

11202



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DR. "BERNARDO SEPÚLVEDA G."
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

**CALIDAD DE LA ANALGESIA EPIDURAL EN EL
TRABAJO DE PARTO CON BUPIVACAINA VS
ROPIVACAINA, DOBLE CIEGO.**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO EN
LA ESPECIALIDAD DE
ANESTESIOLOGÍA
P R E S E N T A:
DRA. MARIA IGNACIA TOSCANO NORIEGA

ASESORES:

DR. ALFONSO QUIROZ RICHARDS
DR. JOSE LUIS MONTIEL MARTINEZ



MÉXICO, D.F.

FEBRERO, DE 2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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).

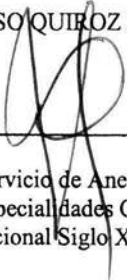
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES



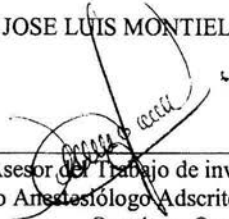
Jefe de la División de Educación e
Investigación Médica.

DR. ALFONSO QUIROZ RICHARDS.



Jefe del Servicio de Anestesiología
Hospital de especialidades Centro Médico
Nacional Siglo XXI

DR. JOSE LUIS MONTIEL MARTINEZ.



Asesor del Trabajo de investigación.
Médico Anestesiólogo Adscrito al H.G.R No. 1
Querétaro Qro.

DELEGACION 3 SUROESTE U.F.
C.M.N. SIGLO XXI
HOSP. DE ESPECIALIDADES

RECIBIDO
03 MAR 2004

DIV. EDUCACION E INVESTIG. MEDICA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN REGIÓN CENTRO
DELEGACIÓN QUERÉTARO
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

"PLAN INTEGRAL DE CALIDAD
NUESTRO COMPROMISO CON LA CALIDAD"

Oficio No. 239001.280100/ 773

Santiago de Querétaro, 1º de marzo de 2004.

DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud
Hospital de Especialidades
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
AV. CUAUHEMOC # 330
MÉXICO, D. F.

Por este conducto me permito informarle que el proyecto de investigación titulado "Calidad de la analgesia epidural en el trabajo de parto con bupivacaina versus ropivacaina, doble ciego" de los autores: Montiel Martínez José Luis, Izunza Saldaña Sebastián y Toscazo Noriega María Ignacia, fue sancionado por el Comité Local de Investigación del Hospital General Regional No. 1, registrado con el número institucional: 01-432-0012.

Sin otro particular, reciba un afectuoso saludo.

"SOLIDARIDAD Y SEGURIDAD SOCIAL"

DOCTOR
ALBERTO FERNANDO MEJÍA DAMIÁN
JEFE DE PRESTACIONES MÉDICAS

Copia: *Dr. Alfonso Quiroz Richard*
Interesada

Profesor titular Curso Especialización Anestesiología

NCC

REGISTRO NACIONAL DE TESIS DE ESPECIALIDAD

Delegación 3 SUROESTE Unidad de adscripción H.E.C.M.N. SIGLO XXI

Autor:

Apellido Paterno TOSCANO Materno NORIEGA Nombre MARIA IGNACIA

Matrícula 7507852 Especialidad ANESTESIOLOGIA Fecha Grad. 27/02/2004

Asesor:

Apellido Paterno MONTIEL Materno MARTINEZ Nombre JOSE LUIS

Matrícula 6068637 Especialidad ANESTESIOLOGIA Registro 01-432-0012

Título de la Tesis: "CALIDAD DE LA ANALGESIA EPIDURAL EN EL TRABAJO DE PARTO CON BUPIVACAINA VERSUS ROPIVACAINA DOBLE CIEGO."

Resumen

Objetivo: Evaluar cual de los dos anestésicos Bupivacaína Vs ropivacaína es mejor para la analgesia obstétrica en el trabajo de parto

Material y métodos: Se estudiaron 52 pacientes primigestas de derecho habientes que ingresaron a la unidad de tecoquirurgica del HGR No1 de Querétaro Qro. en el periodo comprendido de Noviembre a diciembre

2001, cumpliendo todos los criterios de inclusión y previo consentimiento informado, se realizó estudio longitudinal, comparativo y doble

Ciego con dos muestras preparadas por un Anestesiólogo independiente el final del estudio se supo el contenido de las muestras. los Resultados:

A los pacientes a quienes se le aplico Ropivacaína 7.4% (2) requirieron dosis subsecuentes en cambio al de Bupivacaína 68%(17) si requirieron dosis subsecuentes $X^2=20.65$ $p=0.0001$, con mejor Analgesia la ropivacaína $X^2=5.974$, $p=0.015$.

Palabras Clave

1) Analgesia 2) Ropivacaína 3) Bupivacaína

4) _____ 5) _____ Pags. 12 Ilus. 4

(Anotar el Número real de páginas en el rubro correspondiente sin las dedicatorias ni portada.)

Para ser llenado por el Jefe de Educación e Investigación Médica.

Tipo de Investigación: CL

Tipo de Diseño: CLC

Tipo de Estudio: TE3C

A MIS PADRES:

Por darme la vida, por su gran esfuerzo para ser de mí una profesionista.

A MIS HERMANOS:

En especial a Mónica quien me ha enseñado que las mujeres pueden llegar hasta donde se lo propongan.

A MI ESPOSO:

Por su paciencia, Amor y comprensión , su ayuda moral en los momentos más difíciles.

A MIS HIJOS.

Jacqueline y Fernando que son el motivo principal para realizar la Especialidad y en especial a Andrés, mi bebé que compartió parte final de esta meta.

