



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

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

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
ANESTESIOLOGIA**

**“ANALGESIA OBSTETRICA COMBINADA SUBARACNOIDEO EPIDURAL
FENTANIL ROPIVACAINA VS FENTANIL BUPIVACAINA**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

**PRESENTA
DRA. MARIA GUADALUPE MARTINEZ SANTANA**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGIA**

**DIRECTORA DE TESIS
DRA. MARIA MARICELA ANGUIANO GARCIA**

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.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por su amor, apoyo moral y económico, les agradezco todo su esfuerzo durante toda mi carrera profesional..

A mi esposo Román y nuestra hija Romina, que con su amor y apoyo son el motor de mi vida y un aliciente muy importante durante mi carrera profesional para seguirme superando.

A mis suegros, hermana, familia y amigos que con su ayuda, confianza y paciencia me ayudan en mi desarrollo como persona y profesional..

A mis maestros los cuáles gracias a sus enseñanzas me han otorgado sus experiencias para el engrandecimiento como persona profesional y me abren las puertas como uno más de sus colegas.

INDICE	
INTRODUCCION	1
RESUMEN	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
MARCO TEORICO	5
OBJETIVO	11
MATERIAL Y METODOS	12
RESULTADOS	14
DISCUSION	20
CONCLUSION	22
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	23

INTRODUCCION

La analgesia epidural fue descrita muchos años antes que la técnica de anestesia combinada subaracnoidea epidural (ACSE), y solo se ha perfeccionado el tipo de agujas y catéteres en el último tiempo, para hacer la técnica mas segura y hacer posible su continuidad a periodos mas prolongados.^{1,2} El dolor durante el primer estadio de trabajo de parto es de naturaleza visceral. Se transmite a los segmentos T10-L1 de la médula espinal por las fibras viscerales aferentes Aa y C. El dolor somático del segundo estadio del trabajo de parto se transmite por vía del nervio pudendo, el cual se forma con las raíces sacras de S2, S3, S4.³ La paciente en trabajo de parto, podría recibir en forma segura, indistintamente ACSE y AE convencional para la provisión de analgesia. Sin embargo, hay un grupo de pacientes que obtendrán un mayor beneficio comparativo con ACSE.⁴ **Ventajas:** Analgesia de instalación rápida, Riesgo de toxicidad mínimo, Bloqueo motor despreciable, Interferencia escasa con la dinámica del parto. **Desventajas:** Dificultad en alcanzar el espacio subaracnoideo y /u obtención de LCR. Riesgo de cefalea postpunción. Invasividad de la técnica.⁵ **Anestésicos locales.** Son fármacos capaces de bloquear la conducción nerviosa de forma transitoria y predecible originando la perdida de sensibilidad en una zona circunscrita del cuerpo. Su mecanismo de acción es disminuir la permeabilidad del canal de sodio, bloqueando, por lo tanto la fase inicial del potencial de acción. Son bases débiles, cuya molécula consta de un anillo aromático unido a una amina terciaria a través de un puente amida (NHCO) o ester (COOCH). Por su parte, la eficacia analgésica de los opioides intratecales es muy alta en las primeras fases del trabajo de parto, pero a medida que a ala mujer se acerca la

dilatación completa el porcentaje de fracasos se aproxima al 30% ⁵ y, en ausencia de anestésicos locales, la parturienta se quejara de dolor persistente, sobre todo en la zona perineal. Bupivacaína presenta las siguientes características: pKa elevado (8.1); menos de un 20% esta en forma base no iónica disponible para atravesar la barrera placentaria. Fuerte unión a proteínas plasmáticas 95% que deja menos proporción de fármaco libre. Paso placentario bajo. No afecta a las pruebas neuroconductuales del neonato. Produce analgesia satisfactoria con poco bloqueo motor y de duración prolongada. Concentraciones de bupivacaína al 0.25 proporciona una analgesia adecuada con escaso bloqueo motor durante la primera etapa del trabajo de parto. Ropivacaína presenta las siguientes características: pKa elevado (8.1). Unión a proteínas plasmáticas (94%) produce un bloqueo diferencial de sensitivo motor con bloqueo preferencial por las fibras C sobre las tipo A. Produce menos arritmias y menos severas que la bupivacaína. La combinación de bupivacaína isobarica (2.5 mg) mas fentanilo (25 mcg) proporciona analgesia obstetricia alrededor de 90 min, la adición de bupivacaina al fentanilo incrementa algo la duración y acelera el inicio de la acción. La analgesia combinada espinal-epidural con opioides, asociados o no a dosis de bupivacaina produce un bloqueo simpático mínimo, tras la punción subaracnoidea es frecuente ver cuna caída de la presión arterial sistólica, este descenso suele verse inmediatamente, y es debido al efecto analgésico.^{6,7}

RESUMEN

El trabajo de parto produce un intenso dolor en la mayoría de las mujeres, la analgesia obstétrica combinada subaracnoidea epidural reduce al máximo el dolor de las contracciones uterinas. Objetivo evaluar el control del dolor de trabajo de parto por medio de la analgesia obstétrica en aplicación combinada subaracnoidea epidural. Material y métodos: se realizó el estudio clínico, longitudinal, comparativo, prospectivo, en el cual se estudiaron en el servicio de anestesiología a 40 pacientes. Resultados: Se establecieron 2 grupos: G1(ropivacaína+fentanil) 2mg+15mcg SA G2 (bupivacaína+fentanil) 2.5mg+15 mcg SA con catéter epidural inerte. Se monitorizaron variables hemodinámicas basales a los 5, 30 y 60 minutos. El grupo 1 mantuvo una ligera disminución en la FC en comparación con la bupivacaína. No hubo complicaciones durante el estudio. Conclusiones: En cuanto al uso de ropivacaína+ fentanil presento menos cambios hemodinamicos que la bupivacaina+ fentanil, asi como mejor control del dolor durante el trabajo de parto. La vitalidad fetal no se vio comprometida en ambos grupos. Esta técnica combinada constituye una alternativa valida y segura con respecto a la epidural.

Palabras clave: ropivacaína, bupivacaína, fentanil, analgesia obstétrica subaracnoidea epidural.

Planteamiento del problema:

¿La administración subaracnoidea de la combinación fentanil mas ropivacaína proporciona mejor calidad analgesica y mayor duracion del efecto que la combinación fentanil mas bupivacaina durante el trabajo de parto?

ANTECEDENTES HISTORICOS

La analgesia epidural fue descrita muchos años antes que la técnica de anestesia combinada subaracnoidea epidural (ACSE), y solo se ha perfeccionado el tipo de agujas y catéteres en el último tiempo, para hacer la técnica mas segura y hacer posible su continuidad a periodos mas prolongados.

