómitos sigue controvertido; aunque no se ha hallado un incremento en los mismos cuando se comparan los opiáceos con placebo. ⁽¹¹⁾ Una meta-análisis describe un 10% de vómitos, la depresión respiratoria y la hipoxemia materna tras la cesárea deben considerarse como potenciales efectos secundarios de la administración de opiáceos intratécnicos, si bien son muy poco frecuentes con las dosis empleadas habitualmente. La depresión de las respuestas ventilatorias a la hipoxia tras la administración de 0.3 mg de morfina intratecal es similar a la asociada con la dosis equianalgésica endovenosa pero más prolongada ⁽²⁷⁾. Las parteras en riesgo de depresión respiratoria son las que han recibido opiáceos por vía sistémica, obesas, y pacientes con apnea del sueño. Por lo tanto estas pacientes precisan monitorización respiratoria o de la saturación de oxígeno al menos 18 horas tras la administración intratecal de morfina ⁽³⁰⁾

DISEÑO METODOLOGICO (MATERIAL Y METODOS)

Tipo de estudio: Se realizó un estudio prospectivo de ensayo clínico a doble ciego, para valorar la eficacia analgésica de la morfina 200 mcg. vía espinal con bupivacaína hiperbárica 10 mg versus bupivacaína hiperbárica 10 mg sola en las pacientes sometidas a cesárea en el Departamento de Gineco-obstetricia del HEODRA.

Área de estudio: Sala de operaciones segundo piso y sala de alojamiento conjunto del servicio de gineco-obstetricia del HEODRA donde se atienden 2,500 cesáreas anuales aproximadamente.

Período de Estudio: II semestre del año 2006 y I semestre del año 2007.

Población de Estudio (Universo): Pacientes embarazadas ASA I y II, que sean sometidas a cesárea.

Muestra: Se escogió una muestra probabilística de mujeres voluntarias embarazadas con indicación de cesárea, que incluyo 180 pacientes seleccionadas al azar en dos grupos:

Grupo A (Con Morfina) --- recibirá morfina 200 mcg para uso espinal con bupivacaína 10 mg vía espinal. (91 pacientes).

Grupo B (Sin Morfina) --- recibirá bupivacaína hiperbárica 10 mg vía espinal (89 pacientes).

Criterios de Inclusión:

- Consentimiento informado de la paciente. (Ver anexo)
- ASA I y II.
- Pacientes con indicación de cesárea mayor de 18 años.
- Edad gestacional: 36 – 42 semanas.

Criterios de Exclusión:

- Contraindicaciones para bloqueo subdural
- Neuropatía periférica.
- Trastornos de la coagulación.
- Eclampsia.
- Alergia a anestésicos locales y morfina.
- Paciente en shock.
- No aceptación del procedimiento.

Procedimiento: Previa aprobación del estudio por el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Médicas y previo consentimiento informado y autorización por escrito de la paciente (ver anexo) donde le expresamos las ventajas del estudio y le hicimos ver las posibles reacciones adversas que podrá presentar con el uso de morfina subdural. En primera instancia fueron valoradas por el gineco-obstetra quien nos confirmó la indicación de la cesárea y de esta manera determinamos si la paciente era candidata a participar en el estudio; conforme los criterios de inclusión y exclusión establecidos se procedió a:

1.- Se administro una carga de 500cc de solución Hartman, o de cloruro de sodio isotónico 0.9%, manteniéndose a lo largo de toda la técnica analgésica una perfusión de 5 cc/Kg/hr.

2.- Antes de aplicar el bloqueo subdural, se tomó la línea de base como: frecuencia cardiaca, presión arterial, saturación de oxígeno, luego se anotaron en la ficha recolectora de datos.

3.- Se realizo el bloqueo subdural de la siguiente manera:

.- Paciente en posición de decúbito lateral izquierdo o sentada según el caso.

.- Se identificó el espacio entre L2-L3 ò L3-L4.

.- Previa asepsia y antisepsia.

.- Se realizo roncha epidérmica, aguja No 21, con 1.5 cc de lidocaína al 1.5 % (15 mg) se infiltro piel y planos superficiales.

.- Se introdujo aguja de uso subdural No 25 buscando espacio subdural con la salida de líquido céfalo raquídeo.

.- Luego se inyectó el fármaco según el grupo al que se asignó la paciente, sin sobrepasar las dosis máximas.

4.- Visita pos-anestésica: se dio seguimiento a la paciente en la sala de puerperio quirúrgico valorando la eficacia analgésica a las 2, 6, 12 y 24 y los efectos adversos de los opioides vía subdural.

MATERIAL BASICO A UTILIZAR:

Se utilizó un equipo de bloqueo subdural reesterilizable a vapor en la central de equipos del HEODRA, y que consta de:

- *- Bandeja de acero inoxidable.
- *- Aguja para bloqueo subdural calibre No 25.
- *- Gasas para piel (6x6).
- *- Jeringa descartable 5 cc.
- *- Pinza Kelly.
- *- Campo quirúrgico.

MATERIAL ESTERIL ADICIONAL:

- *- Aguja hipodérmica No 22.
- *- Guantes estériles No 7.5.

FARMACOS UTILIZADOS:

- 1).- Bupivacaína hiperbárica 10 mg.
- 2).- Morfina 200 mcg sin preservante para uso espinal.
- 3).- Lidocaína al 1.5 %.
- 4).- Efedrina (50mg/2cc)

MATERIAL DE LIMPIEZA PARA EL SITIO DE PUNCION:

- *- Algodón impregnado de alcohol.
- *- Betadine.
- *- Gasas 4 x 4.

MATERIAL DE REANIMACION BASICO:

- *- Laringoscopio.
- *- Mascarilla facial.
- *- Tubos endotraqueales.
- *- Cánula de Guedel.
- *- AMBU
- *- Oxígeno.
- *- Succión.
- *- Fármacos para reanimación.