A TODOS LOS MEDICOS ADSCRITOS DEL I.M.S.S :

Que colaboraron en mi formación como especialista del H.G.R No. 1 de Querétaro Qro. Así como del H.E.CMN SIGLO XXI.

A TODOS MIS COMPAÑEROS:

En especial a Sebastián Izunza y Eloy Rodríguez por su amistad incondicional.

“CALIDAD DE LA ANALGESIA EPIDURAL EN EL TRABAJO DE PARTO CON BUPIVACAINA VS ROPIVACAINA, DOBLE CIEGO”

ÍNDICE:

Resumen	4
Introducción	5
Antecedentes.	6
Material y Métodos	14
Resultados	15
Discusión	20
Conclusiones	21
Bibliografía	22

CALIDAD DE LA ANALGESIA EPIDURAL EN EL TRABAJO DE PARTO CON BUPIVACAÍNA VS ROPIVACAÍNA, DOBLE CIEGO.

*Dra. Maria Ignacia Toscano Noriega.

**Dr. Alfonso Quiroz Richards.

***Dr. José Luis Montiel Martínez.

RESUMEN

OBJETIVO: Evaluar cual de los dos Anestésicos Bupivacaína vs Ropivacaína es mejor para la analgesia obstétrica en el Trabajo de parto en Pacientes Primigestas.

MATERIAL Y METODOS: Se estudiaron 52 pacientes primigestas derechohabientes que ingresaron a la Unidad Tocoquirurgica del H.G.R.No. 1 Queretaro Qro. En el periodo comprendido de Noviembre a Diciembre del 2001, se incluyeron pacientes ASA I, de 16-35 años de edad con producto único vivo, pelvis útil que tenían indicación de Bloqueo Peridural por el obstetra (BPD), con membranas corioamnióticas integra, 5cm o más de dilatación cervical y aceptación de la analgesia obstétrica. Se realizo un estudio longitudinal, comparativo y doble ciego, se prepararon dos muestras por un Anestesiólogo independiente etiquetados con letra A y B, uno contenía 10 ml. de Bupivacaína al 0.25% y el otro 10 ml. de Ropivacaína al 0.2% y se formaron dos grupos de pacientes. Previa aplicación del BPD se tomaron signos vitales basales (T/A, FC, FR) se administro una carga rápida de solución Hartman, el BPD se aplico con la paciente en decúbito lateral izquierdo a nivel de L2-L3 con técnica de Pitkin con aguja de Tuohy No 17, se administro la dosis, se tomaron signos vitales a los 10 minutos, al final del estudio se dio a conocer el contenido de las dos muestras.

RESULTADOS: De las 52 pacientes estudiadas 27 correspondieron al grupo de Ropivacaína y 25 al grupo de Bupivacaína la edad promedio para el grupo de Ropivacaína fue 21.07 ± 3.025 años con un peso promedio de 65.89 ± 6 kg. y para el grupo de Bupivacaína la edad promedio fue de 21.32 ± 2.79 años con un peso de 66.36 ± 7.84 . A las pacientes a quienes se le aplico Ropivacaína el 7.4% (2) requirieron de dosis subsecuentes en cambio el 68% (17) del grupo Bupivacaína requirieron dosis subsecuentes mostrando diferencias significativas entre los dos grupos $\chi^2=20.55$, $p = 0.0001$. La duración del primer periodo de trabajo de parto para Ropivacaína fue de 567.41 ± 49.19 minutos y para el grupo de Bupivacaína fue 557.16 ± 70.6 minutos sin diferencias significativas. En cuanto a la calidad analgésica entre los dos fármacos fue valorada por medio de la Escala Análoga Visual (E.V.A), 47 pacientes presentaron excelente analgesia de las cuales 27 fueron con Ropivacaína (51.94 %) y 20 pacientes con Bupivacaína (38.46%) y solo 5 pacientes (9.6%)a presentaron buena analgesia y correspondieron al grupo de bupivacaína. $\chi^2= 5.974$, $p = 0.015$.

CONCLUSIONES: Concluimos en este estudio que los dos medicamentos resultaron buenos en la calidad de la analgesia obstétrica en pacientes primigestas en trabajo de parto pero sin embargo a quienes se les aplicó Ropivacaína tuvieron mayor tiempo de efecto analgésico, sin inhibición del trabajo de parto con una excelente analgesia y no necesitaron de dosis subsecuentes y el tiempo de latencia fueron similares.

En base a la baja cardiotoxicidad y neurotoxicidad de la Ropivacaína comparada con la Bupivacaína se observaron cambios hemodinámicos mínimos sin diferencia estadística y no hubo bloqueo motor en ambos grupos.

*Médico Residente del tercer año de anestesiología H.E. CMN SIGLO XXI.

**Jefe del departamento de Anestesiología del H.E. CMN SIGLO XXI.

*** Médico Anestesiólogo Adscrito al H.G.R. No 1 Querétaro Qro.

INTRODUCCION

El dolor durante el trabajo de parto ocasiona en la paciente embarazada una serie de cambios en su homeostasis y estado emocional, lo que de no ser abolido o controlado puede deteriorar el bienestar materno fetal tanto en el aspecto médico como emocional, el bloqueo epidural constituye actualmente el mejor método para el control del dolor obstétrico , ya que además de producir una analgesia adecuada, inhibe en forma total o parcial la respuesta neuroendocrina al dolor, factor muy importante para obtener buenos resultados, el bloqueo epidural en obstetricia es la adecuada selección del anestésico local, el cual deberá contar con determinadas características farmacocinéticas y farmacodinámicas , destacando entre estas tiempo de latencia corto, potencia y duración adecuada, buena disociación del bloqueo sensitivo motor y mínimo riesgo de toxicidad sistémica.

