

11202
48



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"
MORELIA, MICH.

ANALGESIA OBSTETRICA CON BLOQUEO PERIDURAL Vs. BLOQUEO COMBINADO EN ETAPA TEMPRANA Y TARDIA DEL TRABAJO DE PARTO

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ANESTESIOLOGIA

PRESENTA

Dra. Ana Julieta Godínes Argüello

ASESOR DE TESIS

Dr. Julio César González Jiménez

MORELIA, MICHOACÁN, 2001





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.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO**

HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"

**ANALGESIA OBSTETRICA CON BLOQUEO PERIDURAL
VS BLOQUEO COMBINADO EN ETAPA TEMPRANA Y
TARDIA DEL TRABAJO DE PARTO**

**TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:
ANESTESIOLOGIA**

PRESENTA:

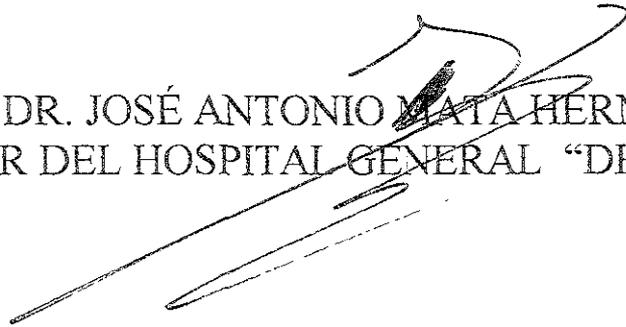
DRA. ANA JULIETA GODINES ARGUELLO

ASESOR DE TESIS:

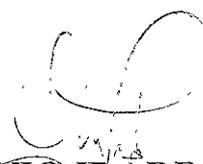
DR. JULIO CESAR GONZALEZ JIMÉNEZ

MORELIA, MICHOACAN.

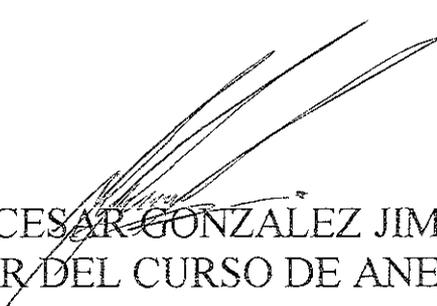
2001



DR. JOSÉ ANTONIO MATA HERNÁNDEZ
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA"



DR. OCTAVIO IBARRA BRAVO
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION



DR. JULIO CESAR GONZALEZ JIMÉNEZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGIA
ASESOR DE TESIS



DRA. ANA JULIETA GODINES ARGÜELLO
AUTOR



DEDICATORIA:

A mis hijos Karina y Erick : con todo mi amor por lo irrecuperable que perdí de su niñez les dedico esta muestra del conocimiento ganado en todo el tiempo de mi ausencia, esperando con ello, aplicarlo responsablemente a mis pacientes.

A mi esposo Alejandro: por lo que un día comenzamos juntos.

A mi madre: por darme la vida

A las mujeres parturientas que con fé buscaron el alivio de su dolor en mis manos

A todos los anesthesiólogos que con sus enseñanzas contribuyeron a mi formación y en especial a los profesores y maestros: Dr . Santiago Corona Verduzco, Dra . Ma. Elena Torres, Dr. Francisco Rangel Ríos y Dr. Luis Miguel Rebollo.

Al Dr. Julio Cesar González Jiménez por su apoyo y comprensión cuando más lo necesité.

CONTENIDO:

ANTECEDENTES.....	5
JUSTIFICACIÓN.....	7
ANATOMIA.....	9
VIAS PERIFERICAS DEL DOLOR EN EL TRABAJO DE PARTO.....	10
PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DE LOS OPIACEOS POR VIA NEUROAXIAL.....	11
MATERIAL Y METODOS.....	15
RESULTADOS.....	17
DISCUSIÓN.....	31
CONCLUSIONES.....	34
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	35

ANTECEDENTES:

HISTORIA DE LA ANALGESIA OBSTETRICA:

Desde que Dios castigo a Eva , y la sentenció: “Multiplicaré tus trabajos y miserias en tus preñeses; con dolor parirás a los hijos...”, la idea de que el parto produce dolor, y de que la mujer debía soportarlo no se modificó en la cultura occidental , durante muchos siglos, y este campo de la medicina no atrajo la atención de investigadores . A mediados del siglo pasado Sir John Snow aplicó una anestesia general con cloroformo a la Reyna Victoria de Inglaterra para el nacimiento de su hijo Leopoldo.

En 1889 el cirujano germano August Bier demostró que el uso de la analgesia espinal para el alivio del dolor en la mujer parturienta en la fase activa y de expulsión es inocua para el niño y la madre.

En 1901 Sicard y Cathelin introdujeron la técnica caudal de anestesia epidural en la practica anestésica. (42).

En 1921 Pages describió la vía lumbar para analgesia obstétrica , Dogliotti popularizó la técnica peridural y es considerado el “Padre de la analgesia obstétrica”. (42)

En 1931 Aburel describió el bloqueo peridural caudal para el trabajo de parto, también identificó la doble inervación sensitiva del útero , fibras sensitivas simpáticas y cerebrospinales (42)

En 1933 Cleland describió una técnica de dos catéteres para alivio del dolor en trabajo de parto (Toracolumbar y caudal). (42)

En 1942 Hingson y Edward describieron la técnica caudal continua, Hingson y Southwarth publicaron experiencias sobre analgesia epidural con aguja de ráquia y catéter.

En 1945 Tuohy diseñó su aguja con acceso para catéter peridural para anestesia raquídea continua. (42)

En 1960 las técnicas de analgesia obstétrica se popularizaron y fué presentado en el 4º Congreso Mundial de Anestesiología.

La técnica combinada (Bloqueo peridural + Bloqueo subaracnoideo) fué descrita por Brownridge en 1981 haciendo dos punciones en dos sitios diferentes, y posteriormente Coates en 1982 introduce la técnica aguja a través de aguja, la cual se aplica en la actualidad.(5)

En 1992, el Colegio Americano de Obstetras y la Sociedad Americana de Anestesiólogos emitieron un documento conjunto en el que se estudia el dolor obstétrico, y dentro de sus postulados esta el siguiente:” El trabajo de parto produce dolor severo en muchas mujeres No existe en medicina otra circunstancia en la que se acepte como normal que una persona sufra dolor severo, y el médico no intervenga”., por tal motivo en la anestesia obstétrica moderna , la técnica de elección para cumplir con esta petición es el empleo de anestesia neuroaxial (epidural, subaracnoideo o combinado) , que ha llegado a niveles increíbles de efectividad y seguridad para el binomio madre-hijo, además del papel importante que desempeñan los opioides administrados por vía intrarraquídea, empleándose cada vez más para la analgesia durante el trabajo de parto ya que, durante mucho tiempo se utilizaron los anestésicos locales a altas dosis y concentraciones, con el inconveniente de la alteración en el progreso del trabajo de parto, por la relajación

muscular del piso pélvico y restricción de la función del pujo de la madre, no es sino hasta los años 80's, aunado con el descubrimiento de los receptores opiáceos en los 70's, cuando se empieza a utilizar la analgesia epidural continua con dosis bajas de anestésicos locales, agregándose algún narcótico, esto, ya fuera en infusión continua o en dosis fraccionadas, con el fin de proporcionar única y exclusivamente analgesia y así evitar alteraciones en el progreso del parto, obteniéndose excelentes resultados; en los últimos años se ha venido popularizando el uso de la doble técnica o de la técnica combinada (bloqueo subaracnoideo-epidural), para lograr el mismo fin, de analgesia durante el trabajo de parto. Esta técnica se inicia en el continente europeo, popularizándose en el Reino Unido y posteriormente en Estados Unidos con buenos resultados. (5)

JUSTIFICACIÓN:

Utilizando cualquier modalidad farmacológica que pueda mejorar la analgesia obstétrica aumentando la eficacia , pretendemos demostrar que los opioides por vía subaracnoidea mejoran la analgesia y disminuyen los requerimientos de anestésicos locales , porque la analgesia combinada peridural-espinal combina las ventajas de ambas técnicas , de la espinal (bajo índice de fracasos e inicio rápido) y de la peridural (flexibilidad y larga duración) , siendo útil en pacientes con fase latente temprana o fase activa avanzada del trabajo de parto , debido a que la técnica combinada proporciona analgesia rápida y profunda con mínimo bloqueo motor, que permite la deambulacion de la paciente , requiriendo poca o nula suplementacion de dosis en el trabajo de parto, para obtener buenos resultados, mayor efectividad, con menos riesgos y costo reducido del procedimiento anestésico.

¿Qué tan efectivo es el bloqueo regional para proporcionar analgesia obstétrica? Este se considera como método eficaz y seguro para alivio del dolor obstétrico. Durante algún tiempo se empleo en nuestro País la anestesia subaracnoidea con dosis única aplicada en el segundo periodo del trabajo de parto, después se pasó a la analgesia epidural continua , con la que no es preocupante el factor tiempo. Aunque algunos obstetras aducen que la aplicación del bloqueo peridural reduce o anula el trabajo de parto efectivo, se he comprobado que aplicando un anestésico local diluido con o sin narcótico, se logra una analgesia satisfactoria sin depresión cardiorrespiratoria del producto ni alargamiento de las fases del trabajo de parto, de hecho se ha reportado que en pacientes ansiosas la instalación de una analgesia efectiva acorta la primera fase del trabajo de parto.(6, 20, 36)

Si tratamos de dar una definición de dolor obstétrico es aquel síntoma o sensación desagradable causado por la contracción del músculo uterino y el paso del feto a través del canal del parto. La intensidad del mismo es difícil de cuantificar , sin embargo se demostró que únicamente el dolor producido por la amputación de un dedo excede la intensidad del dolor obstétrico, por lo que sin lugar a duda es necesario inhibirlo ya que de no hacerlo se convierte en la madre un hecho desagradable en lugar de una situación agradable y de alegría . El dolor obstétrico no controlado, produce una serie de alteraciones en la fisiología materna , las que adicionadas a las que el embarazo causa por sí mismo efectos indeseables en el feto y la madre, entre ellos podemos mencionar:

Hiperventilacion que puede incrementar entre un 75% y 100% , el volumen minuto de la paciente , lo que produce un descenso en las cifras de $paCO_2$, vasoconstricción en los vasos útero-feto-placentarios y desviación en la curva de la disociación de la hemoglobina a la izquierda, disminuyendo el aporte de O_2 al feto

Aumento en el consumo de O_2 , el cual puede alcanzar hasta un 40 a 75% de las cifras previas al inicio de trabajo de parto ocasionando hipoxémia materno-fetal. (2)

El trabajo de parto eleva el gasto cardiaco a expensas de un aumento en el volúmen sistólico

Durante el trabajo de parto se elevan las concentraciones plasmáticas maternas de beta-endorfinas, de catecolaminas que disminuyen el flujo placentario, así como de renina que estimula la producción de angiotensina I y II y de ácidos grasos libres, por la lipólisis en el

estrés ocasionado por el parto con dolor, con la consecuente acidosis metabólica en la madre y el feto. (3)

Por lo anteriormente señalado podemos afirmar que se tienen los argumentos suficientes tanto desde el punto de vista humanitario como médico para enfatizar que es necesario y fundamental el control del dolor obstétrico, para evitar efectos indeseables tanto maternos como fetales.