RECOLECCION DE LA INFORMACION:

- *- Fuente primaria.
- *- Ficha recolectora de datos (anexo)

ANALISIS Y PROCESAMIENTO DE LOS DATOS:

Una vez completados todos los datos o variables en la hoja recolectora de los datos se determinó la comparabilidad entre los dos grupos; se realizó una base de datos en la cual se procesó mediante paquete estadístico del programa EPI-INFO versión 3.2./año 2005. Luego los datos fueron procesados y analizados en el mismo programa. Los resultados cuantitativos se presentan como media y desviación estándar ($X \pm DE$) se valió del Test Chi cuadrado para las variables hemodinámicas, el test de Anova y Kruskal-Wallis H, para la escala visual analógica (EVA). Se consideraron estadísticamente significativos valores $p < 0.05$.

CONSIDERACIONES ETICAS

Información para la paciente

La analgesia preventiva de la cesárea es efectiva, mediante el uso de fármacos por vía espinal y tiene una duración aproximada de veinticuatro horas, esta técnica se utiliza desde hace varios años siendo seguro lo que beneficia el binomio madre-hijo.

Para la realización del mismo se necesita que la paciente se acueste en posición decúbito lateral izquierdo, con iluminación adecuada de su espalda, se le limpiara con alcohol y betadine utilizando todas técnica de asepsia y antisepsia, se infiltrará el espacio ínter espinoso con xilocaína al 2%, se introducirá una aguja fina de uso subdural hasta el espacio sub-aranoideo, luego se inyectara bupivacaína hiperbárica al 0.5% más morfina de uso subdural 200 mcg. Se le llenará la papelería correspondiente como se acostumbra en el servicio tomando además la línea de base de la paciente.

Los riesgos que corre la paciente al participar de este estudio:

- 1.-Cefalea (dolor de cabeza): esta ligada con múltiples pinchazos a la duramadre.
- 2.-Hipotensión.
- 3.-Náuseas y vómitos.
- 4.-Prurito (picor por todo el cuerpo).
- 5.-Taquicardia.
- 6.-bradicardia
- 7.-Dificultad respiratorias: cuando hay depresión del centro respiratorio y esta determinado por dosis altas de morfina, o por un bloqueo alto, dando lugar a parálisis de los músculos intercostales, siendo el paciente incapaz de respirar por sí mismo, precisando intubación y ventilación artificial.

Por parte de la paciente

La participación de la paciente en este estudio es estrictamente voluntaria, pudiendo retirarse del mismo en el momento en que lo estime conveniente o rehusarse a participar desde el inicio, sin perjuicio de los beneficios para su salud.

Su participación contribuirá en varios aspectos, a saber:

1) El mejoramiento de la calidad de atención que se brinda en los servicios hospitalarios sin incremento en el gasto público que esto podría significar.

2) En la generación de información nueva en base a la cual se pueden crear pautas de tratamientos que sean más eficaces y disminuir gastos en analgésicos que no mejoran en su totalidad el dolor

3) El desarrollo del proceso de la investigación en el área de ciencia y tecnología de esta universidad.

Gozará de los beneficios inherentes del estudio, como sería la disminución del dolor posquirúrgico proporcionándole confort durante este período lo que facilitará su movilización precoz y mejores condiciones para lactar a su bebé así como el ahorro en la compra de analgésicos sumamente caros.

Tiene derecho a tener acceso a su ficha de investigación en el momento que lo considere necesario, su participación será por un período muy bien definido como son las primeras veinticuatro horas posquirúrgicas en las cuales se les dará seguimiento.

Se llenará una ficha para la recolección de la información previo consentimiento informado de la paciente la cual firmará.

Por parte del investigador

El propósito del investigador es mejorar el manejo del dolor postoperatorio según los nuevos lineamientos de la anestesia obstétrica la cual tiene como pilar fundamental el manejo del dolor postoperatorio con fármacos como la morfina vía espinal lo que beneficiará al binomio madre-hijo.

Los documentos que identifiquen al sujeto serán confidenciales y dentro de lo permitido por las leyes y regulaciones pertinentes no estarán a disposición pública. Si se publicarán los resultados del estudio la identidad del sujeto se mantendrá confidencial. Así mismo, los datos del paciente serán utilizados solamente para los fines descritos en el protocolo de este estudio, al cual deberá apegarse de manera estricta.

La negativa de la paciente a participar en la investigación no perturbará la relación médico-paciente, ya sea que este acepte su participación y luego por decisión voluntaria decida retirarse de la misma o que desde un inicio no acepte participar del estudio.

Todo lo anterior conforme lo exige la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre Principios Éticos para Investigaciones en Seres Humanos. Ratificada en Asamblea General, Tokio 2004.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición	Indicador	Escala
Edad	Años cumplidos de la paciente al momento del ingreso al estudio.	Entrevista	Media aritmética \pm DE
Peso	Masa corporal expresada en kilogramos	Expediente clínico	Media aritmética \pm DE
Talla	Estatura medida en centímetro.	Expediente clínico.	Media aritmética \pm DE
Tiempo de analgesia	Tiempo Transcurrido desde que la administración del fármaco produjo analgesia satisfactoria hasta la aparición del dolor.	Horas	-2 a 4 hrs. -4 a 8 hrs. -8 a 12 hrs. -12 a 24 hrs.
Evaluación del dolor	Percepción de la intensidad del dolor según la escala numérica	Escala análoga visual 0 -10	0= Nulo. 1-3= Leve 4-6= Moderado \geq 7 Severo
Efectos Adversos	Reacciones no deseadas durante y después de aplicado el bloqueo subdural	Entrevista.	- Nauseas - Vómitos. -Retención urinaria -Prurito. -Dificultad respiratoria

Depresión respiratoria	Estado clínico en el que no se logra satisfacer o se satisfacen con incremento en el trabajo respiratorio, los requerimientos de oxígeno para los tejidos.	Frecuencia respiratoria	≤ 10 ≥ 10
Terapia Coadyuvante	Fármacos utilizados en el postoperatorio para manejo del dolor.	Expediente clínico	-No -Si Fármaco____ Dosis_____ Intervalo_____