Recientemente se introdujo en el mercado de los Estados unidos de Norteamérica un nuevo anestésico local denominado Ropivacaína, el cual pertenece al grupo de las aminoamidas de larga duración, estructuralmente es similar a la Bupivacaína, diferenciándose de este fármaco , en que ropivacaína se presenta como un S(-) enantiómero puro y no en forma racémica como es el caso de bupivacaína. En comparación con bupivacaína la ropivacaína se caracteriza por tener: una potencia ligeramente inferior, menor posibilidad de producir cardiotoxicidad y en ofrecer mejor disociación del bloqueo sensitivo motor.

ANTECEDENTES

Históricos.

El abordaje lumbar del espacio epidural fue descrito por el español Fidel Pagés en 1921, aunque su trabajo se olvidó casi totalmente porque murió poco después de su publicación. Diez años después el cirujano italiano A.M. Dogliotti quien siempre se había interesado por la anestesia, la redescubrió y le dio el nombre de analgesia segmentaria peridural (Dogliotti 1931): La utilizó en sus propios pacientes, probablemente porque el estándar de la anestesia general en Italia en aquellas fechas no era demasiado bueno. Esta técnica al igual que las demás técnicas de analgesia local, se benefició mucho por su repetibilidad y seguridad y por la prolongación de su duración al sustituirse la procaína por la lidocaína en 1948 y se logró un avance aún mayor con el empleo de la bupivacaína, con una acción larga, por Telivuo en 1963.(2)

Entre los pioneros en el uso e investigadores de los efectos del bloqueo epidural se encuentran C. J. Massey Dawkins en el Reino Unido y Odom 1936, Lund 1966, Moore 1953, Bromage 1954 y Bonica con los componentes de la escuela de Seattle 1959 en E.U.. Un anestesista cubano M. Curbello recibe el honor en haber sido el primero en insertar un catéter uretral en el espacio epidural (Curbello 1949), y algún tiempo después. Tuohy adoptó su aguja especial, utilizada primero en la analgesia intradural continua, para su uso en el bloqueo epidural, mediante la cual podía pasar catéteres finos de plástico, una vez que se encontraron en el mercado (Tuohy 1945). (2)

El abordaje sacro del espacio epidural se utilizó antes que en el lumbar, y probablemente los pioneros fueron los franceses Frenchmen Cathelin y Sicard en 1901. Stoekel lo utilizó en ginecología y Arthur Laewen, en cirugía unos años más tarde en Alemania. Gaston Labat popularizó el bloqueo sacro en 1923, mientras John Lundy utilizó con mucha frecuencia esta técnica en la Mayo Clinic (Lundy 1942). El más influyente de todos ellos ha sido R.A. Hingson en 1942 por su método de analgesia caudal continua y su entusiasmo por él, atrajo considerable la atención. (2)

ANTECEDENTES

Científicos.

Las fibras nerviosas del dolor corren por los nervios somáticos viscerales donde se mezclan con fibras sensitivas y motoras. Todas las fibras sensitivas penetran en la médula espinal y el tallo cerebral a través de las raíces posteriores y ciertos nervios craneales respectivamente. Las fibras son de dos calibres; unas muy delgadas de 2-4nm de diámetros llamadas fibras **C** no mielinizadas con velocidad de conducción lenta y otras un poco más gruesas de 6-8nm de diámetro llamadas fibras **A** Delta mielinizadas con mayor velocidad de transmisión. Conforme la raíz posterior entra en la médula espinal se separa en dos divisiones; medial y lateral.

La división medial con una vaina densa de mielina, hace sinapsis con neuronas sensitivas secundarias, grandes con el asta posterior, o con células del asta anterior, o pasan hacia arriba por columnas posteriores hacia el bulbo. La división con poca mielina y no mielinica, entra en la sustancia gelatinosa sitio en el que hace sinapsis con:

1. Neuronas pequeñas cuyos cilindros pasan hacia las astas posterior y anterior del mismo segmento y de los segmentos adyacentes a la médula espinal y que efectúan también conexiones reflejas.
2. Grandes neuronas sensitivas secundarias, algunas de las cuales forman el haz espinotalámico lateral y otras ascienden cerca de la sustancia gris. Las neuronas en las que terminan las fibras radiculares aferentes se encuentran en las láminas primera y quinta del asta posterior y su reactividad es influida por grandes fibras aferentes del tracto o neuronas inhibitorias dentro de la sustancia gris raquídea.

Por un mecanismo aún no aclarado se activan dos vías ascendentes secundarias para el dolor. Una, es el haz espinotalámico lateral cuyos cuerpos celulares se encuentran en las astas posteriores y los axones cruzan por la comisura anterior de la médula espinal dentro de uno o dos segmentos del nivel de entrada. La otra es una cadena multineuronal menos definida que se extiende hacia arriba por la parte reticular de la sustancia gris.

El haz espinotalámico lateral unido en el tallo del encéfalo con el haz trigémino talámico pasa por la parte lateral del bulbo raquídeo, protuberancia anular y mesencéfalo, y emite muchas ramas colaterales antes de terminar en el núcleo ventral posterolateral y probablemente en otros núcleos talámicos. La cadena reticular de neuronas se extiende en sentido cefálico y por último hace conexiones por medio de los núcleos interlaminares del talámo con las porciones límbicas del cerebro.