ANATOMIA DEL ESPACIO PERIDURAL:

El espacio epidural se extiende desde el agujero occipital hasta el hiato sacro y rodea a la médula espinal (envuelta en su saco dural) a lo largo de su extensión, por delante está limitada por el ligamento longitudinal posterior que cubre la parte posterior de todos los cuerpos vertebrales y discos intervertebrales, los pedículos vertebrales y los orificios intervertebrales, a través de los cuales salen los nervios raquídeos, que están situados lateralmente, por detrás la superficie de las láminas vertebrales y los ligamentos amarillos tienen dirección vertical y comunican los límites superior e inferior de láminas adyacentes. La médula espinal termina a nivel del borde inferior de L1 o superior de L2. El espacio contiene un plexo venoso vertebral interno, con dos venas longitudinales prominentes con trayecto paralelo en la región anteroexterna del conducto vertebral. Durante el embarazo éstas venas se congestionan como resultado de la compresión de la vana cava inferior por el útero grávido, el plexo forma una derivación entre las venas ilíacas internas y los sistemas intercostal y ácigos.

La médula espinal deriva su riego arterial de las arterias espinales anterior y posterior. La arteria anterior recibe contribución de arterias segmentarias las cuales a su vez derivan de las arterias vertebrales, intercostales e ilíacas. Las arterias espinales posteriores están situadas posterolateralmente a cada lado de la línea media. Además de los vasos sanguíneos el espacio peridural contiene grasa y fibras de tejido conectivo fibroso. (43)

ANATOMIA DEL ESPACIO SUBARACNOIDEO:

La columna vertebral tiene 4 curvas, las curvas cervical y lumbar son de convexidad anterior, la dorsal y la sacra son de convexidad posterior, estas son de importancia para la difusión de los anestésicos locales en el espacio subaracnoideo, en decúbito supino los puntos más elevados de las curvas cervical y lumbar son C5 y L5; los puntos más declives en las curvas dorsal y sacras son de D5 y S2 respectivamente. El espacio subaracnoideo es limitado por la piamadre hacia adentro y la aracnoides en su parte externa, el espacio subaracnoideo está bañado por el líquido cefalorraquídeo y contiene abundantes trabéculas aracnoideas que forman una masa esponjosa y delicada, está dividido en tres partes: craneal (alrededor del cerebro) medular (alrededor de la médula espinal) y radicular (alrededor de las raíces posterior y anterior de los nervios espinales), con comunicaciones directas entre ellas.

El LCR, es un ultrafiltrado del plasma sanguíneo con el que el LCR se encuentra en equilibrio osmótico e hidrostático es incoloro, se halla en los espacios subaracnoideos craneal y medular, así como en los ventrículos cerebrales, el volumen total de LCR en un adulto es de 120 a 150 ml de los cuales 25 a 35 ml corresponden al espacio subaracnoideo medular concentrándose la mayor parte de su volumen en la parte distal de la médula espinal, en el área de la cola de caballo, en decúbito supino la presión del LCR oscila entre 60 y 80 mmH₂O, el pH ligeramente inferior al pH sanguíneo 7.32, la PCO₂ es

mayor al del plasma (48 mmHg), el bicarbonato es similar al del plasma (23 mEq /l Na similar al plasma (133-145 mEq/l) el Mg comparado con el del plasma es mayor en un 30% con 2.0 a 2.5 mEq /l y el del plasma 1.5 -2.0 mEq/l. Y las concentraciones de Cl 15 a 20 mEq /l mayor que en el plasma .

Existe un gradiente proteico que varía de 6 a 15 mg/dl en ventrículos , 15-20 mg/dl en la cisterna magna y 20 a 50 mg/dl en el saco lumbar la variación normal es de 9 a 50 mg/dl , la producción de LCR se lleva a cabo en los plexos vasculares coroideos.(43)

VIAS PERIFERICAS DEL DOLOR DURANTE EL TRABAJO DE PARTO:

Las vías periféricas del dolor durante el parto fueron descritas por primera vez en 1933 por Cleland

PRIMER ESTADIO DEL PARTO:

El dolor durante el primer estadio del parto es secundario a la dilatación del cervix y de los segmentos uterinos , así como a la distensión del cuerpo del útero . La intensidad del dolor está en relación directa con la fuerza de contracción y la presión que esta genera . Los impulsos nocivos que derivan del cervix y del útero se transmiten por los nervios aferentes que acompañan a las vías simpáticas a través de los plexos hipogástrico superior , medio e inferior , la cadena simpática lumbar , los ramos blancos de los nervios espinales D10, D11, D12 y L1 y las raíces posteriores de éstos nervios hacia la médula.

El dolor lumbar bajo durante el primer estadio del parto es un dolor referido de los ramos posteriores de D10 y L1 , las ramas laterales descendentes que se anastomosan y se convierten en superficiales e inervan la piel a 10 cm caudalmente a su origen medular .

Además del dolor por la contracción uterina , el descenso de la cabeza fetal en la pelvis durante la última parte del último estadio del parto provoca distensión de las estructuras pélvicas y compresión de las raíces del plexo lumbosacro ocasionando el dolor referido a través de los segmentos L2 e inferiores (42).

SEGUNDO ESTADIO DEL TRABAJO DE PARTO:

El dolor originado por el ensanchamiento del perineo se transmite a través del nervio pudendo interno Este proviene de los nervios S2, S3 y S4 y pasa por detrás de la unión de la espina del ísquion y el ligamento espinoso y por delante del ligamento sacrotubárico (42)

PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS Y ACCIONES DE LOS OPIÁCEOS POR VÍA NEUROAXIAL:

El fentanil es altamente liposoluble , facilitando un inicio rápido de su acción con concentraciones residuales del fármaco en el LCR demasiado bajas para migrar hacia el cerebro. Las principales rutas de su distribución después de su administración incluyen:

- 1) Movimientos a través de las meninges dentro del LCR.
- 2) Movimientos del LCR hacia los receptores opioides o hacia otros sitios de distribución no específicos en la médula espinal .
- 3) Migración rostral vía el LCR a sitios supraespinales.
- 4) Absorción vascular en el sistema vascular epidural o espinal.
- 5) Fijación en la grasa epidural.

Los receptores presinápticos y postsinápticos en la sustancia gelatinosa del asta posterior de la médula espinal constituyen la principal localización de la acción de los opiáceos administrados por vía neuroaxial. (27,30).

Los anestésicos locales actúan a través de un bloqueo de la membrana axonal , predominantemente sobre las raíces nerviosas medulares .Los opiáceos por vía medular incrementan su eficacia cuando se combinan con anestésicos locales diluidos sobre todo en el segundo periodo del trabajo de parto (43,17)

VENTAJAS TERAPEUTICAS

Las ventajas del bloqueo del dolor mediante opiáceos por vía neuroaxial residen en la ausencia de bloqueo simpático e hipotensión postural lo que permite rápida deambulación de los pacientes y evita los colapsos cardiovasculares o convulsiones que son las principales complicaciones del bloqueo con anestésicos locales ; sin embargo la depresión respiratoria es la complicación principal de los opiáceos por vía neuroaxial (10, 21)

Tabla. 1 Comparación de las acciones y la eficacia de los opiáceos y anestésicos locales por vía neuroaxial. (43)

	OPIÁCEOS	ANESTÉSICOS LOCALES
Lugar de acción	Sustancia gelatinosa de el asta posterior de la médula	Raíces nerviosas
Tipo de bloqueo	Inhibición presináptica y postsináptica neuronal	Bloqueo del impulso nervioso axonal
Modalidades bloqueadas	Bloqueo selectivo de la conducción del dolor	Bloqueo de las fibras simpáticas y del dolor con bloqueo motor y sensitivo
Tipo de dolor: quirúrgico	Alivio parcial	Alivio completo
Dolor de parto	Alivio parcial en la segunda etapa	Alivio completo

Tabla. 2. Efectos y efectos secundarios

	OPIOIDES	ANESTESICOS LOCALES
Efectos cardiovasculares	Alteraciones menores de la frecuencia Cardíaca En general sin hipotensión postural Respuesta vasoconstrictora intacta	Bloqueo simpático a nivel bajo (debajo de D10) Hipotensión postural. Bloqueo simpático alto (por encima de D4) Bloqueo cardioacelerador
Respiratorios	Depresión inmediata (0.1-1 h) Depresión tardía (6 a 24 h)	Sin deterioro Colapso cardiovascular
Sedación	Puede ser intensa	Leve o nula según el fármaco
Convulsiones	No se observan con dosis clínicas	Toxicidad esperada con dosis altas o por absorción vascular rápida
Nauseas, vómito, prurito	Si	Nauseas sí (incidencia baja) Vómito sí (incidencia baja)

LOCALIZACIÓN DE LA ACCIÓN ANALGÉSICA DE LOS OPIÁCEOS POR VÍA NEUROAXIAL:

El asta posterior es el lugar de acción de los opiáceos medulares a nivel de la sustancia gelatinosa con disminución de la descarga neuronal en la lámina V ante estímulos nocivos, existe además una inhibición tanto presináptica como postsináptica de la transmisión aferente primaria en la médula espinal.

El inicio de la analgesia se relaciona estrechamente con el coeficiente de partición lipídica de los opiáceos, los fármacos altamente liposolubles con baja afinidad por los receptores medulares como el fentanil, pueden actuar solo parcialmente a nivel medular, teniendo efectos cerebrales importantes, durante su corto tiempo de acción. Los opiáceos tienen efectos analgésicos medulares sobre los receptores μ , delta y kappa con un 40, 10 y 50% respectivamente, el mecanismo efector de los opiáceos a nivel neuronal es de tipo inhibitorio producido a través de canales iónicos, los receptores μ y delta, pueden estar acoplados a canales de K, dependientes del Ca o del voltaje, los receptores kappa inhiben los canales de Ca dependientes de voltaje. (43,27,24)

VIAS Y TRANSMISORES:

La existencia de sistemas encefalinérgicos situados en las zonas del tronco encefálico y el bulbo que se activan mediante impulsos y producen una inhibición descendente de las neuronas del asta posterior de los neurotransmisores para la nocicepción implicados son:

La sustancia P (SP; 11 aminoácidos) se encuentra en los cuerpos de las células B de los ganglios de las raíces posteriores, en las terminaciones de nervios periféricos así como en las terminaciones centrales de las fibras pequeñas mielinizadas y no mielinizadas.