RESULTADOS

De las 3000 cesáreas que se realizan anualmente como promedio en este centro hospitalario se estudiaron 180 pacientes, de las cuales 91 se les administro anestesia espinal con bupivacaína hiperbárica al 0.5 % 10 mg más morfina 200 mcg y a 89 pacientes se les administro bupivacaína hiperbárica al 0.5 % 10 mg sola. Los grupos fueron homogéneos en cuanto a las variables clínicas encontrando una media de la edad de 24.9 ± 5 y 24.01 ± 5 años en ambos grupos con un valor de $p = 0.61$, en cuanto al peso de las pacientes se encontró una media de 69.7 ± 10 y 71.3 ± 10 kilos con un valor de $p = 0.3$. Referente a la talla se encontró una media de 156.3 ± 7 y 157.2 ± 5 cm. con un valor de $p = 0.39$, no es estadísticamente significativa. (Ver tabla 1)

En cuanto a la eficacia analgésica y el tiempo de analgesia proporcionada por la morfina se encontró que a las 24 horas no hay dolor o es leve en un 98.9% de las pacientes, según el test de ANOVA para una $EVA < 3$ con un valor $p < 0.05$ con significancia estadística, sólo el 1.1 % de las pacientes presento dolor severo, con un $EVA \geq 7$, comparado con las pacientes que fueron tratadas con bupivacaína hiperbárica al 0.5% 10 mg sola, las cuales presentaron dolor leve o nulo en un 55.05 % y de moderado a severo en un 44.95% .(Ver tabla 2, tabla 3 y grafico 1)

Las reacciones adversas que presentaron las pacientes tratadas con morfina espinal fueron el prurito con un 79.1 % a las 2 horas y un 37.4% a las 6 horas seguido de náuseas y vómitos en un 11 % y 6.6 % respectivamente con un riesgo relativo de 1.95. Ninguna paciente presento depresión respiratoria ni retención urinaria. (Ver tabla 4, tabla 5, tabla 6; grafico 3 y 4)

En cuanto a la necesidad de terapia coadyuvante encontramos que en las pacientes que se administro morfina espinal 200 mcg, el 1.1% necesito analgésicos tipo antiinflamatorios no esteroideos (AINES) por vía intramuscular, en el grupo de pacientes que no se le administro morfina el 100 % de ellas

recibió terapia para mejorar el dolor postoperatorio con AINES tipo diclofenac sódico (3 dosis) y ketorolaco (PRN). (Ver tabla 7, grafico 5)

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

- La tendencia actual de la analgesia obstétrica es la utilización de fármacos como los opioides en dosis bajas como la morfina de uso espinal con el objetivo de reducir los efectos secundarios y proporcionar a la parturienta analgesia prolongada, beneficiando de esta manera al binomio madre-niño, con la ventaja de movilizarse tempranamente y proporcionarle el pecho materno al niño sin ningún problema. El grupo de pacientes que participo en el estudio fue homogéneo en cuanto a las variables clínicas. En este estudio se encontró que la eficacia analgésica y el tiempo de analgesia proporcionado por la morfina vía espinal para manejo del dolor postoperatorio en las pacientes sometidas a cesárea fue excelente en un 98.9 % de los casos con un (EVA<3) durante las 24 horas que se les dio seguimiento, sólo el 1.1 % de las pacientes presento dolor severo (EVA>7) Se corresponde con Vercauteren M y Vereecken K, ellos refieren que las mujeres sometidas a cesárea pueden recibir morfina intratecal o epidural, la cual produce una reducción relevante en el dolor pos-operatorio en un periodo que oscila alrededor de las 12 - 24 horas hasta en un 95 % de los casos. Disminuyendo el uso y el costo de los analgésicos tipo AINES que no dan la analgesia necesaria, modificando muy poco el dolor y aumentando la frecuencia de reacciones indeseables (14,15). Cabe señalar que las pacientes manejadas con AINES presentaron dolor de moderado a severo en un 44.5 %de los casos (EVA ≥4).
- Las reacciones adversas que con mayor frecuencia se presentaron en las pacientes tratadas con morfina espinal fue el prurito en un 79.1 % de los casos a las 2 horas y 37.4% a las 6 horas el cual fue limitado en la mayoría de los casos a la cara especialmente a la nariz y alrededor de la boca. Palmer CM y Nogami WM, refieren que este se puede presentar hasta en un 43 % de los casos cuando se usan 100

mcg de morfina espinal (26). Nuestras pacientes recibieron 200 mcg y al aumentar la dosis de opioide también aumenta la frecuencia de reacciones adversas. En cuanto a las náuseas y vómitos estos se presentaron en un 11% y 6.6 % respectivamente, lo que corresponde con Dalhl JB y Jeppesen IS, reportan 10 % en las pacientes tratadas con 300 mcg de morfina espinal (11). También se menciona que las náuseas y vómitos por efecto de los opiáceos intratécas sigue controvertido; aunque no se ha hallado un incremento en los mismos cuando se comparan los opiáceos con placebo.

- No se presentó ningún caso con depresión respiratoria ni retención urinaria si bien son muy poco frecuentes con las dosis empleadas habitualmente. La depresión de las respuestas ventilatorias a la hipoxia referida por Bailey PL, Lu JK, tras la administración de 0.3 mg de morfina intratecal es similar a la asociada con la dosis equianalgésica endovenosa pero más prolongada. Las pacientes en riesgo de depresión respiratoria son las que han recibido opiáceos por vía sistémica, obesas, y pacientes con apnea del sueño (30).

- En cuanto al uso de terapia coadyuvante utilizada en las pacientes estudiadas sólo el 1.1 % de las pacientes necesitaron analgésico vía sistémica para mejorar el dolor postoperatorio a las 24 horas, lo que refleja una alta eficacia del uso de morfina espinal corroborado por los estudios de Dalhl JB, Jeppesen IS, quienes reportan que los requerimientos de analgésicos tipo AINES en el postoperatorio se disminuyen, por lo tanto los costos asociados para el control del dolor se disminuyen notablemente (11).

CONCLUSIONES

- El uso de morfina espinal es eficaz para el control del dolor post operatorio en un 98.9 % de las pacientes, alcanzando una EVA<3 a las 24 horas.
- Las reacciones adversas que con más frecuencia se presentaron fueron el prurito, náuseas y vómitos, no se presentaron casos con depresión respiratoria ni retención urinaria.
- Sólo el 1.1 % de las pacientes tratadas con morfina espinal necesito terapia coadyuvante con AINES vía sistémica.