En 1937, Soresi utilizó por primera vez la ACSE. Luego de ubicar el espacio epidural, inyectó una dosis de novocaina, luego avanzó la aguja, hasta perforar la dura madre e inyectó una dosis de novocaina. Soresi concluyó que combinando los dos métodos, muchas de las desventajas de ambos son eliminados y sus ventajas se potencian de un modo increíble (1). En 1979, Curelarul realizó una ACSE con utilización de un catéter epidural, puncionando en dos espacios intervertebrales lumbares adyacentes. En 1981, Brownridge (1), utilizó la misma técnica en una operación cesárea. Coates en Inglaterra Mumtaz, Daz and Kuz. (2) En Suecia, reportaron en 1982, la inserción de una aguja espinal larga a través de un trócar epidural, para realizar una ACSE con el concepto de una técnica secuencial, puncionando un solo espacio intervertebral. Carrier en 1984 y Rawal en 1986, realizaron una ACSE en un solo segmento para operación cesárea.

A partir de los resultados demostrados por Collins y Morgan (3),(4) en 1993, se inició en marzo de 1995, un protocolo prospectivo para analizar los resultados analgésicos y de bloqueo motor de una dosis fija de 2.5 mg de bupivacaina mas 25 mcg de fentanyl por vía subaracnoidea (SA) en el esquema de ACSE para trabajo de parto, que demostró sorprendentes resultados en calidad de analgesia y mínimo bloqueo motor, permitiendo, en los meses siguientes, reducir a 1 mg las dosis fija de bupivacaina subaracnoidea, manteniendo la dosis de fentanyl con resultados similares a la muestra preliminar.(5)

Dolor obstetrico

La percepción del dolor, incluyendo el que se produce con las contracciones uterinas. Involucra factores sensoriales, emocionales, conductuales y ambientales. La mayoría de las mujeres clasifican el dolor del parto como la experiencia mas dolorosa de sus vidas (6).

El dolor durante el primer estadio de trabajo de parto es de naturaleza visceral; se origina primariamente en el útero cuando se contrae y en el cuello cuando se dilata y se transmite por fibras simpáticas aferentes. El dolor de las contracciones uterinas se transmite a los segmentos T10-L1 de la médula espinal por las fibras viscerales aferentes Aa y C. los estímulos nociceptivos de las contracciones del cuerpo uterino y de la distensión del segmento uterino inferior continúan durante el segundo periodo del trabajo de parto, cuando el cuello ha alcanzado su dilatación completa.

Adicionalmente, la presión creciente de la presentación del feto sobre las estructuras de la pelvis da lugar a dolor somático y por distensión de la fascia y de los tejidos subcutáneos de la parte inferior del canal de parto, del perineo y por presión sobre los músculos perineales.

El dolor somático del segundo estadio del trabajo de parto se transmite por vía del nervio pudendo, el cual se forma con las raíces sacras de S2, S3, S4. en contraste con el dolor visceral del primer estadio, el dolor somático que se experimenta durante el segundo de trabajo de parto es mas intenso y bien localizado. Las características clínicas del dolor de las contracciones uterinas durante el primer estadio de trabajo de parto parecen ser diferentes de las asociadas con el parto (segundo estadio), el cual es consistente con el compromiso de diferentes vías nerviosas(7). El dolor visceral de las contracciones uterinas del primer estadio es de naturaleza difusa, pobremente localizado y comúnmente referido a la parte inferior de la espalda, abdomen y recto. El descenso de la presentación fetal durante la fase tardía del primer estadio y el segundo estadio produce un dolor somático agudo, bien localizado, en las regiones inervadas por los nervios pudendos.

La administración epidural y subaracnoideo de los opioides se ha convertido en una practica virtual en nuestros días y en parte se ha asumido que cualquier opioide localizado en el espacio epidural o subaracnoideo, producirá una analgesia selectiva espinal superior a la conseguida por cualquier otra vía de administración. Desafortunadamente esto no es así y el uso de unos agentes, vía espinal no supera su efecto vía intravenosa (iv). A continuación se presentan los datos clínicos y científicos para ayudar a decidir que opioide es adecuado para su uso espinal y cual no.

En la década de los años 70 se identificaron los receptores de opioides espinales y se creyó que la analgesia producida no tenía techo, y que estaba ausente de los efectos secundarios de la vía sistémica. Desgraciadamente tras varios fallecimientos se comprobó que los opioides pueden alcanzar los centros superiores y causar secundarismos de igual manera al difundir rostralmente del líquido cefalo raquídeo (LCR) o mediante su redistribución vía sanguínea. Para utilizarlos dentro de un margen de seguridad debemos elegir la vía espinal adecuada (epidural o subaracnoideo), el opioide adecuado y la dosis adecuada para cada paciente.

Inicialmente se incluyó en relación al uso de opioides para el control del dolor durante el trabajo de parto, solo primíparas no entrenadas, en fase latente o semiactiva del trabajo de parto y posteriormente, nuestras indicaciones se extendieron a pacientes con intenso dolor independientemente de su paridad. Esta ha sido la tendencia que se ha observado en otros centros universitarios y extranjeros; a modo de ejemplo, Albright la utiliza en el 98% de los bloqueos anestésicos para el trabajo de parto (8). Ct. Lukes Roosevelt Center de Nueva Cork el porcentaje de ACSE llega a 63% (birnbach: comunicación personal) y en Forsyth hospital, ligado a la escuela de medicina de Bowman Gray se indica en un 15% de los casos actuales y se anticipa un 50% de uso para los próximos 2 años (D Angelo:comunicación personal).

Desde un punto de vista económico, el impacto de un mayor costo de los equipos para ACSE se compensa al reducir costos fijos de anestésicos locales y equipos para infusión epidural continua. El resultado de ACSE, en cuanto a satisfacción global de la paciente con esta técnica, no es un parámetro que deba ser evaluado económicamente.

La deambulaci3n materna durante el trabajo de parto aparece como una situaci3n deseable. Antecedentes antropol3gicos demuestran que en culturas antiguas, la paciente deambulaba durante el trabajo de parto y que este se verificaba en posici3n de pie o sentada. Aparentemente, la deambulaci3n y la posici3n de pie permitirían una mejor orientaci3n de la pelvis y que el polo cefálico ejercería una presi3n mas efectiva sobre el cuello uterino, favoreciendo la dilataci3n y descenso de la presentaci3n. La deambulaci3n también favorecería una mejor coordinaci3n de la actividad uterina, con menor requerimiento de oxitocina y de analgesia. Estas característicás biodinámicas de trabajo de parto no han sido demostradas consistentemente por distintas series (9), (10). El efecto mas importante de la deambulaci3n materna estaría por la participaci3n mas activa e independiente de la paciente durante su trabajo de parto que algunos autores han descrito, incluso, como euforia.