Se ha demostrado que la sustancia P es liberada al LCR in vivo, mediante la estimulación eléctrica de alta intensidad de todos los tipos de fibras de nervios periféricos y ésta puede

ser inhibida por la administración de opioides en el espacio intratecal. También es un hecho la existencia de otros péptidos como el Péptido Intestinal Vasoactivo (VIP, 28 aminoácidos), la Somatostatina (SOM; 13 aminoácidos) y la Colecistocinina (CCK; 33 aminoácidos), la serotonina y la prostaciclina, todos ellos son los neurotransmisores de la información nociceptiva, y se encuentran localizados de la siguiente manera:

Sistema descendente: noradrenalina (NA), serotonina (5-HT), encefalina y dopamina

Interneuronas: Encefalina, GABA, acetilcolina, SP, neurotensina y SOM.

Terminaciones Aferente primarias: VIP, SOM, SP, CCK, Calcitonina, existiendo tres tipos de receptores opiáceos asociados a la antinocicepción como el mu, delta y kappa. (43,24)

EFFECTOS DE LOS OPIACEOS POR VIA NEUROAXIAL SOBRE SISTEMAS DISTINTOS DEL DOLOR:

FUNCION MOTORA:

A dosis que producen efectos antinociceptivos, los opioides por vía medular no tiene efecto sobre la función motora. (19)

FUNCION CARDIOVASCULAR:

Cuando por algún estímulo nocivo la actividad simpática aumenta con el consiguiente incremento de FC y TA, los opioides por vía medular origina una reducción en la liberación neurohumoral de las respuestas cardiovasculares, la adición de anestésicos locales como la bupivacaína a los narcóticos intratecales aumentan la calidad y la duración de la analgesia exacerbando la hipotensión por desaferentación y simpatectomía ocasionada por anestésico local, otra explicación de la hipotensión después de la aplicación de opioides intratecales, es por la profunda analgesia que resulta en una disminución de concentraciones plasmáticas de catecolaminas. Las alteraciones de hipotensión y bradicardia son debidas a que los opioides por vía intratecal ocupan los receptores mu, localizados en la médula espinal toracolumbar, en la región de fibras simpáticas preganglionares. (12,44, 8).

FUNCION GASTROINTESTINAL:

Produce retraso de la motilidad gástrica y aumento de la secreción gástrica. (43)

FUNCION VESICAL:

Produce inhibición del reflejo de micción, por disminución del tono del músculo detrusor de la vejiga, con aumento del esfínter uretral, así como inhibición de los nervios postganglionares que llegan a la vejiga urinaria. (43)

FUNCION RESPIRATORIA:

Los efectos sobre la función respiratoria se debe al narcótico transportado por vía sanguínea (efectos mediatos) o por migración ascendente del fármaco siguiendo la circulación pasiva del LCR en el espacio subaracnoideo hasta alcanzar las cisternas cerebrales y, a continuación al centro respiratorio a través de la protuberancia anterior. El opiáceo que se desplaza en sentido ascendente en el LCR puede fluir en contra de la circulación intracraneal y ascender de forma retrógrada al IV ventrículo, con acceso rápido a los centros respiratorios del tronco encefálico, o a las células de la parte anterolateral del bulbo raquídeo, o al núcleo ambiguo y retroambiguo, donde interviene el control de las vías motoras tanto inspiratorias como espiratorias (efectos tardíos) (8,43,10,21).

NAUSEAS Y VOMITO:

Estas se dan por estimulación directa del centro del vómito y estimulación de la zona desencadenante quimiorreceptora.

PRURITO:

Es asociado con el uso de opioides por vía neuroaxial, resulta de la activación de receptores mu opioides localizados supraespinalmente en la sustancia gelatinosa del cuerno del asta dorsal de la médula espinal, puede resultar por la activación directa después de la redistribución o la extensión rostral del narcótico en el LCR, o bien puede ser resultado de un cambio en la actividad neural a nivel del tallo cerebral. (12).

MATERIAL Y METODOS:

Previa aprobación por el Comité de Ética e Investigación del Hospital General “Dr. Miguel Silva”, y carta de consentimiento por escrito firmada por cada paciente antes del procedimiento anestésico, bajo las normas éticas , el Reglamento de la Ley General de Salud y la Declaración de Helsinki , se realizó ésta investigación clínica , el estudio se llevó a cabo en 48 pacientes parturientas , seleccionadas en forma aleatoria divididos en dos grupos de 24 pacientes y con dos subgrupos con 12 pacientes cada uno.

EL GRUPO 1 (Grupo control): TÉCNICA CON BLOQUEO PERIDURAL (BPD):

SUBGRUPO A) Trabajo de parto en fase temprana

SUBGRUPO B) Trabajo de parto en fase tardía .

EL GRUPO 2 (Grupo problema): TÉCNICA COMBINADA (BPD + BSA):

SUBGRUPO A) Trabajo de parto en fase temprana

SUBGRUPO B) Trabajo de parto en fase tardía.

Considerándose como fase temprana o primera etapa de trabajo de parto una dilatación cervical menor de 5 cm y como fase tardía o segunda etapa de trabajo de parto una dilatación cervical mayor de 6 cm..

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

Edad entre 16 y 35 años .

Peso de la paciente entre 60 y 85 kg,

Mujeres parturientas con inicio de trabajo de parto espontáneo .

Edad gestacional de 37 a 40 semanas .

Primigestas o secundigestas

Estado físico ASA I-II (Según Sociedad Americana de Anestesiología) .

Producto único

Presentación cefálica.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Pacientes con placenta previa.

Desprendimiento prematuro de placenta.

Enfermedad hipertensiva del embarazo.

Sufrimiento fetal agudo.

Antecedentes de alergia a los anestésicos locales y narcóticos.

Coagulopatías .

Cesárea previa.

Macrosomía fetal .

Obesidad mórbida.

Presentaciones anómalas del producto.

(LA TÉCNICA PARA ANALGESIA CON BLOQUEO PERIDURAL BPD): se realizó con la paciente en decúbito lateral izquierdo , rodillas flexionadas sobre abdomen, previa asepsia y antisepsia de la región lumbar , se identificó el espacio intervertebral L2-L3 , con aguja de Tuohy no. 16 , abordaje en la línea media identificando espacio peridural con pérdida de la resistencia , colocamos un catéter peridural calibre 22 , retiramos aguja de Tuohy y aplicamos dosis de bupivacaína al 0.125% 15 ml de volumen.

LA TÉCNICA PARA ANALGESIA CON BLOQUEO COMBINADO: se realizó con la paciente en decúbito lateral izquierdo, rodillas flexionadas sobre abdomen, previa asepsia y antisepsia de la región lumbar , se identifica el espacio intervertebral L2-L3 , y

bajo la técnica de interespacio único aguja a través de aguja , aguja de Tuohy no. 16 , identificamos espacio peridural por pérdida de la resistencia, bicef orientado paralelamente al eje longitudinal, insertamos una aguja espinal punta de lápiz (Whitacre 25 Gx4-11/16), hasta el espacio subaracnoideo y percibir libre flujo de LCR, se aplicó fentanyl 25 mcg + 2.5 mg de bupivacaína isobárica al 5% diluida en 1 cc de sol fisiológica inyectándose un volumen de 2 ml, retiramos aguja Whitacre y se coloca catéter peridural introduciendo 3 cm., no se administró anestésico local por catéter hasta que se requirió dosis suplementaria. A todas las pacientes se les administró primero una carga de solución Hartmann de 500 a 1000 ml previos a la instalación de la analgesia , posteriormente se monitorizó a la paciente con toma de presión arterial (TA) , frecuencia cardíaca (FC) oximetría de pulso y frecuencia cardíaca fetal (FCF) cada 5 minutos durante 30 minutos posteriores a la instalación del bloqueo , se consideró hipotensión una disminución de la presión arterial sistólica en un 20% . Se definió como duración efectiva de la Analgesia hasta que la paciente requirió analgesia peridural suplementaria . La intensidad del dolor se valoró con la escala de dolor Escala Visual Analoga (EVA) que tiene un puntaje que va de de 0 en ausencia de dolor y 10 cuando la paciente refiere un dolor intenso

La movilidad de las extremidades inferiores se valoró con la ESCALA DE BROMAGE:

Inmovilidad de las extremidades inferiores	3
Movimientos parciales de pies	2
Movimiento parcial de rodillas	1
Movimiento de extremidades inferiores	0

El bloqueo sensitivo fue evaluado con la siguiente escala.

Sin pérdida de la sensibilidad	0
Disminución de la sensibilidad al pinchazo	1
Inhibición total de la sensibilidad al pinchazo	2

El Apgar neonatal se registró al minuto y los 5 min. del nacimiento, también se registró la presencia de prurito, náusea, sedación de la paciente y pujo. Los resultados fueron registrados en las hojas de recolección de datos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

El análisis estadístico de éste estudio se realizó con la prueba de T de Student, y las medidas de tendencia central, con el fin de comparar las diferencias estadísticamente significativas con un valor de $P < 0.05$.

RESULTADOS:

48 pacientes fueron enroladas y asignadas en forma aleatoria :

GRUPO 1 (BPD): 24 pacientes:

Subgrupo A) Fase temprana o primera fase del trabajo de parto: 12 pacientes.

Subgrupo B) Fase tardía o segunda fase del trabajo de parto: 12 pacientes.

GRUPO 2 (BLOQUEO COMBINADO O MIXTO) : 24 pacientes:

Subgrupo A) Fase temprana o primera fase del trabajo de parto 12 pacientes

Subgrupo B) Fase tardía o segunda fase del trabajo de parto 12 pacientes.

No hubo diferencias significativas en edad, peso, semanas de edad gestacional, dilatación cervical entre los dos grupos (Tabla 1).

En el grupo BPD, fueron nulíparas 10 pacientes (83.3%) de la primera fase y 7 pacientes (58.3%) de la segunda fase.

En el grupo BLOQUEO COMBINADO, fueron nulíparas 5 pacientes (41.6%) en la primera fase y 8 pacientes (66.6%) de la segunda fase .

Bloqueo motor: En el grupo BPD presentaron bloqueo motor grado I , 9 pacientes (75%) de la primera fase y 3 pacientes (25%) de la segunda fase .

Ninguna paciente del grupo BLOQUEO COMBINADO presentó bloqueo motor.

Pujo : En el grupo BPD 11 pacientes (91.6%) lo presentó en la primera fase y 12 pacientes (100%) de la segunda fase .

En el grupo BLOQUEO MIXTO el 100% de las pacientes lo presentaron.

Prurito. En el grupo BPD , ninguna paciente tuvo prurito.

En el grupo de B. COMBINADO tuvieron prurito 8 pacientes (66.6%) de la primera fase y 4 pacientes (33.3%) de la segunda fase, ninguna paciente requirió de la administración de naloxona.

Sedación: Solo se presentó en una paciente en forma leve y transitoria (8.3%) del grupo BLOQUEO COMBINADO segunda fase.

Ninguna de las pacientes de los dos grupos presentó cefalea postpunción (Tabla 1)

Tabla 1 Comparación de pacientes con BPD vs B .MIXTO en etapa temprana y tardía de trabajo de parto.