Los haces secundarios espinotalámicos y trigémino talámico hacen sinapsis con las neuronas sensitivas terciarias del talámo, cuyos cilindros se extienden hacia la corteza del lóbulo parietal. Las lesiones del lóbulo parietal pocas veces producen dolor central. La mayor parte de las fibras del dolor que vienen desde la periferia cruzan hacia el lado opuesto del cerebro; solo una parte se conserva ipsilateral. (3)

DESARROLLO DEL TRABAJO DE PARTO

El desarrollo de trabajo de parto consiste en una creciente dilatación y borramiento cervical, y descenso de la presentación fetal a través de la vagina, con el tiempo. El inicio de las contracciones regulares señala el comienzo del primer periodo de trabajo de parto esta etapa se subdivide en fases latente y activa que duran de 7-13 hrs. en la primigravida. El segundo periodo comienza con la dilatación completa y nacimiento del producto de la concepción, el tercer periodo se completa con la expulsión de la placenta.

El desarrollo del trabajo de parto es impredecible y puede depender de muchas variables que incluyen el dolor materno, la paridad, el tamaño y la presentación del feto, además de los fármacos y técnicas que se utilicen para proporcionar analgesia o anestesia.

La sedación excesiva y el inicio prematuro de una anestesia regional son las causas más frecuentes de la prolongación de la fase de latencia, sin embargo el parto puede desacelerarse de manera espontánea durante la fase de latencia en ausencia de anestesia, incluso la liberación de catecolaminas en respuesta al dolor puede inhibir las contracciones uterinas, de tal manera que la analgesia prevista por técnicas anestésicas regionales adecuadas podría todavía mejorar el trabajo de parto en una etapa inicial. Durante la fase activa, las causas más probables de trabajo de parto prolongado son desproporción cefalopélvica, mala posición fetal y presentación inadecuada del feto.

El impacto de la analgesia en el desarrollo del trabajo de parto es más predecible una vez que éste se hace activo. Por ejemplo, durante la fase activa, un nivel sensorial en T10 producido por una anestesia espinal o epidural, carece de efecto significativo a condición de que se evite una mala posición fetal y se evite la hipotensión. Sin embargo, una anestesia regional puede prolongar el segundo periodo de trabajo de parto al excluir el reflejo de pujo. No obstante, cuando el trabajo de parto se prolongue por una anestesia regional, no hay evidencia de que esto sea lesivo para el feto.

Las técnicas más eficaces de anestesia regional durante el primer periodo del trabajo de parto son el bloqueo paracervical, la analgesia epidural lumbar, y la analgesia caudal. El dolor durante el segundo periodo se alivia mediante la analgesia epidural lumbar, analgesia caudal, anestesia espinal y bloqueo de nervios pudendos. (4)

DOLOR DURANTE EL TRABAJO DE PARTO Y LA EXPULSIÓN

El parto se relaciona con dos tipos distintos de dolor. El primero de origen visceral, es cuando se presentan las contracciones uterinas, más dilatación del cuello uterino. El otro tipo de dolor es somático, y se debe a estiramiento de la vagina y el perine, por el descenso del feto. La parturienta siente un deseo incontrolable de pujar conforme la parte de presentación fetal comienza su descenso a través de la vagina. Por lo general, se considera que el dolor visceral es parte del primer periodo y el dolor somático, del segundo periodo.

El uso racional de las técnicas de anestesia regional requiere comprender las vías encargadas de la transmisión del dolor visceral y somático durante el trabajo de parto y la expulsión vaginal. Durante el primer periodo de trabajo de parto, los impulsos aferentes del dolor visceral provenientes del útero y el cuello uterino, viajan en nervios que acompañan a las fibras del sistema nervioso simpático y entran a la médula espinal a nivel de T10-L1. En la última parte del primer periodo y durante todo el segundo, los impulsos del dolor somático se originan principalmente en receptores en la vagina a través de los nervios pudendos hasta la medula espinal a nivel de S2-S4. (4)

CAMBIOS FISIOLÓGICOS DURANTE EL EMBARAZO

Sistema cardiovascular

Los cambios en el sistema cardiovascular durante el embarazo ocurren para satisfacer las necesidades del feto en desarrollo y preparan a la madre para sucesos que ocurrirán durante el trabajo de parto y la expulsión, estos cambios incluyen alteraciones de: 1) el volumen del líquido intravascular y sus constituyentes, 2) el gasto cardíaco, 3) la circulación periférica. El síndrome de hipotensión supina refleja cambios circulatorios ocasionados por el crecimiento del útero grávido. (4)

Volumen del líquido intravascular

El aumento del volumen del líquido intravascular materno comienza en el primer trimestre y culmina en una expansión de aproximadamente 1000 ml. a término. El volumen plasmático aumenta 45% y el volumen eritrocitario se incrementa en un 20%. Este aumento desproporcionado en el volumen del plasma es el responsable de la anemia relativa del embarazo. El mayor volumen de líquido intravascular compensa de 400-600 ml. de las pérdidas sanguíneas que acompañan el parto vaginal, y el promedio de 1000 ml. de pérdida de sangre que acompaña a la cesárea. Disminuye la concentración total de proteínas plasmáticas, lo que refleja el efecto dilucional del mayor volumen de líquido intravascular. (4)

Gasto cardíaco:

El gasto cardíaco aumenta 40% por encima de los niveles mediados en estado ingrávido hacia la décima semana de gestación, y se mantiene en ese nivel durante todo el segundo y tercer trimestres, este aumento de gasto cardíaco se debe principalmente al aumento de volumen sistólico, mientras que la frecuencia cardíaca no se incrementa mayormente.