Actualmente, se dispone de dos técnicas para permitir analgesia de parto con deambulaci3n. La mas difundida es la ACSE, inicialmente denominada walking epidural en la literatura británica y la anestesia epidural (AE) con bajas dosis de anestésico local (AL)

Inicialmente se considero la analgesia epidural como una técnica que afectaba la funci3n de las columnas posteriores con alteraci3n importante de la propiocepci3n y sensibilidad vibratoria (11) que hacían no aconsejable autorizar la deambulaci3n en las pacientes sometidas a este régimen. Sin embargo, al analizar las dosis de bupivacaina utilizadas se observa que, alcanzaban hasta 2.5 mg (dosis total) lo cual esta lejos de ser considerado como ultra baja dosis. Esta observaci3n ha sido descartada por trabajos posteriores que demuestran indemnidad de la funci3n de columnas posteriores bajo ACSE y AE bajas dosis, lo que permite una deambulaci3n segura de la madre durante el trabajo de parto.

La definici3n de las indicaciones para un procedimiento que ha aparecido desde hace tres años en la literatura referente es un proceso que aun no termina. Existe una gran disparidad entre comunicaciones iniciales y el estado actual de la ACSE (desde frecuencias se usos cercanas al 98% a otras con menos del 10%).

Actualmente, la paciente en trabajo de parto, podría recibir en forma segura, indistintamente ACSE y AE convencional para la provisi3n de analgesia. Sin embargo, hay un grupo de pacientes que obtendrán un mayor beneficio comparativo con ACSE. De acuerdo a la experiencia acumulada por estos autores, las indicaciones actuales, independientes a la paridad son:

- Pacientes en trabajo de parto inicial, intenso dolor de fase latente prolongada o semiactiva (menos de 3 cm) malas condiciones obstétricas
- Pacientes en trabajo de parto avanzado, intenso dolor dilataci3n mayor de 8 cm o parto inminente
- Pacientes que desean o que tienen indicaci3n obstétrica de deambulaci3n
- Como técnica de rescate, ante fracaso sostenido para corregir una AE insuficiente en el trabajo de parto

Medidas previas a la analgesia epidural.

- Realizar valoraci3n preanestésica para conocer los factores de riesgo y las posibles dificultades de su aplicaci3n

- Medir la tensión arterial (TA) y la frecuencia cardiaca (FC) materna
- Canalizar una vía venosa periférica con un catéter 16 o 18 G.
- Monitorización materno fetal que se mantendrá hasta el parto, para detectar precozmente sufrimiento fetal
- Disponibilidad y buen funcionamiento del material de reanimación cardiopulmonar

Indicaciones medicas

- Dolor
- Estrés psicológico
- Enfermedad respiratoria importante
- Estados hipertensivos del embarazo (excepto si existen convulsiones y/o coagulopatía)
- Situaciones que aconsejan evitar anestesia general (obesidad, atopia, distrofias musculares, miastenia, ingesta reciente)

Indicaciones obstetricias

- Parto dirigido
- Presentaciones posteriores y podálicas
- Embarazo gemelar
- Distocias dinámicas (incoordinación uterina)
- Distocia cervical (espasmo cervical)

Indicaciones fetales

- Prematuridad
- Sufrimiento fetal crónico
- Feto de madre diabética

Contraindicaciones absolutas

- Hemorragia activa
- Hipovolemia franca
- Eclampsia
- Distres fetal agudo (prolapso de cordón)
- Afección aguda del SNC o tumores cerebrales que ocupan espacio
- Sepsis local o sistémica evidente
- Alteraciones en la hemostasia o coagulación
- Heparinización completa

Contraindicaciones relativas

- Rechazo de la técnica por parte de la paciente

- Trastorno neurológico previo (absoluta, si presenta meningitis en los últimos 12 meses)
- Cardiopatía evolucionada NYHA III-IV
- Deformidades de la columna cervical
- Hipertensión intracraneal benigna
- Heparinización profiláctica
- Ingesta de AAS con tiempo de sangría normal

Técnica : Analgesia epidural

- Hidratación previa, se administrara habitualmente de 1000 ml de ringer lactato
- Colocación de la paciente en decúbito lateral izquierdo
- Medidas de asepsia, preparación quirúrgica de la piel
- Con una aguja fina 23G de 25mm se infiltran los tejidos superficiales con 2 ml de lidocaína al 1% (piel, tejido subcutáneo y ligamentos) en el centro del espacio elegido L2, L3 o L3, L4.
- Se introduce la aguja tuohy por la línea media y se avanza una profundidad de 2 a 3 cm, la aguja queda fijada por los ligamentos supraespinoso e interespinoso, se retira el mandril.
- Se conecta la jeringa con 2 o 3 ml de solución salina y una pequeña burbuja de aire (0.1-0.3 ml). Se presiona el embolo hasta ver que la burbuja de aire se comprima.
- Se coloca una dosis de prueba de anestésico local para ayudar a descartar la colocación inadvertida subaracnoidea e intravascular. El volumen deseado del anestésico local se debe administrar a una velocidad de 0.5 a 1ml por segundo.
- Se introduce el catéter peridural por la aguja touhy de 3 a 5 cm dentro del espacio peridural, la aguja se retira lentamente y se administra una dosis de prueba epidural por el catéter para descartar una colocación intravenosa o subaracnoidea.

Técnica: Analgesia combinada subaracnoidea epidural

- Se realiza hidratación previa con 1000 – 2000 ml de ringer lactato (hidratación previa); se coloca a la paciente en decúbito lateral izquierdo o sentada y se localiza el espacio epidural con aguja touhy en el interespacio L2, L3 o L3, L4; es mejor utilizar pérdida de la resistencia con aire que suero, para que no hayan dudas en la identificación del espacio subaracnoideo.
- Se introduce la aguja whitacre intradural 26 o 27G de 12 cm a través de la epidural, inmovilizando esta con la mano izquierda. Se detecta una débil resistencia al salir la aguja intradural por la punta de la touhy y una segunda resistencia al perforar la dura madre, se retira el mandril de la aguja intradural; se moviliza esta última con la mano izquierda y a los 5-10 seg aparece LCR en el pabellón de la aguja. Si no refluye LCR se debe rotar la aguja o introducirla algunos milímetros, teniendo en cuenta que la presencia de este líquido en el pabellón de la aguja es condición imprescindible para el resultado de la técnica. Si es hemático, se dejara

fluir hasta que se aclare; si no se aclara se retira la aguja intradural inmovilizando la epidural.