RECOMENDACIONES

- Protocolizar el uso de morfina espinal para manejo del dolor postoperatorio en las pacientes sometidas a cesárea que reciben bloqueo espinal o peridural.
- Promover dentro del departamento de gineco – obstetricia y el servicio de anestesia el uso de morfina espinal para el manejo del dolor postoperatorio.
- Realizar un estudio para evaluar el impacto en la relación del binomio madre hijo como consecuencia del uso de morfina espinal para el control del dolor postoperatorio.
- Disponer y abastecer al servicio de anestesia, morfina libre de preservativos para uso espinal y sea utilizada en procedimientos electivos y urgencias, como es el caso de las cesáreas.

CRONOGRAMA

Etapa	Puntos de acción	Fecha de inicio	Tiempo estimado
1	Selección del tutor.	Abril 2005	Una semana
2	Fase explorativa.	Mayo 2005	Un mes
3	Someter el o los tópicos al tutor.	Junio 2005	Una semana
4	Borrador, propuesta revisada por el tutor.	Octubre 2005	Un mes
5	Elaboración del protocolo.	Noviembre 2005	Tres meses
6	Revisión del protocolo por el tutor	Noviembre 2005	Un mes
7	Entregar el protocolo a decanatura para su revisión.	Marzo 2006	Dos semanas
8	Revisión del protocolo por el comité de ética para su revisión y aprobación.	Abril 2006	Dos semanas
9	Prueba piloto (validación del instrumento)	Mayo 2006	Tres semanas
10	Obtención de la información.	Julio 2006	Un año
11	Procesamiento y análisis de los datos.	Agosto 2007	Un mes
12	Discusión de resultados.	Septiembre 2007	Un mes
13	Finalización del estudio.	Octubre 2007	
14	Redacción del informe final.	Diciembre 2007	Un mes
15	Primer borrador corregido y aprobado por el tutor.	Enero 2008	Un mes
16	Tesis final.	Febrero 2008	Un mes
17	Presentación de tesis.	Marzo 2008	Un día

REFERENCIAS

- 1.- Jenkin JG, Khon MM. **Anaesthesia for caesarean saction: o survery in a UK region from 1992 to 2002.** Anaesthesia . 2003; 58: 1114-11123.
- 2.- Lim Y, Jha S, Sra AT, Rawal N. **Morphine for after caesarea section analgesia intrathecal, epidural or intravenous?** Singapore Med J 2005; 46: 392-396.
- 3.- Perkin FM, Kehlet H. **Chronic pain as an outcome of surgery. A review of predictive factors.** Anaesthesiology 200; 93: 1123-1133.
- 4.- Pérez L, **Analgesia epidural del parto: ropivacaína vs. bupivacaína.** Revista de la sociedad Española del dolor, Vol. 19: 441-446-2002.
- 5.- Gautier P. **A double-blind comparation of 0.25% Ropivacaína with sufentanil and 0.25% Bupivacaína with sufentanil for epidural labor analgesia.** Anesthesiology 1999; 90: 772-8.
- 6.- Hidalgo G. Cerda S. **Anestesia combinada espinal-epidural vs. epidural en el trabajo de parto.** Libro de resúmenes XXV congreso Chileno Anestesiología. Octubre 1997: 92-102.
- 7.- Lavand'homme P. **Postcesarean analgesia: effective straties and association with chronic pain.** Curr Opin. Anaesthesiol 19: 244-248.
8. -American College of Obstetricians and Gynecologist. **Pain relief during labor.** ACOG Committee Opinion 1187. Washington. DC : ACOG, 1993.
- 9.- Morgan E, Mikhail M. **Anestesiología Clínica.** Editorial El Manual Moderno 2da Edición 1988. Cap. 43 . PAG. 823-824.
- 10.- Barash P, MD. **Anestesia Clínica.** Interamericana Mc. Graw- Hikk 1995. Vol. II Capitulo 42. Anestesia Obstétrica. Pag. 1245 – 1255.

11.- Dalhl JB, Jeppesen IS, Jorgensen H, Wetterslev J, Moininiche S.. **Intraoperative and postoperative analgesic efficacy and adverse effects of intrathecal opioids in patients undergoing cesarean section with spinal anesthesia.** Anesthesiology. Vol 91, No 6, Dec 1999; 91:1919-27.

12. - Yu S, Ngan W, and Kwan A. **Addition of meperidina to Bupivacaína for spinal Anaesthesia for caesarean section.** British Journal of Anaesthesia 88(3): 379-83 (2002).

13.- Cowan CM, Kendall JB, Barclay PM and Wilkes RG. **Comparison of intrathecal and diamorphine in addition to bupivacaína for Caesarean section under spinal anaesthesia.** British Journal of Anaesthesia 89 (3): 452-8 (2002).

14.- Vercauteren M, Vereecken K, La Malfa M, Coopejans H and Adriaensen H. **Cost-effectiveness of analgesia after Caesarean section. A Comparison of intrathecal morphine and epidural PCA.** Acta Anaesthesiol Scand 2002; 46: 85-89.

15.- Ginosar Y, Mirikatani E, Drover DR, Cohen S. And Riley ET. **ED50 and ED95 of intrathecal Hiperbárica Bupivacaína Coadministered with Opioids for Cesarean Delivery.** Survey of Anesthesiology. Volume 49, Number 1, February 2005.

16.- Carvalho B, MBBCh, FRCA y col. Single-dose, sustained-release epidural morphine in the management of postoperative pain after elective caesarean delivery: results of a multicenter randomized controlled study. Anesth Analg 2005; 100: 1150-8.

17.- Morgan E, Mikhail MS. **Anestesiología Clínica.** 2da Edición. El Manual Moderno S.A. de CV México DF. Cap. 43. Pag. 831 – 847.

18.- Dalta S. **Anaesthesia and Obstetric.** Management of High Risk Prenancy. Mosby Year Book, 1990.