El inicio de trabajo de parto se relaciona con mayores incrementos del gasto cardíaco, el cual puede alcanzar 45% por encima del valor previo. El mayor incremento del gasto cardíaco ocurre inmediatamente después del parto, cuando el gasto se incrementa hasta un 60% por encima de los valores previos. La anestesia regional es capaz de atenuar los incrementos del gasto cardíaco durante el trabajo de parto y, en consecuencia puede ser una forma útil un sistema cardiovascular comprometido durante el periodo periparto. Por lo común, el gasto cardíaco regresa a los valores no gestacionales hacia las dos semanas posparto. (4)

Circulación periférica

La presión arterial sistólica no aumenta por encima de los niveles no gestacionales durante un embarazo no complicado. Puesto que aumenta el gasto cardíaco, la resistencia vascular sistémica debe disminuir para que la presión arterial se mantenga dentro de la normalidad. No hay cambio en la presión venosa central durante el embarazo, pero la presión venosa femoral se incrementa alrededor de 15%, lo que presumiblemente refleja compresión de la vena cava inferior por el útero grávido. La falta de aumento de la presión venosa central ante el aumento de volumen sanguíneo, quizá refleje la presencia de dilatación a nivel de la circulación sistémica y pulmonar. (4)

Síndrome de hipotensión supina

La disminución de la presión arterial materna que se relaciona con la posición supina ocurre en de 10% de las parturientas próximas al término. Esta hipotensión puede acompañarse de diaforesis, náusea vómito y alteraciones mentales. En conjunto estos síntomas son lo que se denomina síndrome de hipotensión supina. El mecanismo de este síndrome es la disminución del retorno venoso a causa de la compresión de la vena cava inferior por el útero grávido cuando la parturienta asume la posición supina, la disminución resultante del retorno venoso conduce a un menor gasto cardiaco y a una declinación de la presión arterial.

Cambios en el sistema nervioso central

La presión intra abdominal produce un efecto mecánico, este aumento de presión provoca congestión venosa peridural, por lo tanto el espacio peridural como el líquido cefalorraquídeo contenido en el espacio subaracnoideo se reducen. La presión del líquido cefalorraquídeo se aumenta únicamente durante las contracciones uterinas y las maniobras de valsalva. (5).

ANALGESIA EPIDURAL LUMBAR.

Las principales ventajas de administrar analgesia epidural lumbar continua a través de una zona epidural colocada adecuadamente son: 1) la capacidad para obtener bandas segmentarias de analgesia (T10-L1) durante el primer periodo del trabajo de parto cuando no se requiere anestesia total, 2) la dosis minima necesaria de anestésico, y 3) el mantenimiento del tono muscular pélvico, de tal manera que la rotación de la cabeza fetal se lleve a cabo con mayor facilidad. La administración de analgesia epidural lumbar continua es adecuada cuando está bien establecido el primer periodo de trabajo de parto, que se manifiesta por la dilatación del cuello uterino (6-8cm en la primípara o 4-6cm en la múltipara) presentación encajada, en segundo plano, con contracciones uterinas regulares de buena intensidad, con intervalos de 3 minutos o menos y durar de 40-60 segundos.

El anestésico local deberá ser seguro para la madre, el feto y el recién nacido, además de proporcionar analgesia efectiva durante el trabajo de parto, producir una relajación mínima que le permita la flexión y la rotación normales de la cabeza del feto y los fenómenos de valsalva normales de la madre durante el periodo expulsivo.

El bloqueo siempre será terapéutico no diagnóstico. (6)

ANESTESICOS LOCALES

A finales del siglo XIX se descubrió de manera casual, que el primer anestésico local, la cocaína, tenía propiedades anestésicas. Esta sustancia abunda en las hojas de la coca (*Erythroxylon coca*). Andean Nieman fue el primero en aislar, en 1860, este fármaco. Sigmund Freud estudió las acciones fisiológicas de la cocaína, y Carl Koller la introdujo en el ejercicio clínico en 1884, como anestésico tópico para operaciones oftalmológicas. Poco después Halsted popularizó su uso para anestesia por infiltración y bloqueo de la conducción.

A causa de su toxicidad y sus propiedades adictivas, en 1892 se inició una búsqueda de sustitutivos sintéticos de la cocaína con las investigaciones de Einhorn y colaboradores, en 1905 este esfuerzo culminó en la síntesis de la procaína, que se convirtió en el prototipo de los anestésicos locales, durante cerca de medio siglo. Los agentes más utilizados en la actualidad, son procaína, lidocaína, tetracaína y bupivacaína. (7)

Mecanismo de acción.

Los anestésicos locales producen un bloque reversible de la conducción de los impulsos a lo largo de las fibras nerviosas. El impulso nervioso propagado consta de una onda de despolarización, que sigue de la repolarización y atraviesa la fibra nerviosa. En reposo, las fibras nerviosas están polarizadas y la concentración de iones sodio es mayor en el compartimiento extracelular. Lo contrario sucede con los iones de potasio.

La despolarización es producida por la apertura de los canales de sodio, con lo cual los iones de sodio del compartimiento extracelular pasan al interior de la fibra nerviosa.

Los anestésicos locales producen cambios en la membrana nerviosa que impiden la despolarización, por lo tanto bloquean la propagación nerviosa, proceso conocido como "estabilización de la membrana". Este efecto se logra impidiendo que se abran los canales de sodio, es decir manteniendo un estado de polarización completa. (8)

BUPIVACAÍNA

Clohidrato de 2,6-dimetil-xilidina N-butilpipecólica, peso molecular 324, pKa= 8,05.

Es un anestésico local de acción prolongada del tipo amida y puede causar toxicidad cardiaca a concentraciones muy elevadas. las concentraciones en analgesia obstétrica por vía epidural pueden administrarse al 0.5% y 0.25%, este fármaco fue introducido por Telivuo en 1963, actualmente la bupivacaína está reconocida como uno de los agentes más adecuados por vía epidural para tratar el dolor postoperatorio y aliviar el dolor de parto, se puede utilizar en 6 concentraciones diferentes que oscilan entre 0,125 y 0,75% según las indicaciones clínicas.