- Se introduce el catéter epidural a través de la aguja 3-4 cm en el espacio epidural. Se retira la aguja, se fija el catéter y se coloca a la paciente en decúbito supino con ligera inclinación de la mesa hacia la izquierda, se ha realizado punción de la paciente sentada, en decúbito lateral derecho o en decúbito lateral izquierdo.
- Se monitoriza a la paciente y al feto
- El catéter epidural es útil si se requiere un bloqueo más alto, el bloqueo intradural es insatisfactorio o incompleto, el parto se prolonga más de lo previsto y para analgesia postoperatoria en caso de cesárea. Se realiza inyección tras una aspiración y una dosis-test negativa. Se ha sugerido que para bloquear un segmento se requiere menor volumen que un bloqueo epidural estándar.

Ventajas:

- Analgesia de instalación rápida
- Riesgo de toxicidad mínimo
- Bloqueo motor despreciable, deambulación posible
- Interferencia escasa con la dinámica del parto

Desventajas:

- Dificultad en alcanzar el espacio subaracnoideo y/u obtención de LCR
- Riesgo de bloqueo unilateral ante retrasos en la canulación posterior peridural
- Riesgo de extensión excesiva del bloqueo intradural tras los bolos peridurales
- Riesgo de cefalea postpunción
- Invasividad de la técnica

Técnica: Bloqueo subaracnoideo

- Registro de la TA y FC materna
- Prehidratación con 1000 ml de Hartmann
- Colocación de la paciente en posición decúbito lateral izquierdo
- Medidas de asepsia, preparación quirúrgica de la piel
- Por palpación longitudinal de la apófisis espinosa se identifica la línea media, se elige para la punción L2, L3 o L4.
- Con una aguja fina de 23G de 25mm se infiltran los tejidos superficiales con 2 ml de lidocaína al 1% (piel, tejido subcutáneo y ligamentos) en el centro del espacio elegido.
- La aguja Whitacre o Sprotter con su mandril montado se introduce a través del introductor y se avanza hasta notar la pérdida de resistencia que se percibe hasta atravesar la dura madre, lo cual indica que se ha

alcanzado el espacio subaracnoideo. Se retira el mandril de la aguja y se observa a ños 5 o 10m segundos la salida de LCR transparente por el pabellón de la aguja en forma de goteo.

- Se conecta la jeringa de 5ml cargada con la dosis de bupivacaina hiperbarica a la aguja con la mano derecha; se aspira suavemente y se inyecta bupivacaina hiperbarica con una velocidad de 1 ml cada 3 a 5 segundos, se retira la aguja, y se coloca a la paciente en decubito supino.
- Se monitoriza a la paciente y al feto
- Se explora el nivel anestésico alcanzado cada minuto durante los 5 primeros minutos (12).

Ventajas:

- Rapidez de acción.
- Efectividad muy alta.
- Facilidad de ejecución.
- Relajación perineal importante.
- Toxicidad materna fetal mínima.
- Permite cualquier maniobra obstétrica.

Desventajas:

- Incidencia de hipotensión elevada
- Alto riesgo de cefalea postpuncion.

Anestésicos locales

En analgesia obstétrica deben emplearse aquellas técnicas y fármacos que cumplan con los requisitos clásicos enunciados por bromage: analgesia efectiva y controlable.

Anestésicos locales. Son fármacos capaces de bloquear la conducción nerviosa de forma transitoria y predecible originando la perdida de sensibilidad en una zona circunscrita del cuerpo. Su mecanismo de acción es disminuir la permeabilidad del canal de sodio, bloqueando, por lo tanto la fase inicial del potencial de acción. Son bases débiles, cuya molécula consta de un anillo aromático unido a una amina terciaria a través de un puente amida (NHCO) o ester (COOCH).

Clasificación por su estructura:

Esteres: cocaina, procaina, tetracaina, benzocaina y cloroprocaina

Aminas: lidocaína, mepivacaina, bupivacaina, prilocaina, etidocaina y ropivacaína.

Una vez aplicado el anestésico local, la secuencia de su acción se presentara en el siguiente orden:

- Bloqueo simpático con vasodilatación periférica y elevación de la temperatura de la piel
- Pérdida del dolor y temperatura
- Pérdida de la propiocepción
- Pérdida del tacto y presión
- Pérdida de la función motora.

Los anestésicos locales alivian muy eficazmente el dolor de origen somático, lo que tiene relevancia cuando el dolor de origen visceral del comienzo de la primera etapa del parto da paso a un dolor de tipo somático propio al final de la primera etapa y de toda la segunda. Por su parte, la eficacia analgésica de los opioides intratecales es muy alta en las primeras fases del trabajo de parto, pero a medida que a la mujer se acerca la dilatación completa el porcentaje de fracasos se aproxima al 30% (13) y, en ausencia de anestésicos locales, la parturienta se quejara de dolor persistente, sobre todo en la zona perineal. En analgesia obstétrica deben emplearse aquellas técnicas y fármacos que cumplan con requisitos clásicos: analgesia efectiva y controlable, seguridad para la madre y el feto, y que eviten en lo posible el debilitamiento de las fuerzas auxiliares maternas en lo expulsivo. El anestésico local ideal sería aquel con un tiempo de latencia y duración adecuados, que provocaran un mínimo bloqueo motor con baja incidencia de toxicidad materna, baja transferencia placentaria y mínimos efectos sobre el feto y la madre

Bupivacaina presenta las siguientes características:

- pKa elevado (8.1); menos de un 20% está en forma base no iónica disponible para atravesar la barrera placentaria.
- Fuerte unión a proteínas plasmáticas 95% que deja menos proporción de fármaco libre
- Paso placentario bajo
- No afecta a las pruebas neuroconductuales del neonato
- Produce analgesia satisfactoria con poco bloqueo motor y de duración prolongada
- Concentraciones de bupivacaina al 0.25 proporciona una analgesia adecuada con escaso bloqueo motor durante la primera etapa del trabajo de parto.

Ropivacaína presenta las siguientes características:

- pKa elevado (8.1).
- Unión a proteínas plasmáticas (94%) produce un bloqueo diferencial de sensitivo motor con bloqueo preferencial por las fibras C sobre las tipo A.
- Produce menos arritmias y menos severas que la bupivacaina
- No aumenta la toxicidad nerviosa ni cardiovascular durante el embarazo
- Concentraciones de 0.25% proporciona un alivio efectivo del dolor durante el trabajo de parto.