	BLOQUEO PERIDURAL		BLOQUEO MIXTO	
	1ª. FASE	2ª. FASE	1ª. FASE	2ª. FASE
EDAD	20.58 ± 3.17	20.08± 4.3	22.75± 3.4	21.33± 2.8
PESO	65.5 ± 6.01	68.08± 6.5	66.5± 4.2	68.75± 4.6
SDG	39.17± 0.9	38.83± 0.9	39± 0.6	38.67± 0.7
DILATACIÓN	4.13± 1.1	7± 1.0	3.63± 0.9	7.33± 0.8
NULIPARIDAD	10 (83.3%)	7 (58.3%)	5 (41.6%)	8 (66.6%)
BLOQUEO MOTOR	9 (75%)	3(25%)	0	0
PUJO	11 (91.6)	12(100%)	12(100%)	12(100%)
PRURITO	0	0	8 (66.6%)	4 (33.3%)
SEDACION	0	0	0	1 (8.3)
CEFALEA	0	0	0	0

Tabla 2

DURACIÓN EN MINUTOS DE LA ANALGESIA OBSTETRICA POR BLOQUEO PERIDURAL Y POR BLOQUEO MIXTO DURANTE LA 1ª Y LA 2ª FASE DEL TRABAJO DE PARTO		
	B. PERIDURAL	B. MIXTO (n=24)
1ª. FASE	(n=12) 60 - 430 182.08	(n=12) 60 - 380 165
2ª. FASE	(n=12) 30 - 190 81.667	(n=12) 50 - 170 99.167

La duración de la analgesia obstétrica efectiva en el trabajo de parto fue definida como el tiempo entre la inyección espinal hasta que la paciente requirió analgesia epidural suplementaria o hasta que la intensidad del dolor fue de 5.:

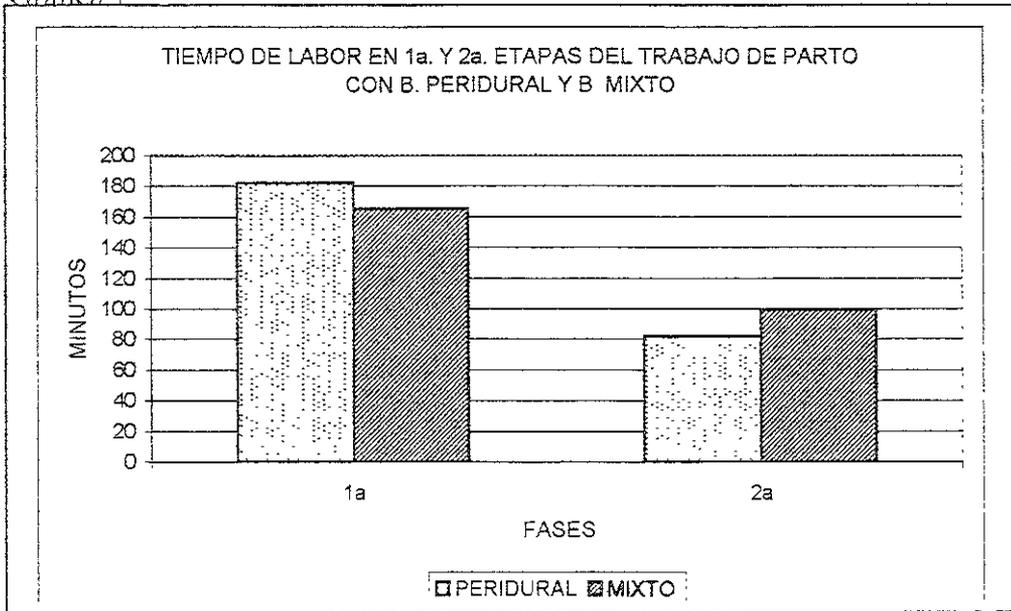
En el Gpo. 1 BPD PRIMERA FASE: se observó un tiempo de duración de 60 a 430 min con una media de (182.08 min).

En el Gpo. 1 BPD SEGUNDA FASE: un tiempo de duración de 30-190 min, con una media de (81.66min) , existiendo una diferencia estadísticamente significativa de $P < 0.02$. (Gráfica 2) (Tabla 2), lo que indica una mayor duración en la primera fase del trabajo de parto comparada con la segunda fase en el Gpo 1 (BPD).

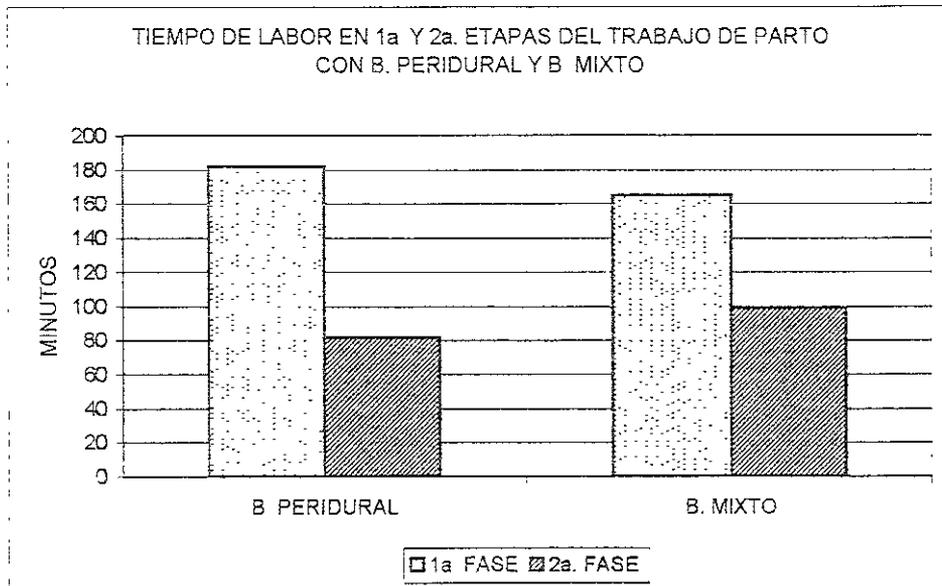
En el Gpo. 2 B. COMBINADO PRIMERA FASE: tuvo una duración de 60-380 min con un promedio de (165 min)

En el Gpo. 2 B COMBINADO SEGUNDA FASE: tuvo una duración de 50 y 170 min, con un promedio de (99.16min) con una diferencia estadísticamente significativa de $P = 0.03$ (Gráfica 2).(Tabla2) . Demostrándose que en los dos grupos en estudio la primera fase del trabajo de parto tuvo una mayor duración que la segunda fase del trabajo de parto (gráfica 2) y que no hubo diferencias estadísticamente significativas en la duración entre las dos técnicas de analgesia obstétrica comparando la primera y la segunda fase del trabajo de parto (Gráfica 1)

Gráfica 1



Gráfica 2



◦ P= 0.02

** P= 0.03

La Escala Visual Análoga (EVA) En el Gpo. B COMBINADO se aprecia alivio de dolor con un EVA de 0 a los 5 min de aplicado el bloqueo , tanto en la primera fase como en la segunda fase del trabajo de parto en comparación con el Gpo. BPD , en el que se observa una disminución gradual del dolor con un EVA de 5 a los 5 min , de 3 a los 10 min, permaneciendo con un EVA de 1 en los minutos subsecuentes (Tabla 3 y 4) (Gráfica 3 y 4)

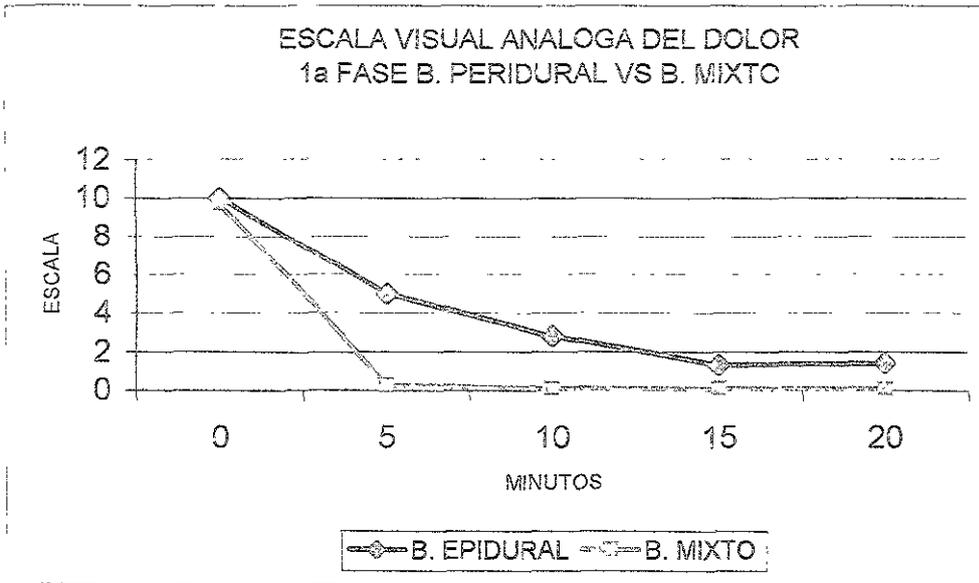
Tabla 3

ESCALA VISUAL ANALOGA									
1ª. FASE DEL TRABAJO DE PARTO									
BLOQUEO PERIDURAL (n=12)					BLOQUEO MIXTO (n=12)				
PRE BLOQUEO	POSTBLOQUEO				PRE BLOQUEO	POSTBLOQUEO			
0'	5'	10'	15'	20'	0'	5'	10'	15'	20'
10	7	4	3	3	10	0	0	0	0
10	5	3	2	2	10	0	0	0	0
10	5	3	2	2	10	0	0	0	0
10	3	3	0	0	9	0	0	0	0
10	5	3	0	0	10	0	0	0	0
10	5	3	0	0	10	1	0	0	0
10	5	3	2	2	9	1	0	0	0
10	2	1	0	0	10	0	0	0	0
10	5	2	2	3	10	0	0	0	0
10	8	3	3	3	9	0	0	0	0
10	7	4	2	2	10	0	0	0	0
10	3	2	0	0	10	1	1	1	1