19.-Neves JF, Nunes P, Monteiro, Almeida JR. **Raquianestesia para cesárea: estudio comparativo entre bupivacaína isobárica e hiperbárica asociados a la morfina.** Rev. Bras. Anestesiología. Sep/oct. 2003, vol. 53. No. 5, p.573-578 ISSN 0034-7094.

20.- Collins Vicente J. **Texto Anestesia** Interamericana Mc Graw-Hill . Vol. II. Capitulo 54. Anestesia Raquídea Principios . Pag. 1465-1519.

21.- Bromage PR. **Texto Anestesia. Analgesia Epidural y sub-dural.** Salvat Editores S.A. Cap. 6 Pag. 133-154.

22.- Aldrete JA. **Texto de Anestesiología Teórico Práctico.** Analgesia sub-dural. Editorial JGH. Tomo I Cap. 32. Pag. 637-670.

23.- Olofsson Ch. Et al. **Obstetric outcome following epidural analgesia with Bupivacaina-adrenaline 0.25% or Bupivacaina 0.125% with sufentanil: a prospective randomized controlled study in 1000 parturient.** Acta anesthesiologica Scandinavica. 1998; 42 284-92.

24.- Viscomi CM, Rathmell JP, Pace NL. **Duration of intrathecal labor analgesia : Early versus advanced labor.** Anesth Analg 1997; 84: 1108-12.

25.- Baraka A, Noueihid R, Hajj S. **Intrathecal injection of morphine for obstetric analgesia.** Anesthesiology. 1981; 54(2): 136-40.

26.- Palmer CM, Nogami WM, Van Maresn G, Alves DM. **Postcesarean epidural morphine: a dose-response study.** Anesth Analg. 2000; 90(4): 887-91.

27.- Yaksh TL, Rudy TA. **Analgesia mediated by a direct spinal action of narcotics.** Science. 1976; 192(4246): 1357-8.

28.- Eisenach, James C. MD. **Combined Spinal-Epidural Analgesia in obstetrics.** Vol.91 (1) July 1999. pp 299-302.

29.- Buggedo G, Torregrosa S: **Dolor Post-operatorio.** Boletín Esc. de Medicina, P. Universidad Católica de Chile 1995.

30.- Bailey PL, Lu JK, Pace NL, Orr JA, White JL, Hamber EA, Slawson MH, Crouch DJ, Rollins DE. **Effects of intrathecal morphine on the ventilatory response to hypoxia.** N Engl J Med. 2000; 343(17):1228-34.

ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA LEÓN

Hospital Escuela “Oscar Dánilo Rosales Arguello”

Servicio de Anestesiología

ANALGESIA POSTCESAREA.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Ley General de Salud Arto. 8

Anestesia Regional Sub-dural

Información para la paciente:

Entre las técnicas regionales para proporcionar **Analgesia Post-cesárea** con la **técnica Subdural** ha demostrado ser eficaz para este fin. Este es un procedimiento en el cual usted permanecerá despierta, cooperadora y sin dolor; consiste en una inyección que se hará en la columna vertebral, este es un trabajo multidisciplinario, el médico anestesiólogo es el encargado de controlar todo el proceso de principio a fin y tratar las complicaciones que pudieran surgir, con la participación del gineco-obstetra y pediatra, quienes en conjunto velaremos por el bienestar de usted y de su hijo.

Riesgos típicos de la anestesia espinal:

- Cefalea (dolor de cabeza): esta ligada con múltiples pinchazos a la duramadre.
- Hipotensión.
- Náuseas y vómitos.
- Prurito (picor por todo el cuerpo).
- Taquicardia.
- bradicardia
- Dificultad respiratorias: cuando hay depresión del centro respiratorio y esta determinado por dosis altas de morfina, o por un bloqueo alto, dando lugar a parálisis de los músculos intercostales, siendo el paciente incapaz de respirar por sí mismo, precisando intubación y ventilación artificial.
- Retención urinaria poco frecuente.

Autorización de la paciente para que se le realice anestesia regional subdural para proporcionar analgesia durante el post-quirúrgico.

Nombre del paciente: _____

Nombre del médico: _____

Fecha: _____

Habiendo sido informada por el médico del servicio de anestesia de los riesgos de dicho procedimiento, y habiendo leído las hojas relativas a dicha técnica, estoy satisfecha con la información recibida, he podido formular todas las preguntas que he creído conveniente y me han aclarado todas las dudas planteadas.

Por lo que doy mi consentimiento para participar en el estudio “**Analgesia espinal con morfina en la cesárea.**”

Firma de la paciente

Firma del médico

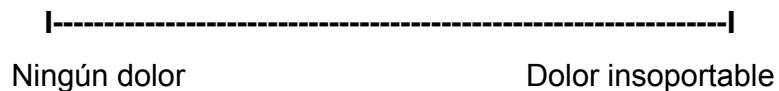
INTENSIDAD DEL DOLOR

La evaluación de la intensidad del dolor es una forma subjetiva, tomando en cuenta que no existe un instrumento preciso para medir objetivamente la intensidad del dolor.

Existen formas sencillas para tal fin, como por ejemplo la escala análoga del dolor, escala numérica y la escala simple descriptiva de la intensidad del dolor.

Instrumento de Evaluación del Dolor

Escala Análoga Visual (VAS sigla en Inglés)



FICHA RECOLECTORA DE DATOS

**Hospital Escuela "Oscar Dánilo Rosales A."
Servicio de Anestesiología
Analgesia Post cesárea**

I. Datos generales:

De ficha:

de expediente: _____

Edad: _____

Ocupación: _____

Grupo A _____

Talla cm: _____

B _____

Peso Kg. _____

II. Riesgo quirúrgico: (Valoración de ASA).

I _____

II _____

III. Datos obstétricos:

G _____ P _____ A _____ C _____

D(x) obstétrico: _____

IV. Datos del bloqueo espinal

Hora _____

Fecha: _____

Latencia: _____

Posición: DLI _____

Sentada _____

Altura: _____

Espacio: L3-L4 _____

L2-L3 _____

V. Datos clínicos:

Hora	Transquirurgico	2 hr.	6 hr.	12 hr.	24 hr.
P/A					
F.R					
Fármaco/ Dosis					
Escala analógica visual					

VI. Reacciones Adversas:

Reacción adversa	Transquirúrgico	2 hr.	6 hr.	12 hr.	24 hr.
Náuseas					
Vómitos					
Prurito					
Retención urinaria					
Depresión respiratoria.					
Fármacos para T(x) RAM.					