Opioide subaracnoideo

Cualquier opioide inyectado vía subaracnoideo, se presume que producirá parte de su efecto analgésico por un mecanismo espinal directo. La principal

diferencia, respecto a la administración epidural, reside en la duración del efecto clínico, la velocidad de redistribución hacia los centros cerebrales y el mecanismo por el cual el fármaco alcanza dichos centros.

En general los opioides lipofílicos producen una analgesia de corta duración, de 1-3 horas, son útiles en el tratamiento de dolor del trabajo de parto, especialmente en el primer estadio o en el expulsivo. Los efectos adversos supraespinales que producen, aparecen con mayor rapidez que con los opioides hidrofílicos, debido a que las dosis que debemos administrar son relativas altas y su pico plasmático más precoz.

Para intentar explicar las diferencias entre ambos grupos, que parte de la analgesia observada es espinal o supraespinal, cuando aparece esta última y si es necesaria para el efecto clínico final alcanzado, compararemos un representante de cada uno de ellos, la morfina y el sufentanilo.

Se ha descrito el uso de varios fármacos y sus combinaciones para la ACSE durante el trabajo de parto. La combinación más utilizada entre 15-35 mcg y un anestésico local bupivacaina.

La combinación de bupivacaina isobarica (2.5 mg) más fentanilo (25 mcg) proporciona analgesia obstétrica alrededor de 90 min, la adición de bupivacaina al fentanilo incrementa algo la duración y acelera el inicio de la acción.

Estabilidad hemodinámica

La analgesia combinada espinal-epidural con opioides, asociados o no a dosis de bupivacaina produce un bloqueo simpático mínimo, tras la punción subaracnoidea es frecuente ver una caída de la presión arterial sistólica, este descenso suele verse inmediatamente, y es debido al efecto analgésico. En el trabajo de Shenan y Col. (14), se concluye que el bloqueo simpático que se produce con la inyección de 2.5 mg de bupivacaina más 25 mcg de fentanilo es suficiente para provocar un episodio hipotensivo clínicamente importante, además tampoco cambia con la posición erecta ya que existe suficiente reserva de la actividad simpática para producir taquicardia refleja y aumento de las resistencias periféricas como respuesta al descenso de la presión arterial que se produce al ponerse de pie. Se ha demostrado que los episodios hipotensivos son más frecuentes cuando se produce una caída de la presión arterial tras el bloqueo subaracnoideo. En decubito dorsal puede ocurrir hipotensión y bradicardia fetal por la compresión aorto-cava; la posición erecta evita la compresión, lo que podría disminuir la incidencia de dichos efectos indeseables. La monitorización hemodinámica durante la primera media hora tras la punción subaracnoidea puede indicar qué mujeres tendrían mayor predisposición a presentar episodios hipotensivos.

Mayor satisfacción materna

Es la ventaja aceptada más unánimemente tras un bloqueo espinal-epidural. La mayor satisfacción materna se debe a que proporciona una analgesia más rápida y eficaz que la epidural y a que las parturientas se sienten más cómodas cuando se preserva la movilidad de las piernas, independiente de que se les permita o no deambular.

Objetivos:

General:

El objetivo de este estudio es evaluar el control del dolor de trabajo de parto por medio de la analgesia obstétrica en aplicación subaracnoideo

Específicos:

Evaluar el control del dolor de trabajo de parto por medio de la analgesia obstétrica en aplicación subaracnoideo de fentanil + ropivacaina mediante la eva.

Evaluar el control del dolor de trabajo de parto por medio de la analgesia obstetricia en aplicación subaracnoideo de fentanil + bupivacaina mediante la eva

Comparar el control del dolor del trabajo de parto en ambos grupos

Valorar la latencia de instalación de la analgesia obstétrica en aplicación subaracnoideo de fentanil+ropivacaina .

Valorar la latencia de instalación de la analgesia obstétrica en aplicación subaracnoideo de fentanil+ bupivacaina

Comparar la latencia de instalación de la analgesia obstétrica en ambos grupos

Comparar los cambios hemodinamicos en ambos grupos.

Valorar apgar en el recién nacido.

Hipótesis :

La administración subaracnoidea de la combinación fentanil mas ropivacaina proporciona mejor calidad analgésica y mayor duración del efecto que la combinación fentanil mas bupivacaina durante el trabajo de parto.

.Justificación:

El dolor durante el trabajo de parto ocasiona en la paciente embarazada una serie de cambios en su homeostasis y estado emocional, los que de no ser abolidos o controlados pueden deteriorar el bienestar materno-fetal tanto en el aspecto medico como emocional. La analgesia obstétrica constituye actualmente el mejor método de control del dolor obstétrico, ya que además de producir analgesia controlada, inhibe en forma total o parcial la respuesta neuroendocrina al dolor. Un factor muy importante para obtener buenos resultados con el bloqueo subaracnoideo epidural en obstetricia es la adecuada selección del anestésico local con el opioide subaracnoideo, los cuales deberán de contar con determinadas características farmacocinéticas, destacando entre estas: tiempo de latencia corto, potencia y duración adecuada, buena disociación del bloqueo sensitivo motor y mínimo riesgo de toxicidad sistémica. En comparación a la bupivacaina, la ropivacaína se caracteriza por tener: una potencia ligeramente inferior, menor posibilidad de producir cardiotoxicidad, y en ofrecer mejor disociación del bloqueo sensitivo motor; estas propiedades confieren a ropivacaína, ventajas en relación a la bupivacaina cuando se administra en analgesia epidural, para el control durante el trabajo de parto.

MATERIAL Y METODOS

En el Hospital General Ticomán, perteneciente a la Secretaría de Salud del Distrito federal, entre los meses mayo a julio, se realizó el estudio clínico, longitudinal, comparativo, prospectivo, en el cual se estudiaron en el servicio de anestesiología a 40 pacientes los cuales constituyeron el universo de la muestra a los cuales se les administró analgesia obstétrica combinada subaracnoidea epidural. Todas las pacientes se clasificaron en ASA I y II.

Las pacientes se seleccionaron al azar en forma aleatoria se formaron 2 grupos con el nombre del fármaco a administrarse y se formaron 2 grupos de 20 pacientes cada uno diferenciándose por la administración de Grupo I: fentanil + bupivacaína y Grupo II fentanil ropivacaína.