La absorción vascular desde el espacio epidural depende en gran manera de la dosis. Además parece acelerada en la mujer embarazada a término, y se encuentran concentraciones hemáticas de bupivacaína más elevadas en las parturientas que en la población normal. Reynolds y cols. demostraron que en el bloqueo epidural continuo durante el parto con dosis intermitentes de bupivacaína al 0.5%, las concentraciones crecientes del fármaco en la sangre materna se elevan más del 50% al emplear las soluciones simples en comparación con las que se añaden adrenalina 1/200 000.

Desde le punto de vista del paso placentario hacia el feto, esta diferencia de la absorción vascular materna es posible que tenga importancia después de la última dosis epidural, justo antes del parto, puesto que el feto quedará expuesto a concentraciones maternas apreciablemente superiores de bupivacaína, si se emplea la solución simple, en lugar de la que contiene adrenalina. La bupivacaína se dispersa con rapidez en el recién nacido y las concentraciones plasmáticas descienden a niveles bajos a las pocas horas del parto. El tiempo de eliminación de la fase lenta ($T_{1/2\beta}$) es de unas 9 horas y aproximadamente es el mismo para la madre y el recién nacido. En el plasma fetal se mantienen concentraciones medibles del fármaco hasta 24 horas después del parto.

Estos hallazgos reflejan la extrema rapidez de la solución de la bupivacaína en los lípidos del organismo seguidos de un índice de degradación y eliminación ligeramente más lentos en las pacientes no parturientas. Las impresiones clínicas indican que los recién nacidos sometidos a analgesia epidural con bupivacaína siguen un buen curso y se observa que el fármaco causa efectos depresivos escasos o nulos sobre el feto, durante los partos que transcurren con normalidad.

La Bupivacaína al 0.25%, su latencia es lenta, el bloqueo motor escaso y la calidad de la analgesia quirúrgica en los adultos simplemente adecuada para las condiciones quirúrgicas satisfactorias. En cambio esta solución con adrenalina al 1/200 000 ó al 1/ 300 000 resulta muy adecuada para el alivio del dolor en el parto y el postoperatorio. La solución al 0.25% con adrenalina aporta analgesia muy buena para les dolores de parto, la episiotomía y el expulsivo, siempre que la progresión del parto haya sido supervisada con meticulosidad y la dosificación graduada según las necesidades propias de cada caso.(9)

ROPIVACAÍNA

Es un anestésico local del grupo de las amidas, la ropivacaína difiere de la bupivacaína en la sustitución de un grupo propilo por el grupo butilo en el átomo de nitrógeno del anillo terciario de la piperidina y en el hecho de que está formada por un solo enantiómero, el estereoisómero -S. Con estos cambios diseñados en la estructura molecular se esperaba que la ropivacaína fuera menos cardiotoxica intrínsecamente, la cardiotoxicidad de los anestésicos locales es compleja sobre los tejidos vasculares y sobre la inervación central del corazón. Tanto en los canales neuronales como en los cardíacos del Na^+ , los isómeros -S de estos anestésicos locales que contienen piperidina son más lentos que los isómeros-R pero se ignora la estereopotencia de los efectos cardiovasculares mediados por el tejido vascular y el SNC, debido al sustituyente propilo, de menor tamaño, la ropivacaína (-S), es ligeramente menos potente que bupivacaína-S en sus efectos sobre los canales aislados del sodio y sobre los potenciales de acción del nervio aislado. La impresión general es que la ropivacaína es menos cardiotoxica que la bupivacaína. (10)

Para el alivio del dolor mediante infusión continua se recomienda 2.0 mg/ml (0.2%) a una velocidad de 6-14 ml/hr, (12-28 mg/hr), o en aplicaciones intermitentes.

En el manejo del dolor de trabajo de parto el tiempo de inicio de efecto de la primera dosis es de 10-15 minutos y dura hasta hora y media el alivio del dolor.

La absorción de ropivacaína después de su aplicación epidural es bifásica. Existe una rápida fase inicial (vida media = 14 ± 7 min.), seguida de una segunda fase más lenta (vida media = 4.2 ± 0.9 hr).

La ropivacaína se une a las proteínas en un 90-94%, principalmente a la glucoproteína alfa-ácida. Se metaboliza principalmente en el hígado y la vía predominante es la hidroxilación aromática mediada por el citocromo P4501A, el CYP1A2y el CYP3A4 siendo su principal metabolito la 3 hidroxiro pivacaína.

Ropivacaína se encuentra disponible en México en dos concentraciones al 0.2% o 2mg/ml y 0.75% o 7.5mg/ml. (11)

La ropivacaína puede ser más selectiva para las fibras sensoriales en comparación con otros anestésicos locales produciendo menor bloqueo motor. Estudios realizados entre pacientes obstétricas sometidas a cesárea con ropivacaína la 0.5% han demostrado ausencia de efectos fetales o maternos adversos.

De igual forma los estudios epidurales durante la dilatación utilizando ropivacaína al 0.25% carecieron de efectos perjudiciales neonatales y maternos y proporcionaron una analgesia igual de eficaz que la bupivacaína al 0.25%. (12)

El advenimiento de Ropivacaína ha motivado varias investigaciones que han explorado su valor en el campo de la analgesia y anestesia obstétrica donde se ha demostrado un margen de seguridad más amplio de ropivacaína ya que se requieren dosis más altas de este nuevo anestésico local que bupivacaína para inducir manifestaciones tóxicas. Se sabe que las características estereoquímicas y lipofílicas de ropivacaína no influyen en el paso transplacentario, ya que este nuevo anestésico local atraviesa la barrera placentaria en forma similar a bupivacaína. (13)

MATERIAL Y METODOS

Con la aprobación del Comité Local de Investigación del H.G.R # 1 y con el consentimiento escrito de las pacientes primigestas en trabajo de parto con indicación de analgesia obstétrica por el obstetra y que reunieron con los criterios de inclusión antes mencionados, se realizó un estudio longitudinal, comparativo, y doble ciego para evaluar la calidad analgesia después de la aplicación de diez mililitros de ropivacaína al 0.2% Vs diez mililitros de bupivacaína al 0.25% por vía peridural en el primer periodo de trabajo de parto.