VII. Terapia coadyuvante:

Si _____ **No** _____

Fármacos _____

Dosis _____

Intervalo _____

Tabla 1: Distribución según edad, peso y talla. Analgesia espinal con morfina para la cesárea en el HEODRA. Mayo 2006 – Octubre 2007.

	GRUPO CON MORFINA		GRUPO SIN MORFINA
	MEDIA ± DE*	VALOR P	MEDIA±D.E*
EDAD (AÑOS)	24,9± 5	0,61**	24,01± 5
PESO (Kg)	69,7± 10	0,32**	71,31± 10
TALLA (cm)	156,3 ± 7	0,39**	157,24± 5

*Media ± Desviación estándar.

** Bartlett's Chi cuadrada: >0.05

Fuente: Datos primarios del estudio.

Tabla 2. Valoración de la analgesia espinal con morfina para la cesárea, según escala visual analógica. HEODRA. Mayo 2006 – Octubre 2007.

GRUPO		ESCALA VISUAL ANALOGICA				CHI-CUADRADO
		NO DOLOR 0	LEVE (1 - 3)	MODERADO (4 - 6)	SEVERO (7 - 10)	
CON MORFINA	2 HORAS	91.20%	8.80%	0%	0%	17,56*
SIN MORFINA		66.29%	29.21%	3.37%	1.12%	
CON MORFINA	6 HORAS	81.32%	18.68%	0%	0%	126.1
SIN MORFINA		1.12%	52.82%	40.44%	5.62%	
CON MORFINA	12 HORAS	63.73%	36.25%	0%	0%	116.05
SIN MORFINA		0%	34.83%	57.31%	7.86%	
CON MORFINA	24 HORAS	19.78%	79.12%	0%	1.10%	61.35
SIN MORFINA		0%	55.05%	43.82%	1.12%	

* p < 0.05 estadísticamente significativo.

Fuente: Datos primarios del estudio.

Tabla 3: Valoración de la analgesia espinal con morfina para la cesárea a las 24 horas posquirúrgica. HEODRA. Mayo 2006 – Octubre 2007.

Analgesia			
Grupo	Si	Valor P	Chi-cuadrado
MORFINA	98.9%	0.000	49,17
SIN MORFINA	55,05		

Fuente: Datos primarios del estudio.

TABLA 4: Descripción de la frecuencia del prurito, retención urinaria y depresión respiratoria en las pacientes con analgesia espinal con morfina en la cesárea. HEODRA. Mayo 2006 – Octubre 2007.

TIEMPO	PRURITO	RETESION URINARIA	DEPRESION RESPIRATORIA
0 hrs	7,7	0	0
2 hrs	79,1	0	0
6 hrs	37,4	0	0
12 hrs	3,3	0	0
24 hrs	1,1	0	0

Fuente: Datos primarios del estudio.

Tabla 5: Valoración de las náuseas en la analgesia espinal con morfina para la cesárea. HEODRA. Mayo 2006 – Octubre 2007.

Náuseas					
Grupo	6 horas		12 horas		Total
	Si	R.R	Si	R.R	
MORFINA	11%	1,95	2.2%	0,97	91
SIN MORFINA	5.6%		2.2%		89

*RR: Riesgo relativo

Fuente: Datos primarios del estudio.

Tabla 6: Valoración de los vómitos en la analgesia espinal con morfina para la cesárea. HEODRA. Mayo 2006 – Octubre 2006.

Vomitos					
Grupo	6 horas		12 horas		Total
	Si	R.R	Si	R.R	
MORFINA	6.6%	5.86	1.1%	No D	91
SIN MORFINA	1.1%		0%		89

* RR: Riesgo Relativo.

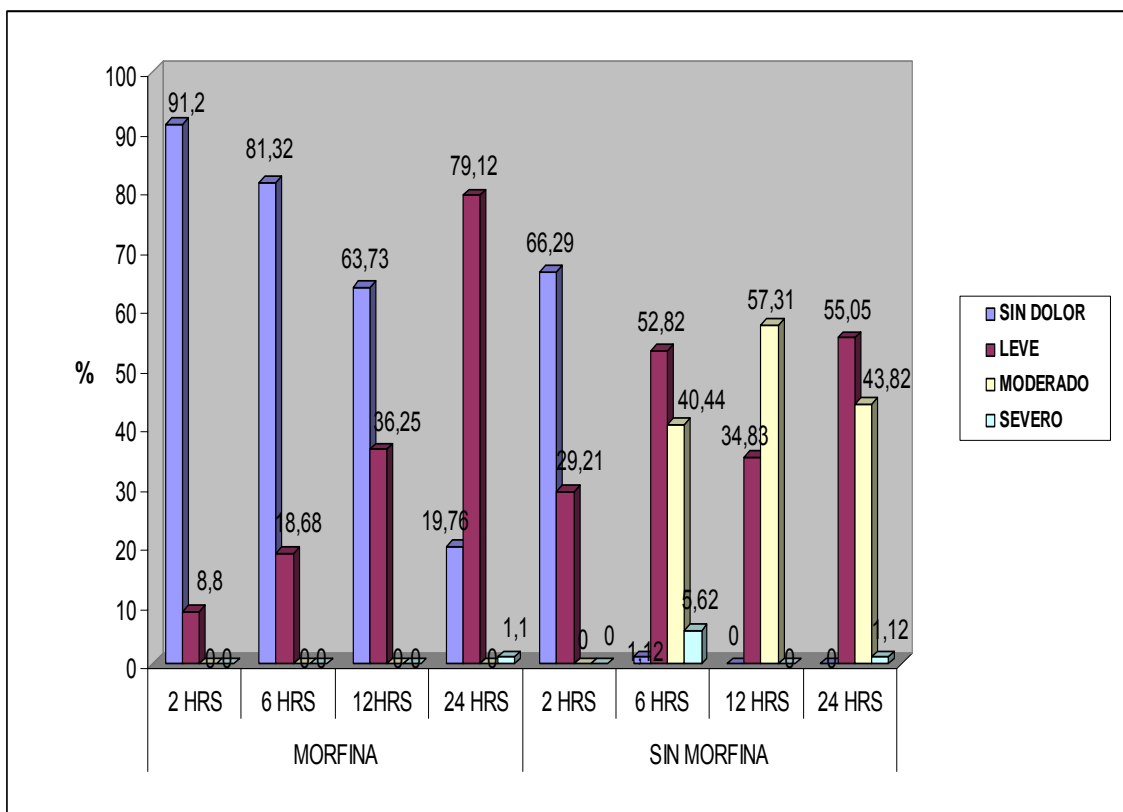
Fuente: Datos primarios del estudio.