Una vez aprobado por el Comité de Ética e Investigación del Hospital, previo consentimiento informado de las pacientes se siguieron los siguientes criterios de inclusión: encontrarse en franco trabajo de parto, en su fase activa y primer periodo (6 o 7 cm de dilatación), asa I y II, embarazo de término y producto en presentación cefálica con foco fetal normal, edad de 15 a 40 años, peso menos de 80 Kg, autorización de consentimiento informado. Criterios de exclusión: Alérgicos al fentanil, alérgico a la bupivacaína y a la ropivacaína. Embarazo de alto riesgo, contraindicaciones de la analgesia regional, pacientes de las de 80 Kg, criterios de interrupción: punción de dura madre con aguja touhy, punción de duramadre con catéter peridural y administración intravascular. Criterios de eliminación: que no acepte el consentimiento informado, infecciones en el sitio de punción, problemas de la coagulación. Las pacientes serán captadas en el área de labor del Hospital General Ticomán a quienes se les realizó valoración

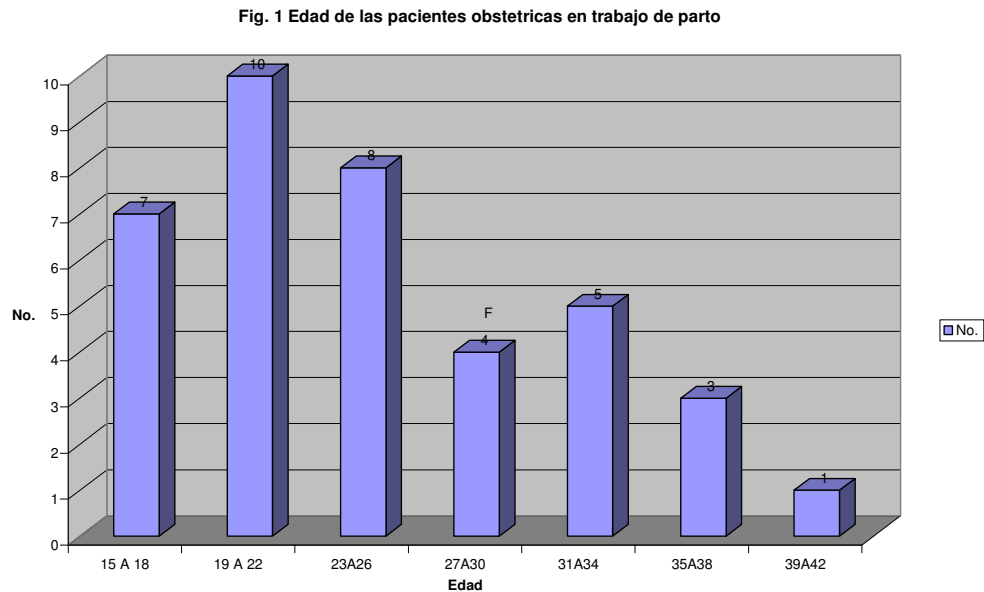
preanestésica y autorizaron el consentimiento informado. Se asignaron a las pacientes en cada grupo en forma aleatoria y al azar, una vez que se solicitó la analgesia obstétrica con la dilatación de 6 a 7 cm se aplicó la analgesia combinada subaracnoidea epidural, previa carga hídrica de solución de Hartman 1000ml. Paciente en decubito lateral izquierdo, antisepsia de la región toracolumbar, se introduce aguja Touhy en L2-L3, se introduce Whitacre 27 se aplica 15 mcg de fentanil + 2.5 mg de bupivacaína subaracnoidea ó 15 mcg de fentanil + 2 mg de ropivacaína subaracnoidea y se coloca catéter peridural inerte. A cada paciente se evaluó el tiempo de latencia, cambios en los signos vitales (TA, FC, SpO2 materna y FCF) y EVA a los 5, 30, 60 minutos. Una vez completado el periodo de recolección de datos se elaboró una base de datos en Excel. El resultado de todas las variables se promedió para facilitar la comprensión mediante la media aritmética según la cantidad de tomas realizadas, desviación estándar, rango, T de Student, valor máximo, valor mínimo. Todos los resultados fueron llevados a un modelo de recolección de datos y posteriormente a gráficos y tablas. El software utilizado en esta investigación fue Microsoft Word y Microsoft Excel. El riesgo de bioseguridad es mínimo.

RESULTADOS

Al revisar los resultados se estudiaron 39 pacientes de 15 a 40 años de edad.

Grupo 1 Ropivacaína + Fentanil 19 pacientes (48.7%), Grupo 2 Bupivacaína

fentanil 21 pacientes (53.8%)



Fu

ente de recolección de datos Hospital General Ticomán 2008.

Y la estadificación del ASA es de I y II para cada grupo que se consideran que estadísticamente son comparables.

Al analizar la frecuencia cardíaca a la administración de ropivacaína + fentanil se obtuvieron los siguientes datos: una disminución ligera, a los 60 minutos en comparación con la bupivacaína fentanil. En las tomas anteriores no hubo cambios significativos en ambos grupos. Siendo el promedio máximo de 77.09 y mínimo de 75.4 para bupivacaína + fentanil en comparación con 74.38 y mínimo de 64.11 de ropivacaína+ fentanil

Tabla 1 comparativa de frecuencia cardíaca entre ambos grupos de fármacos.

Fuente de recolección de datos Hospital General Ticomán 2008

Bupivacaina + Fentanil			Ropivacaina + Fentanil			T student	
Variable	Media	D.Est	Rango	Media	D.Est		Rango
FC 5	77.09	9.35	33	74.38	9.23	35	0.3064
FC 30	75.4	6.83	22	71.61	6.36	26	0.8520
FC 60	76.2	5.85	19	64.11	5.41	20	3.7314

En cuanto a la presión arterial sistólica posterior a la administración de los fármacos el grupo 1 y 2 permanecieron sin cambios durante el tiempo establecido.

Tabla 2. TAS a los 5, 30, 60 minutos con ambos fármacos.

Fentanil+Ropivacaína			Fentanil+Bupivacaína			T.stud	
Variable	Media	rango	desvest	Media	Rango		Desvest
TAS 5·	110	30	10	104	40	9.21	0.6571
TAS 30·	110	30	7.75	106	20	6.03	1.0224
TAS 60·	110	20	7.06	109	60	4.96	0.3245

Fuente de recolección de datos Hospital General de Ticomán 2008

La presión arterial diastólica que presentaron ambos grupos no tuvo cambios con una T student a los 5· de 0.6442 a los 30· de 0.5786 y a los 60· de 0.2805.

Tabla 3. TAD a los 5, 30, 60 minutos con ambos fármacos.