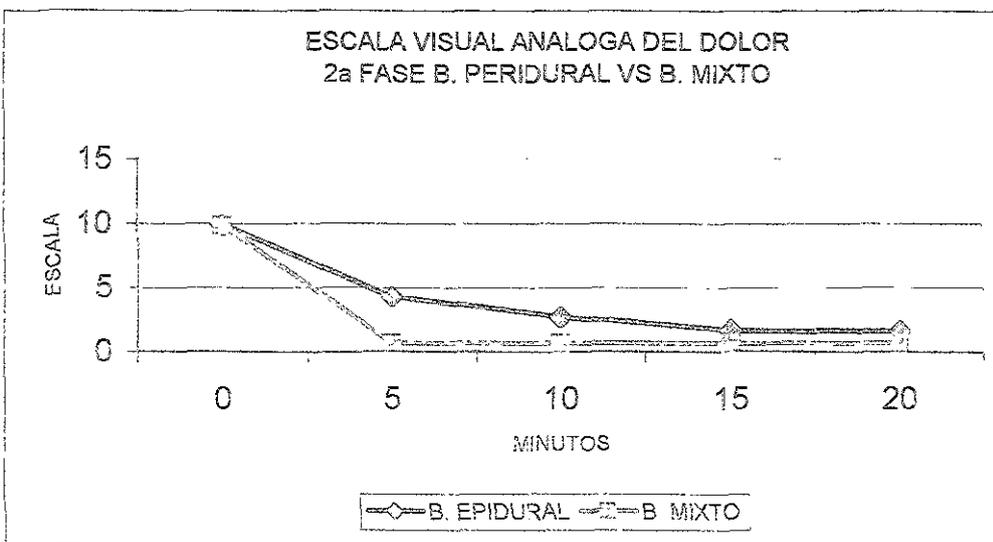
Tabla 4

ESCALA VISUAL ANALOGA									
2ª. FASE DEL TRABAJO DE PARTO									
BLOQUEO PERIDURAL (n=12)					BLOQUEO MIXTO (n=12)				
PRE BLOQUEO	POSTBLOQUEO				PRE BLOQUEO	POSTBLOQUEO			
0'	5'	10'	15'	20'	0'	5'	10'	15'	20'
10	3	2	0	0	10	0	0	0	0
10	3	2	2	2	10	1	1	1	1
10	5	2	0	0	10	1	1	1	1
10	5	2	2	2	10	0	0	0	0
10	5	2	2	2	10	1	1	1	1
10	5	3	2	2	9	1	1	1	1
10	5	3	3	3	10	0	0	0	0
10	4	4	2	2	10	1	1	1	1
8	4	3	0	0	9	0	0	0	0
10	5	5	3	3	10	0	0	0	0
10	2	2	2	2	10	1	1	1	1
10	5	3	2	1	10	2	2	2	2

Gráfica 3



Gráfica 4



La presión arterial se mantuvo sin presentar variaciones significativas , salvo en el minuto 15 en dónde ocurrió un ligero descenso de la presión arterial sistólica tanto en el Gpo.BPD, como en el Gpo. B: COMBINADO, y en las dos etapas del trabajo de parto, sin alteraciones en la perfusión sanguínea materna ni fetal (Gráfica 5-6) (Tabla 5-6).

La presión arterial diastólica en la primera fase de ambos grupos BPD y B.MIXTO tuvo un ligero descenso a los 15 min., y en la segunda fase hubo un descenso de la presión arterial diastólica en el nin 10 a 20 con mayor disminución en el Gpo. BLOQUEO MIXTO, y con una diferencia estadísticamente significativa de $P= 0.03$. No se requirió la administración de efedrina (Gráfica 7-8) (Tabla 5-6) .

La Frecuencia Cardíaca presentó una ligera disminución en el minuto 15 en la primera fase de ambos grupos y no tuvo variaciones significativas en la en la segunda fase.(Tabla 7) (Gráfica 9-10).

La Frecuencia Cardíaca Fetal solo presentó una disminución no significativa en los minutos 5 a 15 en la primera fase del Gpo BPD (Gráfica 11-12) (Tabla8). Y un feto del Grupo de pacientes con B. MIXTO de la segunda Fase presentó bradicardia transitoria que requirió de la administración materna de efedrina 10 mg, soluciones parenterales , administración de O2 por puntas nasales y cambio de la posición materna, con adecuada recuperación y la paciente no requirió de cesárea.

No hubo diferencias en la puntuación de Apgar en ambos grupos .

Las metámeras alcanzadas por el bloqueo estuvieron entre T4 y T6 , con un mayor porcentaje en T5 , no hubo diferencias entre los dos grupos (Tabla 9).

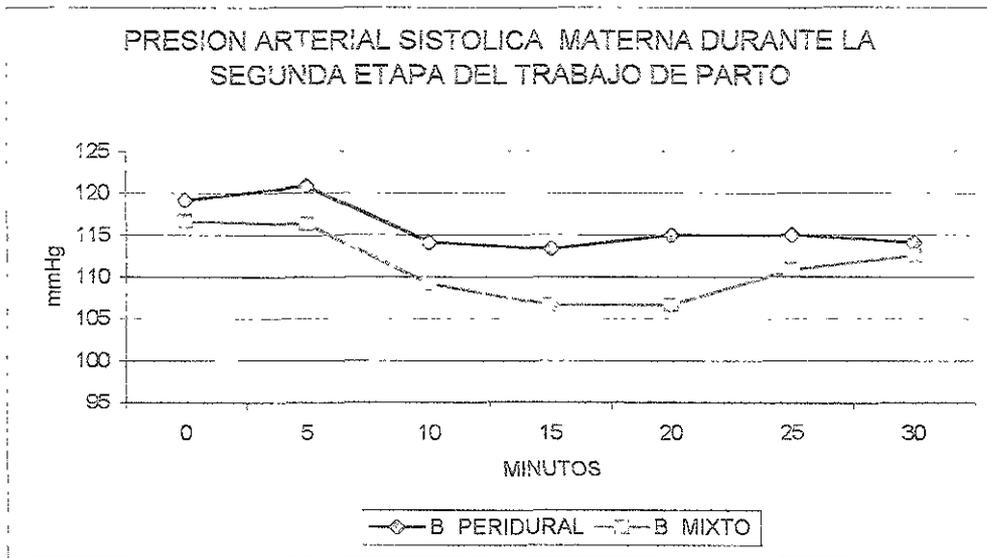
Tabla 5

		PRESION ARTERIAL SISTOLICA						
		0'	5'	10'	15'	20'	25'	30'
BLOQUEO EPIDURAL	1ª FASE	114±11.1	120±10.5	113±9.8	110±9.5	109±11.6	111±10.9	112±10.3
B. MIXTO		115±8.0	114±9.8	110±10.5	106±6.7	108±4.0	110±3.3	112±4.4
BLOQUEO EPIDURAL	2ª FASE	119±9.0	121±9.0	114±9.0	113±12.3	115±10.9	115±9.0	114±7.9
B. MIXTO		117±9.6	116±9.8	109±9.0	107±6.5	107±6.5	111±7.9	113±4.5

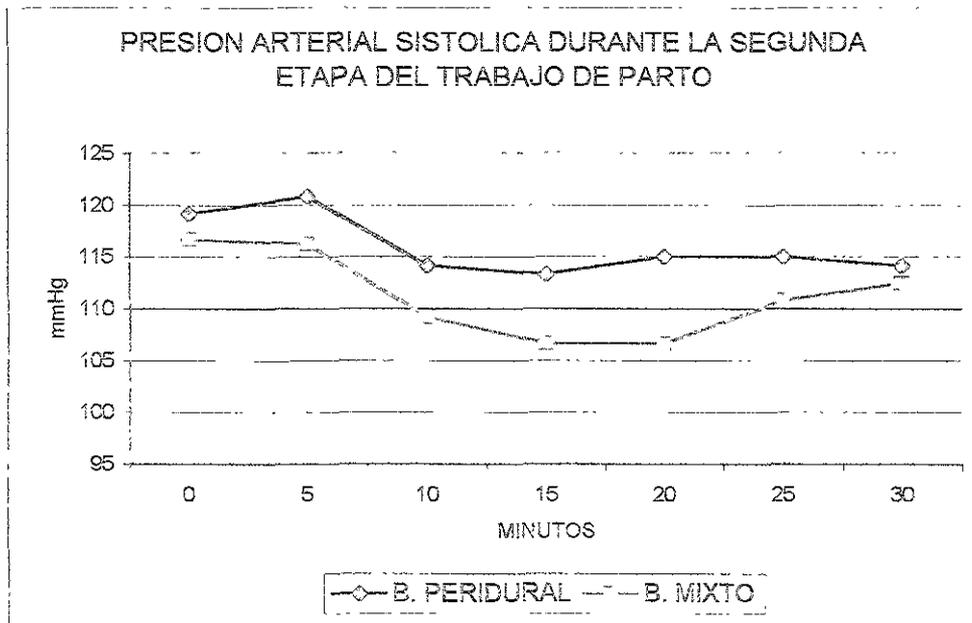
Tabla 6

		PRESION ARTERIAL DIASTOLICA						
		0'	5'	10'	15'	20'	25'	30'
BLOQUEO EPIDURAL	1ª FASE	73±8.6	77±8.6	72±8.3	68±9.7	70±9.2	70±6.9	73±8.1
B. MIXTO		69±7.9	70±9.5	67±8.1	64±4.7	63±4.9	70±3.3	68±5.8
BLOQUEO EPIDURAL	2ª FASE	76±6.4	75±7.8	74±6.7	73±7.5	73±7.5	74±6.7	74±6.7
B. MIXTO		73±6.2	73±7.8	67±7.8	66±5.1	66±6.4	70±8.5	73±4.5