Tabla 7: Distribución de las pacientes que necesitaron terapia coadyuvante. Analgesia espinal con morfina para la cesárea. HEODRA. Mayo 2006 – Octubre 2007.

GRUPO	TERAPIA SUPLEMENTARIA	
	SI	NO
MORFINA(n=90)	1.10%	98.90%
SIN MORFINA(n=89)	100%	0%

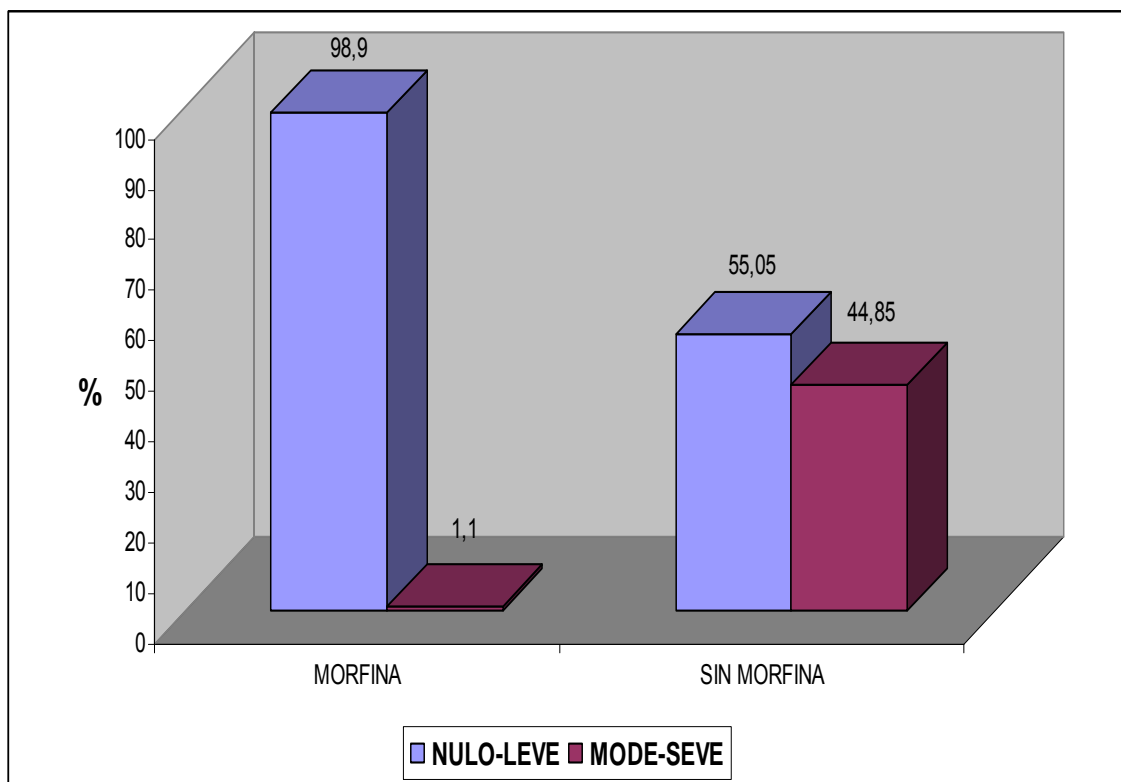
Fuente: Datos primarios del estudio.

Grafico 1: Valoración de la analgesia espinal con morfina para la cesárea a través de la escala visual analógica. HEODRA. Mayo 2006 - Octubre 2007.



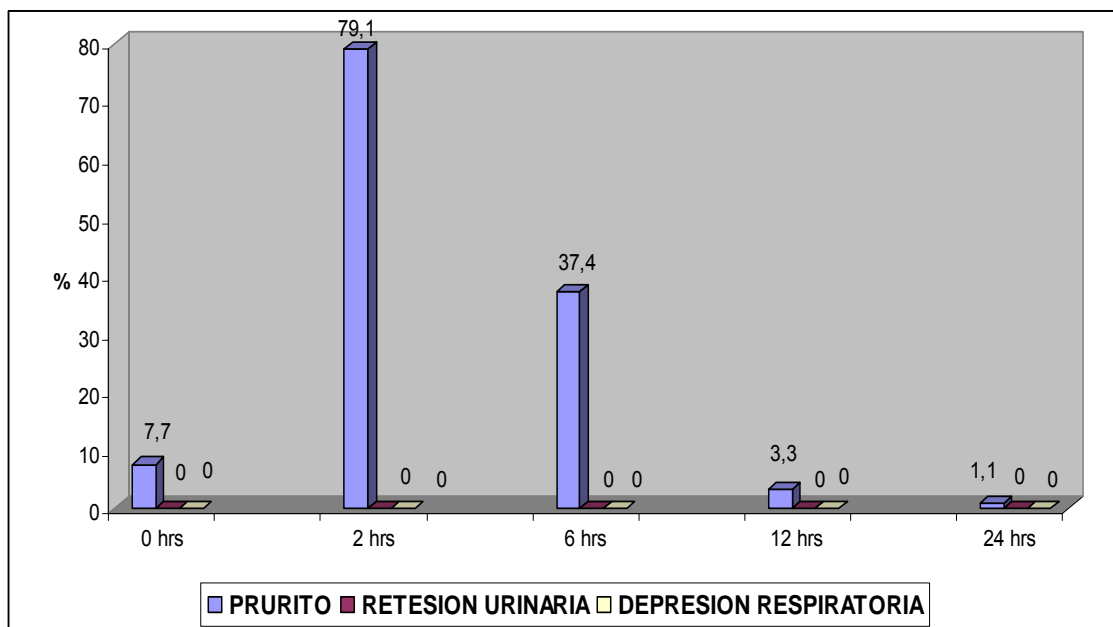
Fuente: Datos primarios del estudio.