Variable	Fentanil+ Ropivacaína			Fentanil Bupivacaína			T stud
	Media	Rango	Desvest	Media	Rango	Desvest	
TAD 5	68.7	30	8.83	62.1	46	11.52	0.6442
TAD30	67.61	30	6.85	65.03	30	8.35	0.5786
TAD 60	66	30	7.99	64	30	9	0.2805

Fuente: recolección de datos Hospital General Ticomán 2008

Con relación a la evaluación del dolor se encontró que el grupo 1 tuvo una mayor analgesia durante el estudio el 77.7% presento dolor leve a los 5·, 94.4% a los 30· y 88.8% a los 60 minutos. Moderado el 22% a los 5·, 5.55% a los 30 y 11.1 a los 60·. Ninguna presento dolor severo. Como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4. Evaluación de dolor a los 5, 30, 60 minutos con fentanil+ropivacaína

Variable	Leve	Moderado	Severo
----------	------	----------	--------

Fentanil+Ropivacaína a los 5 min.	14 pacientes	4 pacientes	0 pacientes
Fentanil+Ropivacaína a los 30 minutos	17 pacientes	1 paciente	0 pacientes
Fentanil+Ropivacaína a los 60 minutos	16 pacientes	2 pacientes	0 pacientes

Fuente: recolección de datos Hospital General Ticomán 2008

La evaluación del dolor con fentanil+bupivacaína fue el siguiente: a los 5-minutos el 80.95% presento dolor leve, a los 30 minutos 95.23% ; a los 60 minutos el 4.76%; dolor moderado a los 5 y 30 minutos el 14.28% y dolor severo el 4.76% a los 60 minutos.

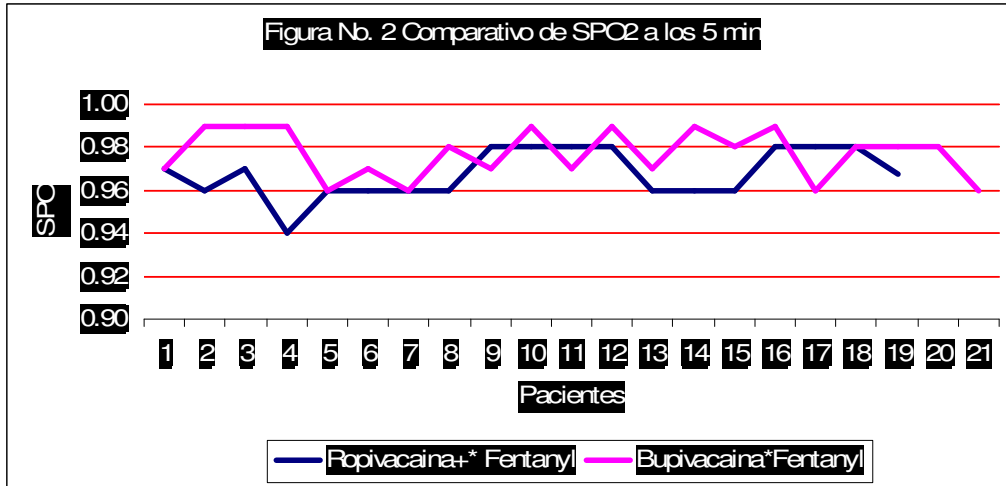
Tabla 5. Evaluación del dolor a los 5-, 30-, 60 minutos con fentanil+bupivacaína

Variable	Leve	Moderado	Severo
Fentanil+bupivacaína a los 5-	17 pacientes	3 pacientes	1 pacientes
Fentanil+bupivacaína a los 30-	20 pacientes	1 pacientes	0 pacientes
Fentanil+bupivacaína a los 60-	20 pacientes	1 pacientes	0 pacientes

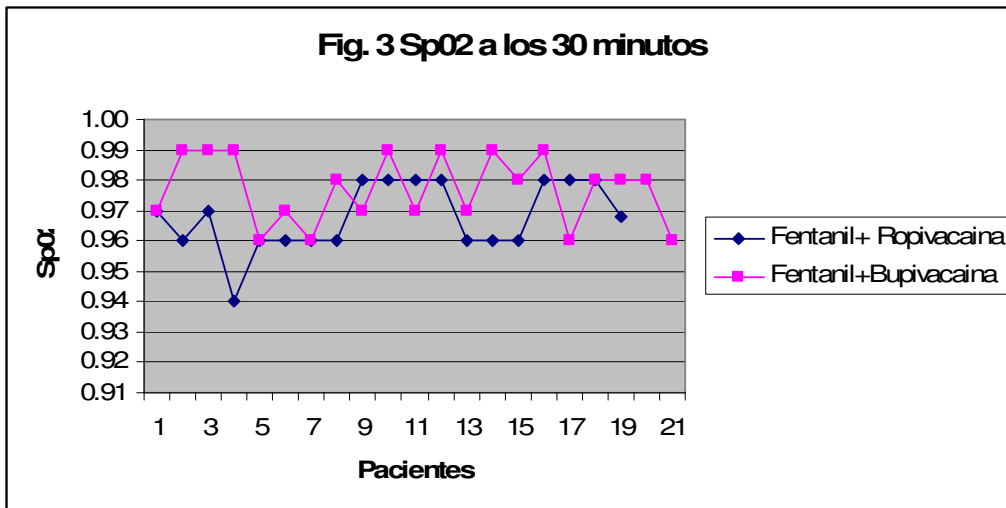
Fuente: recolección de datos Hospital General Ticomán.

No hubo cambios en la frecuencia cardiaca fetal; así como en la saturación materna en ambos grupos de fármacos, siendo la máxima de 99% y la mínima de 94% en ambos grupos.

La saturación materna a los 5 minutos de fentanil+ropivacaina tuvo un promedio de 97% y un 98% en el grupo de fentanil+bupivacaina como se presenta en la figura 2.

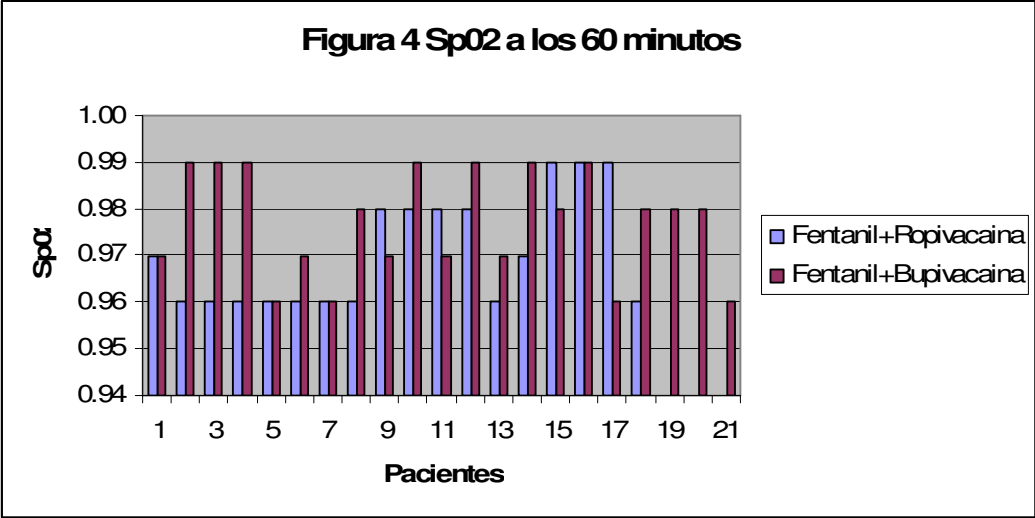


La saturación materna a los 30 minutos de fentanil+ropivacaina tuvo un promedio de 97% y un 98% en el grupo de fentanil+bupivacaina como se presenta en la figura 3.