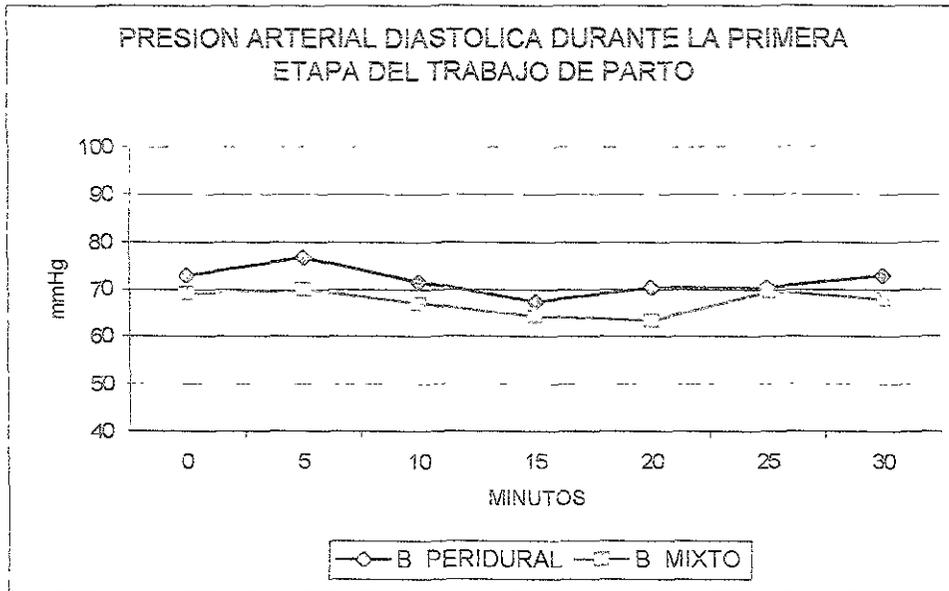
Gráfica 5



Gráfica 6



Gráfica 7



Gráfica 8

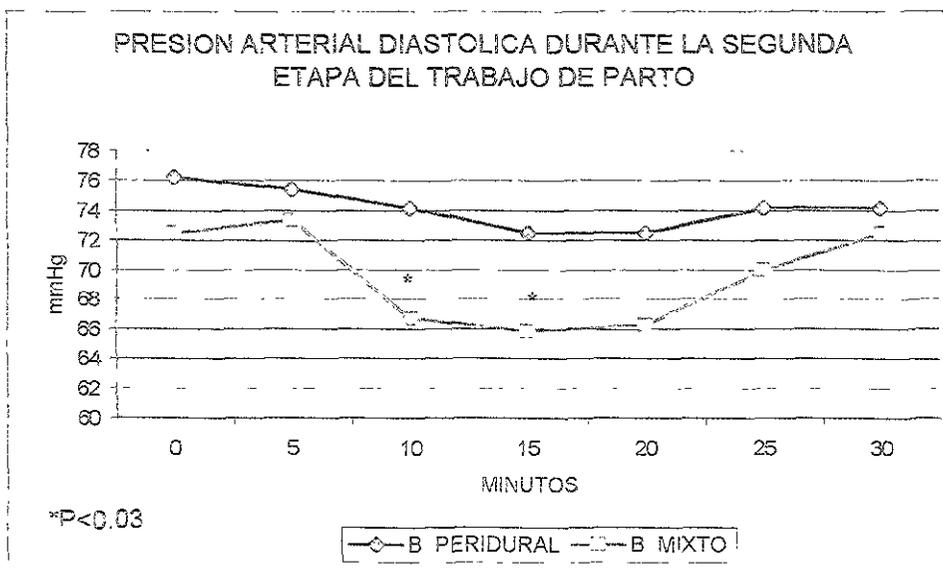


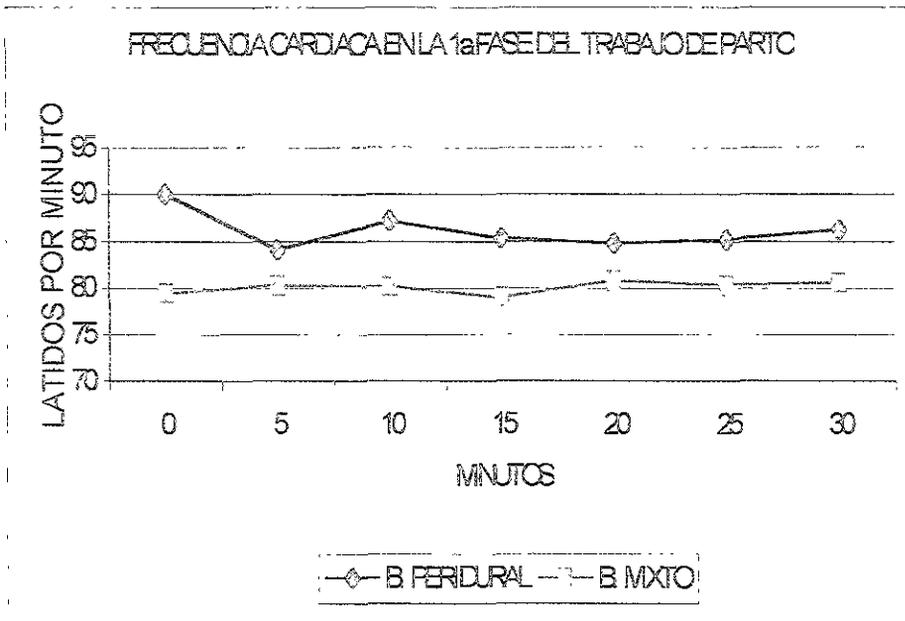
Tabla 7

		FRECUENCIA CARDIACA MATERNA						
		0'	5'	10'	15'	20'	25'	30'
BLOQUEO EPIDURAL	1ª FASE	90±9.7	84±7.3	87±6.1	85±7.9	85±12.1	85±9.7	86±12.5
B. MIXTO		79±4.5	80±3.5	80±6.3	79±6.3	81±5.7	80±5.0	81±4.2
BLOQUEO EPIDURAL	2ª FASE	90±12.9	97±10.7	93±11.7	93±12.1	91±9.7	93±10.0	97±10.3
B. MIXTO		80±3.5	81±2.8	81±3.6	80±3.5	80±2.8	80±2.7	80±2.5

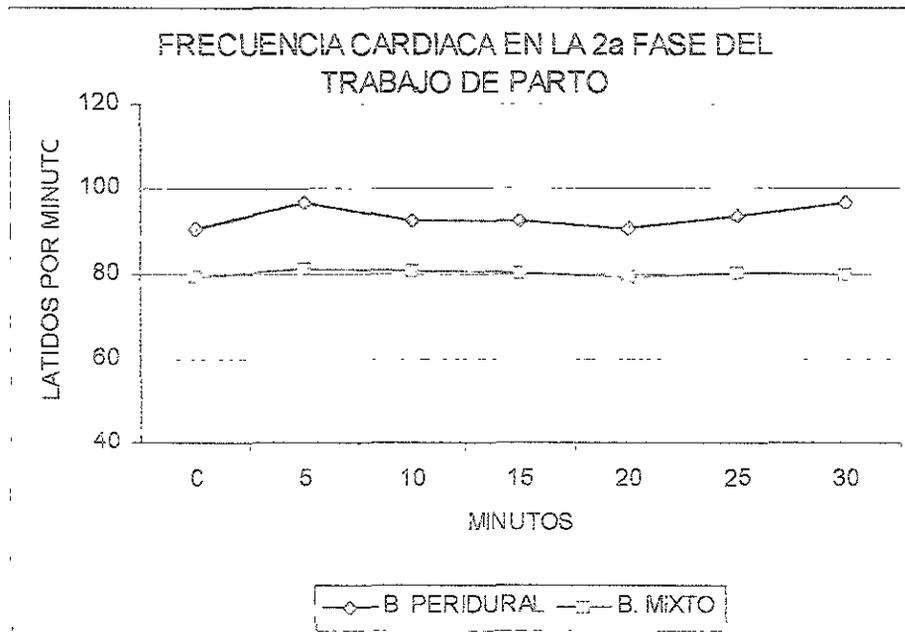
Tabla 8

		FRECUENCIA CARDIACA FETAL							APGAR	
		0'	5'	10'	15'	20'	25'	30'	7-9	8-9
BLOQUEO EPIDURAL	1ª FASE	142±7.7	132±3.2	142±3.9	130±5.0	142±4.8	142±3.6	143±3.5	1	11
B. MIXTO		141±3.7	141±3.3	140±5.4	141±6.7	141±5.2	142±5.0	142±5.0		12
BLOQUEO EPIDURAL	2ª FASE	140±3.6	140±3.0	140±4.5	141±3.0	140±2.4	140±4.2	141±2.9		12
B. MIXTO		141±2.3	140±2.7	140±2.9	141±2.0	140±3.8	140±2.7	139±1.4		12

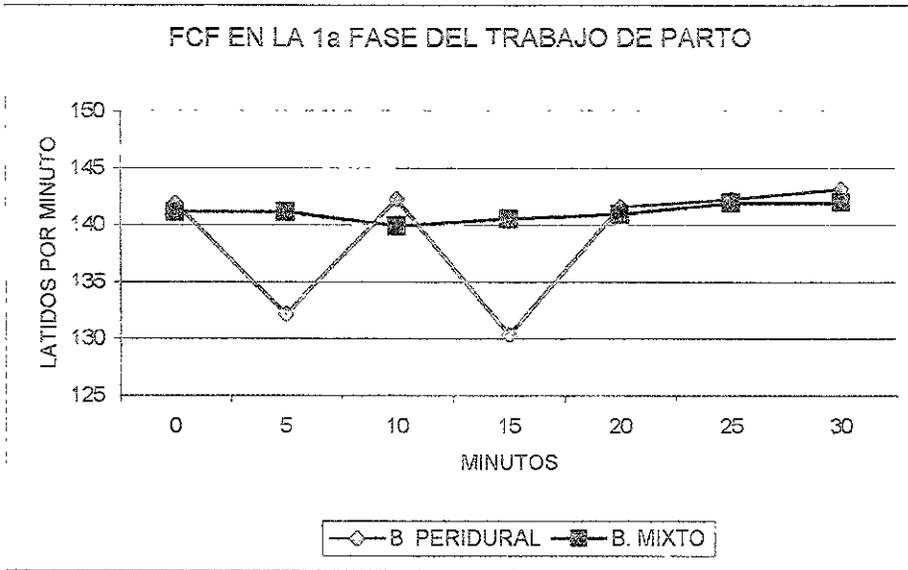
Gráfica 9



Gráfica 10



Gráfica 11



Gráfica 12

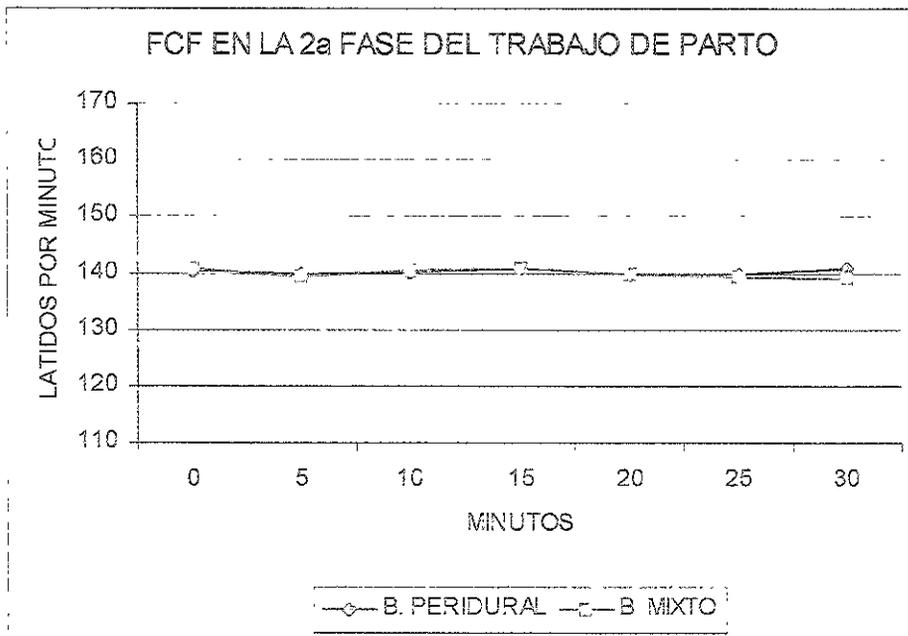


Tabla 9

		BLOQUEO SENSITIVO (METAMERAS)		
		T4	T5	T6
B. EPIDURAL	1ª. FASE	1(8.3%)	7(58.3%)	4(33.3%)
B. MIXTO		3(25%)	9(75%)	0
B. EPIDURAL	2ª. FASE	1(8.3%)	6(50%)	5(41.6%)
B. MIXTO		3(25%)	8(66.6%)	1(8.3%)

Las pacientes que requirieron dosis subsecuentes de anestésicos antes de presentarse el parto fueron

Gpo. BPD PRIMERA FASE : 2 pacientes (16.6%) tuvieron el parto antes de terminada la analgesia, 5 pacientes (41.6%) requirieron una dosis, 3 pacientes (25%) requirieron dos dosis subsecuentes y 2 pacientes (16.6%) requirieron una tercera dosis.