Grafico 2: Valoración de la analgesia espinal con morfina para la cesárea a las 24 horas posquirúrgica. HEODRA. Mayo 2006 – Octubre 2007.



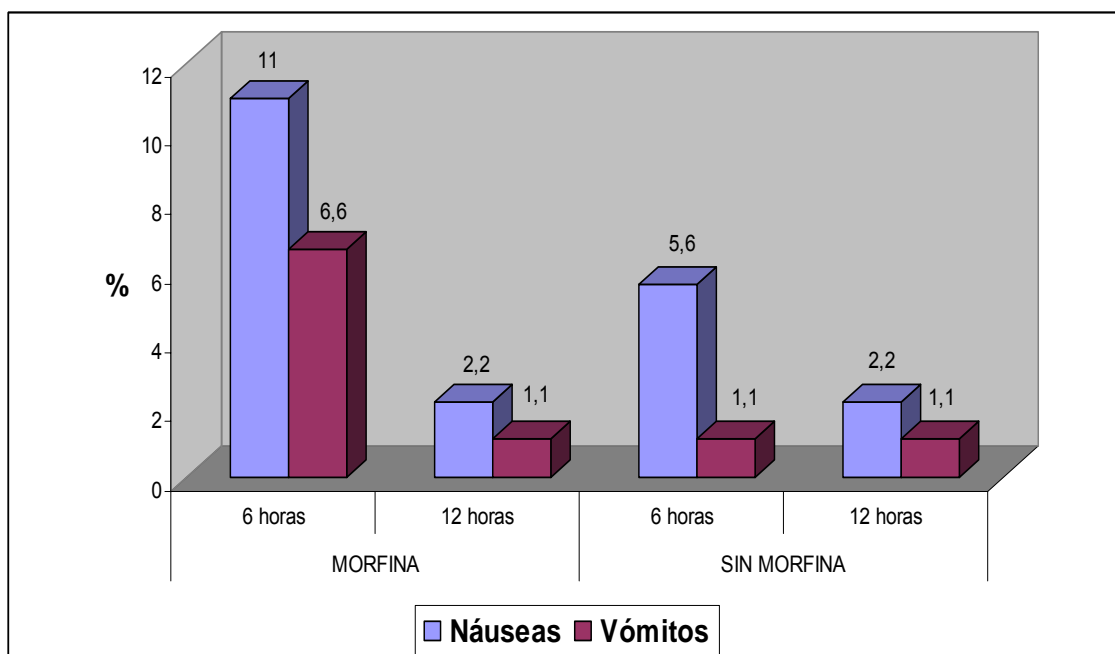
Fuente: Datos primarios del estudio

Grafico 3: Descripción de la frecuencia de las principales reacciones adversas en las pacientes que recibieron analgesia con morfina espinal para la cesárea. HEODRA. Mayo 2006 – Octubre 2007.



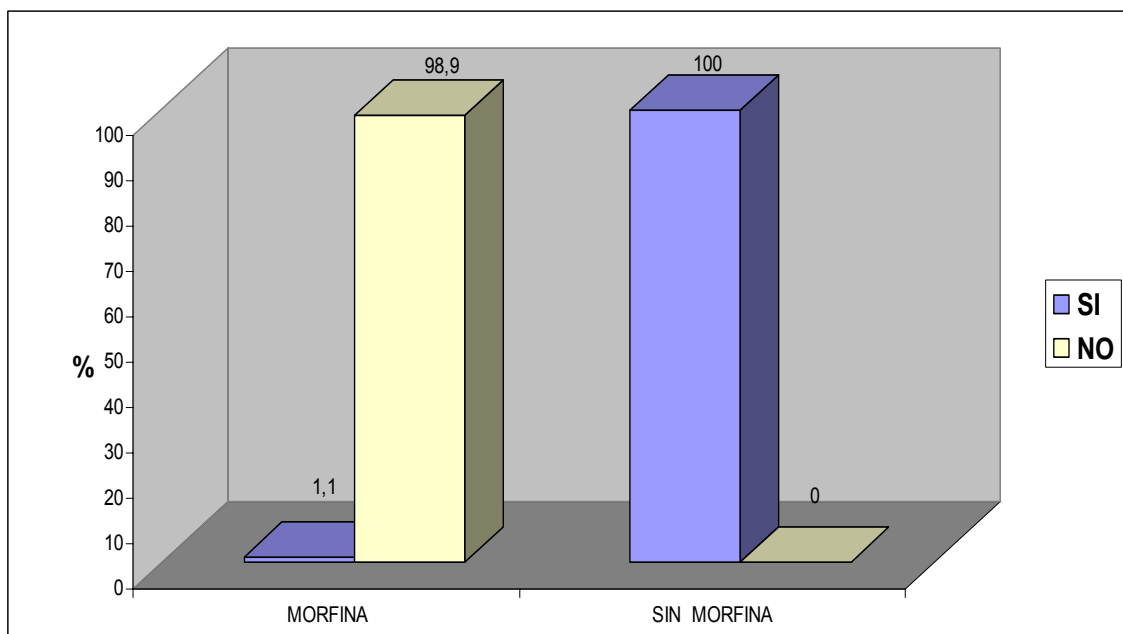
Fuente: Datos primarios del estudio.

Grafico 4: Distribución de las náuseas y vómitos en la analgesia espinal con morfina para la cesárea. HEODRA. Mayo 2006 – Octubre 2007.



Fuente: Datos primarios del estudio.

Grafico 5: Distribución de las pacientes que necesitaron terapia coadyuvante. Analgesia espinal con morfina para la cesárea. HEODRA. Mayo 2006 – Octubre 2007.



Fuente: Datos primarios del estudio.