Fuente: Recolección de datos Hospital General Ticoman

La saturación materna a los 60 minutos de fentanil+ropivacaina tuvo un promedio de 97% y un 98% en el grupo de fentanil+bupivacaina como se presenta en la figura 3.



Fuente: Recolección de datos Hospital General Ticoman

DISCUSIÓN

La administración epidural y subaracnoideo de los opioides se ha convertido en una practica virtual en nuestros días y en parte se ha asumido que cualquier opioide localizado en el espacio epidural o subaracnoideo, producirá una analgesia selectiva espinal superior a la conseguida por cualquier otra vía de administración 8,9. Desafortunadamente esto no es así y el uso de unos agentes, vía espinal no supera su efecto vía intravenosa (iv). A continuación se presentan los datos clínicos y científicos para ayudar a decidir que opioide es adecuado para su uso espinal y cual no^{10,11}.

En la década de los años 70 se identificaron los receptores de opioides espinales y se creyó que la analgesia producida no tenía techo, y que estaba ausente de los efectos secundarios de la vía sistémica^{12,13}. Desgraciadamente tras varios fallecimientos se comprobó que los opioides pueden alcanzar los centros superiores y causar secundarismos de igual manera al difundir rostralmente del líquido cefalorraquídeo (LCR) o mediante su redistribución vía sanguínea. Para utilizarlos dentro de un margen de seguridad debemos elegir la vía espinal adecuada (epidural o subaracnoideo), el opioide adecuado y la dosis adecuada para cada paciente^{14,15}.

En cuanto a los resultados obtenidos en esta investigación no se necesitó dosis de rescate epidural en ambos grupos de pacientes; el inicio de la analgesia obstétrica con fentanil+ bupivacaína fue de 2 a 3 minutos en comparación con 5 minutos con fentanil +ropivacaína, Todas las pacientes evolucionaron a parto eutócico, toleraron la episiotomía en el periodo expulsivo, no hubo evolución a parto distócico, ni cefalea postpunción en ambos grupos; la frecuencia cardíaca fetal se mantuvo estable en ambos grupos, con

un apgar de 8/9/9 a los 5, 30, 60 minutos; la duración de la analgesia fue de mayor duración en el grupo 1 en comparación con el grupo. En comparación con estudios previos en el 2000, la analgesia obstetricia combinada subaracnoidea epidural , 36 pacientes requirieron dosis de rescate; el 27% de las pacientes evoluciono a parto eutocico, 26% a parto vaginal instrumentado y solo una paciente requirió cesárea. También presentaron variaciones en el apgar; asi como retención aguda urinaria.¹⁶

CONCLUSIONES

La analgesia combinada subaracnoidea epidural es efectiva en el control del dolor durante trabajo de parto, provocando un alivio más rápido y profundo que la técnica epidural. En cuanto al uso de ropivacaína+ fentanil presento menos cambios hemodinámicas que la bupivacaína+ fentanil, asi como mejor control del dolor durante el trabajo de parto. La vitalidad fetal no se vio comprometida en ambos grupos. Esta técnica combinada constituye una alternativa valida y segura con respecto a la epidural, lo que se vio reflejado en la alta satisfacción materna debido a su rapidez y eficacia analgésica .

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ¹ Eisenach JC. **Epidural and spinal narcotico ASA**. Refresher course lectures oct. 1995; 35: 1-7.
- ² Brownridge P. Epidural and subaracnoid analgesia for elective caesarean section. **Anaesthesia** 1981:36-70.
- ³ Coates MB. Combined subarachnoid and epidural block for caesarean section. **Anaesthesia** 1982; 37:89-90.
- ⁴ Mumtaz MH., Daz M., et al. Another single space technique for orthopedic surgery (Letter) **Anaesthesia** 1982; 37: 90
- ⁵ Morgan BM. -Walking- epidurals in labour (Editorial) **Anaesthesia** 1995; SO: 839-40
- ⁶ Cerda S., Hidalgo G., et al. Combined spinal-epidural analgesia in labor: fentanyl vs. sufentanil. **Reg Anesth** 1996; 21(3).262.
- ⁷ Cheek TG, Gutsche BB, Gaiser RR. The Pain of Childbirth and its Effect on the Mother and Fetus. In Chestnut DH. *Obstetric Anesthesia: Principles and Practice*, Mosby, St. Louis 1999; 320-335.
- ⁸ Marucci M, Fiore T. Epidural analgesia for labour and delivery. Current evidence. *Minerva* **Anesthesiol** 2004; 70: 643-650.
- ⁹ Parry MG, Fernando R, Bawa GPS, Poulton BB. Dorsal column function after epidural and spinal blockade: Implications for the safety of walking following low dose re-gional analgesia for labour. **Anaesthesia** 1998; 53: 382-403.
- ¹⁰ Bernards CM, Kopacz DJ, Michel MZ. Effect of needle puncture on morphine and lidocaine flux through the spinal meninges of the monkey in vitro:

*implications for combined spinal-epidural anesthesia. **Anesthesiology** 1994; 80: 853-858.*

¹¹ *Burke D, Wildsmith JAW. Meningitis after spinal anaesthesia. **Br J Anaesth** 1997; 78: 635-636.*

¹² *Joshi G, McCarroll S. Evaluation of combined spinal-epidural anaesthesia using two different techniques. **Reg Anesth** 1994; 19: 169-174.*

¹³ *Miranda .Tratado de anestesiología y reanimación en obstetricia. Masson, SA 1997*

¹⁴ *viscomi CM, Rathmell JP, pace NL duration of intrathecal labor analgesia: early versus advanced labor. **Anesth analg** 1997;84:1108-1112.*

¹⁵ *Shenan A, Al-Muft R, Morey R, Morgan BM. Blood pressure and fetal Heart changes with patient controlled combined spinal-epidural analgesia while ambulating in labour. **Br J Obstet Gynaecol** 1997; 102:192-197.*

¹⁶ *Dr. Daniel Sanchez. Técnica combinada espinal-epidural para analgesia del parto. Octubre 2000 Montevideo Uruguay.*