Gpo. BPD SEGUNDA FASE: 8 pacientes (66.6%) tuvieron el parto antes de terminarse la analgesia inicial, 3 pacientes (25%) requirieron una dosis adicional y una paciente (8.3%) requirió dos dosis adicionales.

Gpo. B. MIXTO PRIMERA FASE : 5 pacientes (41.6%) tuvieron el parto antes de terminarse la analgesia , 4 pacientes (33.3%) requirieron una dosis, dos pacientes (16.6%) requirieron dos dosis subsecuentes y una paciente (8.3%) tres dosis subsecuentes adicionales

Gpo. B MIXTO SEGUNDA FASE : 8 pacientes (66.6%) tuvieron el parto antes de terminar la analgesia, y sólo 4 pacientes (33.3%) requirieron de una dosis adicional (Tabla 8)

Lo que nos deja ver que entre los dos grupos de pacientes tanto el BPD como en el B: MIXTO, se requirieron más dosis en las primeras fases de trabajo de parto que en las segundas fases de trabajo de parto. Esto se encuentra relacionado con el tiempo de ANALGESIA EFECTIVA que es el tiempo transcurrido entre el inicio de la analgesia hasta que se pierde el efecto de la dosis inicial y la paciente requirió de dosis subsecuente o bien ocurría el parto. La ANALGESIA EFECTIVA en éste estudio fue:

Gpo BPD PRIMERA FASE : El tiempo fue de 60 -135 min con un promedio de (91.6 min)

Gpo BPD SEGUNDA FASE. El tiempo fue de 30 a 100 min con un promedio de (69.5min) .

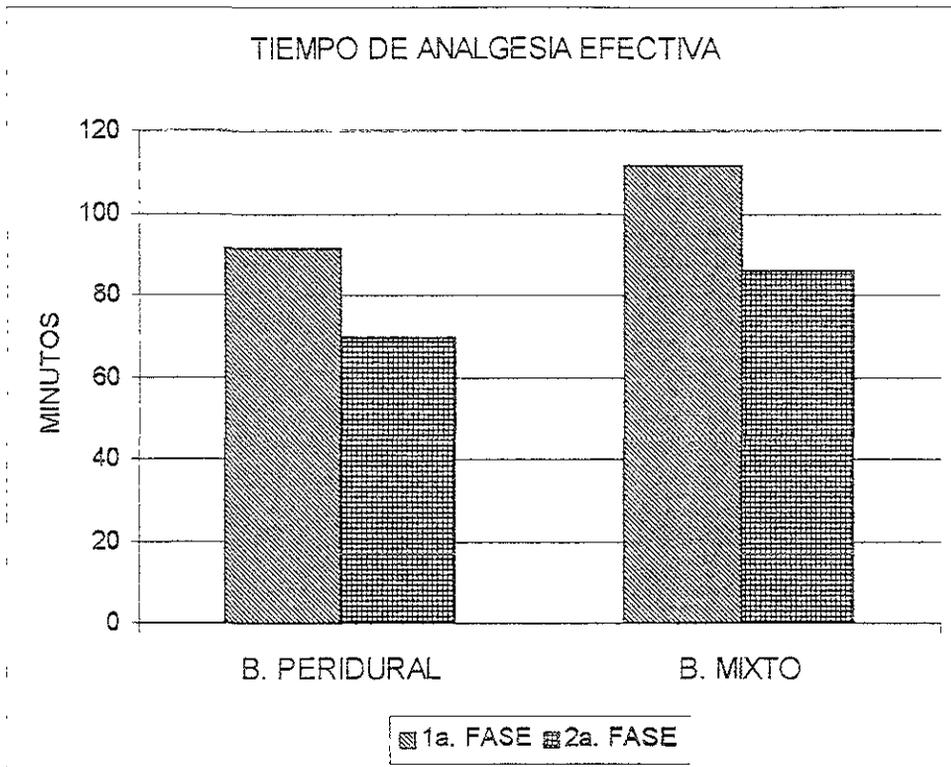
RECIBIDO EN EL
SERVICIO DE
GINECOLOGIA Y
OBSTETRICIA

Gpo B: MIXTO PRIMERA FASE: El tiempo fue de 60-150 min con un promedio de (111.6 min) .

Gpo. B. MIXTO SEGUNDA FASE: El tiempo fue de 50-120 min, promedio de (85.8 min).

Hay una diferencia estadísticamente significativa entre la Fase primera y segunda del Gpo. BPD con una $P= 0.02$. Y una diferencia estadísticamente significativa entre la Fase primera y segunda del Gpo. B: MIXTO con una $P= 0.01$.(Gráfica 13).

Gráfica No.13



DISCUSIÓN:

En el presente estudio se demostró que la duración de la analgesia obstétrica utilizando fentanil intratecal y bupivacaína varía dependiendo de la dilatación cervical y etapa del trabajo de parto en que se administre (20). Varios investigadores han reportado (6), la diferencia analgésica del fentanil intratecal, solo o combinado con bupivacaína, sin embargo mientras algunos reportan solamente mujeres en primera etapa de labor (menos de 5 cm. de dilatación) (9), otros han incluidos parturientas por arriba de 8 cm de dilatación. Existe un reporte en donde sí se compara primera y segunda fase del trabajo de parto (20) donde los resultados fueron muy similares a los obtenidos en éste estudio, sin embargo solo realizaron comparación de la técnica mixta en las dos fases y no incluyeron comparación con la técnica convencional BPD. La combinación de fentanyl y bupivacaína (25 mcg y 2.5 mg respectivamente) ha sido previamente utilizada para proveer adecuada analgesia, rápido comienzo sin bloqueo motor, mayor duración de la analgesia obstétrica y mínimos efectos sobre el feto Cambell notó una duración de analgesia de 150 minutos cuando la inyección intratecal fué administrada en la etapa temprana del trabajo de parto (menos de 5 cm. de dilatación).

Abouleishy y Viscomi (24) reportaron una duración de 120 minutos de analgesia en mujeres con etapa avanzada de trabajo de parto resultando similar al tiempo de analgesia efectiva de éste estudio. Existen varias causas del porqué mayor duración de la analgesia espinal en la etapa temprana del trabajo de parto y es que las contracciones uterinas incrementan en duración e intensidad con forme el trabajo de parto progresa, lo que genera un incremento del impulso nociceptivo en etapas avanzadas del trabajo de parto incrementándose por ende el consumo de analgesia epidural al alcanzar 8-10 cm. de dilatación cervical. (20).

El dolor temprano en el trabajo de parto es primariamente visceral y es transmitido por vías de fibras pequeñas aferentes en el útero, cuando la cabeza fetal desciende, los impulsos somáticos del dolor de tercio distal de la vagina y el recto son agregados a las vías de nervios pudendos (26). Aunque no ha sido bien estudiada la capacidad de los opioides espinales para un efectivo control del dolor somático han sido cuestionados, la aparición de nocicepción visceral es más sensitiva que la nocicepción somática a la interacción sinérgica de los opioides intratecales y los anestésicos locales.

Largas dosis de morfina, fentanyl y sufentanyl proveen efectiva analgesia en el trabajo de parto durante la primera etapa de labor, pero son menos efectivos durante la segunda etapa, mientras la meperidina es más efectiva en la segunda etapa debido a que es el único narcótico con propiedades suficientes de anestésico local funcionando como un anestésico espinal completo. La diferencia de tiempo analgésico entre las mujeres que requirieron analgesia más pronto, difiere de las mujeres que tardaron quienes tardaron en requerir analgesia peridural, debido a las diferentes intensidades del dolor o bien a diferente umbral a dicho dolor, así una experiencia muy dolorosa de trabajo de parto o una baja tolerancia al dolor tendrá una tendencia a disminuir la duración de la analgesia en la etapa temprana del trabajo de parto.

Respecto al comportamiento de la presión arterial Honet et al (26) describieron una disminución en la presión arterial después de la administración de opioides intratecales durante labor, otros autores como Ducey et al. Reportaron un 14% de incidencia de hipotensión después de la administración intratecal de fentanyl, en el presente estudio se reportó un porcentaje similar en donde a los 15 minutos se registró una disminución de la presión arterial, con un descenso significativo de la TA diastólica, sobre todo en la fase avanzada del grupo bloqueo mixto, en contraste la analgesia epidural ha sido asociado con grados variables de hipotensión materna, con un rango de 7-17% (40). Esto debido a que los opioides actúan en receptores opioides en sustancia gelatinosa y con un efecto débil de anestésico local lo que aumenta el efecto nociceptivo de los receptores opioides mientras causa algún grado de bloqueo autonómico, éste efecto puede ser más pronunciado en el embarazo posiblemente asociado a la elevada concentración de progesterona. Otra explicación de la hipotensión después de la administración de opioides intratecales, es que la profunda analgesia produjo disminución de concentraciones plasmáticas de catecolaminas o bien porque los opioides intratecales pueden ejercer un efecto simpaticolítico directo a nivel de la médula espinal, los receptores opioides se han identificado en la médula espinal toracolumbar en la región de fibras simpáticas preganglionares. La hipotensión y bradicardia, son debidas a la alta especificidad de los opioides a receptores agonistas μ . Las anomalías en la FCF se han reportado en otros estudios con un rango de 2 a 7% (40), los efectos deletereos sobre la FCF fueron primero descritos por Clarck et al (42), éste autor también observó que la hiperactividad uterina en las pacientes que se les administró epinefrina con la técnica BPD, ya que la epinefrina puede inhibir la contractilidad uterina por efecto beta 2 agonista, consecuentemente, reducción de la incidencia de cambios negativos en la frecuencia cardiaca fetal.(11,41,25,28).

El prurito se presentó en un 66.6% en fase temprana y en un 33.3% en la fase tardía, lo que concuerda con los resultados de los estudios ya realizados (12): El fentanyl intratecal a dosis de 25 mcg tiene una incidencia de prurito del 92% y cuando se combina con bupivacaina disminuye su incidencia a 17.3%(6), otros reportan disminución del 36.4% (12). El prurito asociado a opioide neuroaxial resulta de la activación de los receptores opioides μ localizados supraespinalmente y en el cuerno del asta dorsal de la médula. En la sustancia gelatinosa los efectos excitatorios de la estimulación de los receptores μ son involucrados en el prurito facial por distribución del nervio trigémino, esto por activación directa después de la extensión rostral o redistribución de opioides, el mecanismo por el cual la combinación de anestésico local con opioides puede reducirla incidencia de prurito es por bloqueo neuronal o por modulación directa del receptor opioide, por bloqueo de la transmisión neuronal en la zona ventral lateral de la médula espinal los anestésicos locales previenen alteraciones en la actividad neuronal a nivel del tallo cerebral, la bupivacaina también interactúa con los opioides por inhibición de la activación del receptor μ y en incremento de la unión de opioides a receptores kappa y delta, la estimulación de receptores kappa los cuales son densos en la médula disminuyen la incidencia de prurito inducida por los agonistas μ .

La depresión respiratoria es raramente asociada a opioides intratecales, sin embargo en estudios previos (8), 9 pacientes presentaron sedación sin efectos adversos, en este estudio solo una paciente del grupo Mixto segunda fase lo presentó sin complicaciones, la

ausencia de bloqueo motor que facilita la deambulaci3n es un beneficio de la t3cnica mixta en etapa temprana del trabajo de parto , los niveles de dermatomas del bloqueo sensitivo fue alto entre T4 y T6, en el presente estudio no se observ3 bloqueo motor en los pacientes del grupo 2 manejados inicialmente con bloqueo intratecal. La duraci3n de la analgesia efectiva en 3ste estudio tuvo una duraci3n en minutos en la PRIMERA FASE (BPD) con rango de 60 a 135 min (91.6 min) y en la PRIMERA FASE (B.MIXTO) rango de 60 a 150 min (111.6 min) y en la SEGUNDA FASE (BPD) rango de 30 a 100 min (69.5 min) y en la SEGUNDA FASE (B. MIXTO) rango de 50-120 min (85.8 min). Dos pacientes de la primera fase BPD tuvieron el parto antes de terminar la analgesia, 5 pacientes de la primera fase B:MIXTO tuvieron el parto antes de terminar la analgesia y 8 pacientes de ambos grupos en la segunda fase de trabajo de parto presentaron el parto antes de terminarse el efecto analg3sico

CONCLUSIONES:

La duración de la analgesia utilizando fentanyl más bupivacaina intratecal es significativamente más corta cuando se administra en trabajo de parto avanzado comparado con la administración en el trabajo de parto en etapa temprana, además el bloqueo con técnica combinada alivia rápidamente el dolor, con un promedio de 100 min de duración, que no produce bloqueo motor facilitando la deambulacion de la mujer en trabajo de parto, no inhiben el reflejo de pujo y que sus efectos colaterales más frecuentes fueron el prurito y la hipotension leve sin repercusiones clinicas importantes sobre la madre y el producto, mientras que en el grupo del bloqueo peridural, fue más tardado el inicio para obtener analgesia, más corta la duración de la analgesia con un promedio de 80 min, requiriendo por consecuencia mayor dosis subsecuentes de anestésicos locales, y con un porcentaje promedio de 70% de bloqueo motor parcial, pero ambas técnicas son efectivas para el alivio de dolor en el trabajo de parto, y en ninguna de las dos técnicas se elevó el número de incidencias de cesáreas. Demostrándose así que la duración de la analgesia tanto con técnica convencional (BPD) como con técnica combina (BPD +BSA) son altamente dependiente de la fase del trabajo de parto en que se instale siendo más corta su duración al incrementarse la dilatación cervical.

La analgesia obstétrica con técnica Mixta combina las ventajas de ambas técnicas, de la técnica espinal bajo índice de fracaso y de la peridural la flexibilidad para mantener una larga duración.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1.- Chesnut D H: Epidural analgesia and the incidencie of cesarean section ; time for another close look . *Anesthesiology* 1997; 87: pp472-6.
- 2.- Hagerdal M, Morgan CW, Summer AE, et al : Minute ventilation and oxygen consumption during labor with epidural analgesia . *Anesthesiology* 59:425, 1983.
- 3.- Shnider SM, Ablooud TK , Artal, et al :Maternal catecholamines decrease during labor after lumbar espinal anesthesia . *AM. J Obstetrics and Gynecology* 147:13, 1983.
- 4.- Thorp JA, Hu DH, Albin LM et al :The effect of intrapartum labor a randomized, controlled prospective trial: *AM J Obstet Gynecol* 1993; 169:851-8.
- 5.- Nageotte MP, Larson D, Rumney PJ, et al :Epidural analgesia compered with combined epidural –spinal analgesia during labor in nulliparus women. *N. Eng Jmed* 1997;337.1715-19.
- 6.- Collins RE, Davies DW, Aveling W: Randomized comparison of combined spinal-epidural and standard epidural analgesia in labor . *Lancet* 1995;345,1413-6.
- 7.- Craig M. Palmer; Randall C. Cork: The dose- response relation of intrathecal fentanyl for labor analgesia *Anesthesiology* 1998;88:355-61.
- 8 - Alex TH Sia , Jin L. Chong: Combination of intrathecal sufentanyl 10 mcg plus bupivacaine 2.5 mg for labor analgesia. Is half the dose enough? *Anesth Analg* 1999,88.362-6
- 9.- CampbellDC, Camann WR, Data S. The addition of bupivacaine to intrathecal sufentanyl for klabor analgesia. *Anesth Analg* 1995;81:305-9.
- 10.- Hays RL Palmer CM. Respiratory depression after intrathecal sufentanil during labor *Anesthesiology* 1994;81:511-2.
- 11.- Craig M Palmer , James E. Maciulla: The incidence of fetal heart rate changes after intrathecal fentanyl labor analgesia . *Anesth Analg* 1999;88:577-81.
- 12.- Buvanendran Asokumar, L. Michael Newman; Intrathecal bupivacaine reduce pruritus and prolongs duration of fentanyl analgesia during labor A prospective, r andomized controlled trial . *Anesth Anal* 1998; 87: 1309-15.
- 13 - Palmer CM , Cork RC; The dose response relation of intrathecal fentanyl for labor anaigesia . *Anesthesiology* 19988:355-61.
- 14.- Norman L . Herman , Randy Calicott; Determination of the dose –response relationshipfor intrathecal sufentanyl in laboring patients. *Anesth Analg* 1997;84·1256-61
- 15.- Rudolf Stienstra, Ban Z:R Dilrosun-Alhadi; The epidural “Top-UP” in combined spinal –epidural anesthesia : The effect of volume vesus dose . *Anesth Analg* 199,88:810-4.
- 16.- Takiguchi T, Okano T, Egawa H. The effect of epidural saline injection on analgesic level during combined spinal and epidural anesthesia assessed clinically and myelographically. *Anesth Analg* 1997,85: 1097-100.
- 17.- Blumgart CH, Ryell D, Dennison B, Mechanism of extension of spinal anesthesia by extradural injection of local anesthetic. *Br. J. Anaesth* 1992; 69:457-60
- 18.- Mark C. Norris , Steven T. Fogel; Labor epidural analgesia without and intravascular “Test dose” *Anesthesiology* 1998, 88, vol 6.

- 19.- Norris MC , Grieco WM, Borkowski M; Complications of labor analgesia : Epidural Vs combined spinal –epidural techniques. *Anesth Analg* 1994; 75:529-37.
- 20.- Visconi CN, Rathmell JP, Pare NL : Duration of intrathecal labor analgesia Early vs advanced labor. *Anesth Analg* 1997; 84:1108-12.
- 21.- Lu JK, Manullang T, Staples MH; Maternal respiratory arrest, seven hypotension and fetal distress after administration of intrathecal sufentanil and bupivacaine after intravenous fentanyl . *Anesthesiology* 1997; 87:170-2.
- 22.- Sumihisa Aida , Kiichiro Taga ; Headache after attempted epidural block. The role intratecal air *Anesthesiology*, Vol 88, No. 1, Jan 1998.
- 23.- Thorp JA; Hu DH, Albin RM; The effect of intrapartum epidural analgesia on nulliparous labor : a randomized , controlled prospective trial . *Am. J. Obstetrics and Gynecology*, 1993, 169:851-8.
- 24.- Sheila F. Cohen , Carter M. Cherry; Intrathecal sufentanil for labor Analgesia- sensory changes , side effects , and fetal heart rate changes *Anesth Analg* 1993 ; 77. 1155-60.
- 25.-Steiger RM, Nageotte MP; Effect of uterine contractility and maternal hypotension on prolonged decelerations after bupivacaine epidural anesthesia . *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1990; 163:808-12.
- 26.- Honet JE, Arkoosh VA; Comparison among intrathecal fentanyl , meperidine and sufentanil for labor analgesia (abstract) *Anesth Analg* 1992; 75:737-9.
- 27.- Zakowski MI, Goldstein MJ. Intrathecal fentanyl for labor analgesia (abstract) . *Anesthesiology* 1991, 75:840
- 28.- Peter E. Nielsen, J. Randall Ereckson, Fetal heart rate changes after antrathecal sufentanyl or peridural bupivacaine for labor analgesia . Incidence and clinical significance, *Anesth Analg* 1996; 83:742-6.
- 29.- Dewan DM, Cohen ST. Epidural analgesia and the incidence of cesarean section : time for closer look. *Anesthesiology* 1994;80:1189-92.
- 30.- Robert D Angelo, Gerancher J.C: Epidural fentanyl produces analgesia by a spinal mechanism. *Anesthesiology*, V 88, No. 6 Jun 1998.
- 31.-Chestnut DH, Vandewalker GE, The influence of continuous epidural bupivacaine analgesia on the second stage of labor and method of delivery in nulliparous womwn. *Anesthesiology* 1987: 66: 774-80.
- 32.- Cohen S. Than s. Albright G Halpren V; Epidural fentanyl- bupivacaine mixtures for obstetric *Anesth Analg* 1987; 67: 403-7
- 33.- Jackie Porter, Edric Bonello : Effect of epidural fentanyl on neonatal respiration . *Anesthesiology*, Vol 89, No. 1 , Jul. 1998.
- 34.- Alex T.H. , Yin J, Chong; Combination of intrathecal sufentanil 10 mcg plus bupivacaine 2.5 mg for labor analgesia :Is half the dose enough. *Anesth Analg* 1999, 88:362-6.
- 35.-Steven T. Fogel , Jaye M. Shyken, Epidural labor analgesia and the incidence of cesarean delivery for distocia . *Anesth Analg* 1998, 87:119-23.
- 36.- Chesnut DH, Vincent RD; Dose early administration of epidural analgesia effect obstetric outcome in nulliparous women who are receiving intravenous oxytocin?. *Anesthesiology* 1994;80:1193-2000.
- 37.- C:H Herbstman, JB. Jaffe: An in vivo evaluation of four spinal needles used for the combined spinal-epidural technique *Anesth Analg* 1998; 86:520-2.

- 38 - Haherdal M, Morgan CW, Summer AE et al: Minute ventilation and consumption during labor with epidural analgesia . *Anesthesiology* 59: 425, 1983.
- 39.- Camann WR, Denney RA, Holby ED, Datta S:A comparison of intrathecal, epidural and intravenous sufentanyl for labor analgesia . *Anesthesiology* 1992 ; 77:884-7.
- 40.- Lavin JP, Samuels SV, Miodounik M, et al . The effects of bupivacaine and chloroprocaine as local anesthetic for epidural anesthesia on fetal heart rate monitoring parameters. *Am J Obstet. Gynecol.* 1993; 33:269-72.
- 41.- Clark VT, Smiley RM, Finster M. Uterine hyperactivity after intrathecal injection of fentanyl for analgesia during labor . a cause of bradycardia ? (letter) *Anesthesiology* 1994; 81:1083.
- 42.-L.Benumof, MD, Jonathan,M.S Batra, MD.Analgesia y anestesia epidural y raquídea:Temas contemporáneos. *Clínicas de Anestesiología* volumen 1/1992.
- 43.-Cousins J, Michael, Bridenbaugh, Phillip O. :Bloqueos nerviosos en anestesia clínica y tratamiento del dolor 1991