Para el estudio doble ciego se preparo por un anesthesiólogo independiente, dos frascos etiquetados con las letras "A" y "B", donde en alguno de ellos contenía bupivacaína al 0.25% y el otro con ropivacaína al 0.2% y que solo él sabia el contenido de cada uno de los medicamentos nombrados, y fue hasta el final del estudio que se supo el contenido de "A" y "B", el anesthesiólogo independiente del estudio proporciono diez mililitros al investigador principal de alguna de estas preparaciones en forma aleatoria.

Antes de aplicar el bloqueo peridural se tome T/A, FC, FR, y se administro 500ml de solución Hartman en carga rápida, el bloqueo epidural se aplico con la paciente en decúbito lateral izquierdo a nivel de L2-L3 con técnica de Pitkin, mediante aguja de Tuohy No. 17, previa asepsia y antisepsia, una vez identificado el espacio epidural se administro como dosis de prueba a través de la aguja epidural, cinco mililitros de la sustancia asignada a una velocidad de inyección de un centímetro cúbico por segundo, a continuación se introdujo un catéter epidural a través de la aguja en dirección cefálica, dejándolo a una longitud de cuatro centímetros en el espacio epidural. Previo resultado negativo de la prueba de aspiración del catéter se inyectaron los otros cinco mililitros de la sustancia asignada también a una velocidad de un centímetro cúbico por segundo, fijándolo posteriormente el catéter en la piel de la espalda de la paciente.

Después de aplicado el bloqueo epidural se coloco a la paciente en decúbito lateral izquierdo y se monitorizo los signos vitales a les 10 minutos y cada 15 minutos durante el resto del estudio, el obstetra continuó con la vigilancia y conducción de trabajo de parto.

Una vez que se administro la analgesia epidural se valoro la calidad analgésica mediante la Escala Visual Análoga (EVA) lineal horizontal de 10 centímetros; de 9-10 dolor insoportable, 7-8 dolor soportable, 4-6 dolor moderado, 1-3 dolor leve y 0 sin dolor. Además se realizo preguntas directamente a la paciente sobre su analgesia clasificándola en 5 escalas; 9-10= mala, 7-8= regular, 4-6= satisfactoria, 1-3= buena, 0= excelente.

los análisis se estudiaron por medio de t de Student y por la Chi cuadrada.

RESULTADOS.

Se estudiaron 52 pacientes, de las cuales 27 correspondieron al grupo de Ropivacaína y 25 al grupo de Bupivacaína, la edad promedio para el grupo de Ropivacaína fue de 21.07 ± 3.025 años con un peso de promedio de 65.89 ± 6 kg y para el grupo de Bupivacaína la edad promedio fue de 21.32 ± 2.79 años con un peso de 66.36 ± 7.84

De las pacientes a quienes se le aplicó Ropivacaína, 7.4% (2) requirieron dosis subsiguientes en cambio 68% (17) del grupo de Bupivacaína requirieron dosis subsiguientes lo que muestra diferencias significativas en los dos grupos $\chi^2 = 20.55$ y $p = 0.0001$.

	No requirieron Dosis subsiguientes	Si requirieron dosis subsiguientes
Ropivacaína	25 92.6%	2 7.4%
Bupivacaína	8 32%	17 68%

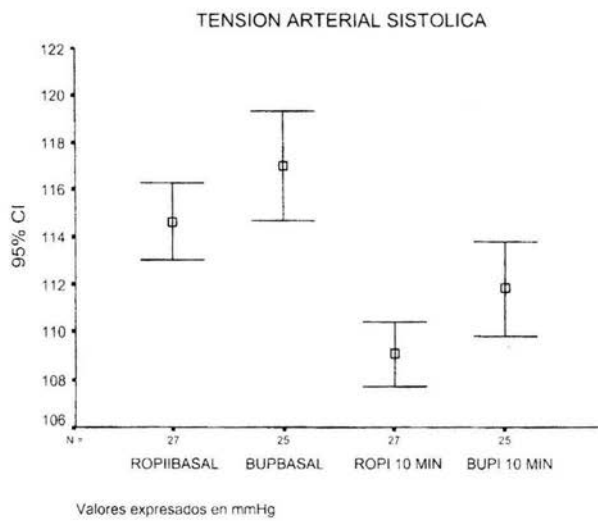
La dilatación cervical para la aplicación del bloqueo peridural (BPD) osciló entre 5 y 8 cms. con una media de 6cm.

DILATACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
5 CMS.	14	26.9
6 CMS.	31	59.6
7 CMS.	6	11.5
8 CMS.	1	1.9
TOTAL	52	100

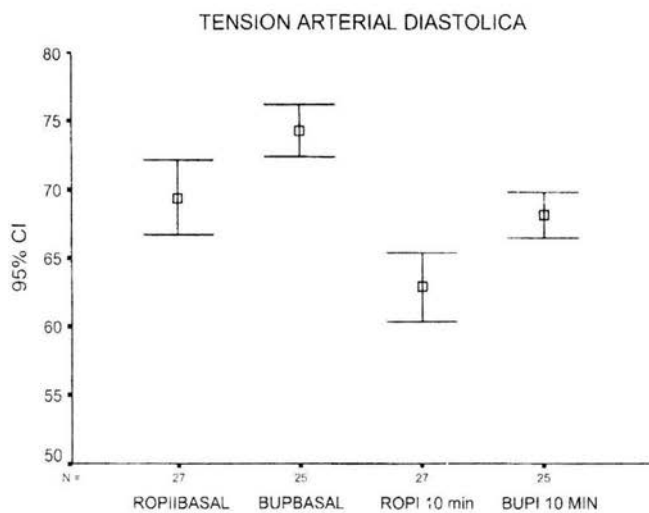
La duración del primer periodo de trabajo de parto para Ropivacaína fue de 567.41 ± 49.19 minutos y para el grupo de Bupivacaína fue de 557.16 ± 70.6 minutos no se encontraron diferencias significativas $t = 0.611$ y $p = 0$.

El tiempo desde la aplicación de la analgesia obstétrica al periodo expulsivo del producto fue para el grupo de Ropivacaína 143.52 ± 24.72 minutos y para el grupo de Bupivacaína fue de 133 ± 39.47 minutos $t = 1.16$ $p = 0.251$ no se encontraron diferencias significativas.

En cuanto a la calidad analgésica entre los dos fármacos, se valoró por medio de la Escala análoga visual (E.V.A), resultando 47 pacientes que presentaron excelente analgesia, de las cuales 27 fueron con ropivacaína y 20 con bupivacaína, y solo 5 pacientes presentaron buena analgesia y corresponden a las que se les aplicó bupivacaína. $\chi^2 = 5.974$ $p = 0.015$.

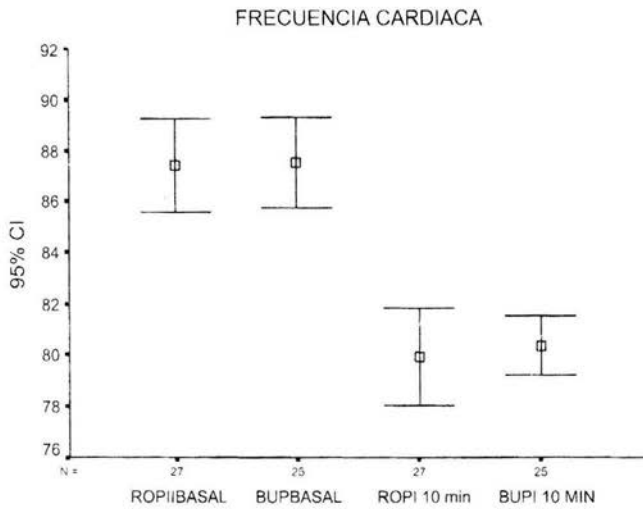


La grafica anterior muestra la presión arterial sistólica en ambos fármacos, sin Diferencias significativas.



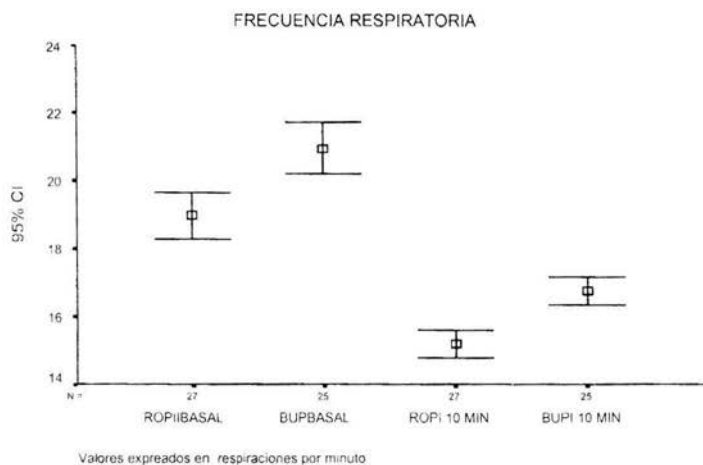
Valores expresados en mmHg

La gráfica anterior muestra la presión arterial diastólica de ambos fármacos, sin diferencias significativas.



Valores expresados en latidos por minuto

La grafica anterior muestra la frecuencia cardiaca obtenida en ambos fármacos la cual no tiene diferencias significativas.



La grafica anterior representa la frecuencia respiratoria obtenida en ambos Fármacos la cual no tiene diferencias significativas.

ESTA FARMACIA
DE LA...

DISCUSION

En el presente estudio de investigación se analizaron 52 pacientes primigestas en trabajo de parto activo atendidas en la unidad tocoquirurgica del hospital general Regional No1. Querétaro Qro, en el periodo comprendido de el mes de Noviembre y Diciembre del 2001, a las cuales se aplicó analgesia obstétrica por vía peridural para manejo del dolor obstétrico, una vez cumpliendo con los criterios de inclusión, previo consentimiento informado se aplico a un grupo ropivacaína 10 ml al 0.20% y al otro grupo se le aplicó bupivacaína 10 ml al 0.25%.

Comparamos los resultados con estudios anteriores y de la literatura revisada, donde se menciona que la ropivacaína es menos cardiotoxica por su estructura química en comparación con la Bupivacaína, en nuestro estudio observamos que los cambios hemodinámicos fueron menos con Ropivacaína pero no tuvieron significado estadístico coincidimos con lo reportado por Astra Farmacéutica en cuanto a que ropivacaína tiene una latencia de 10-15 minutos y una duración de una hora y media para el alivio del dolor, ya que en nuestro estudio la analgesia estuvo excelente con Ropivacaína y estuvo entre 90-120 minutos y no necesito de dosis subsecuentes. (11)

Por otro lado estamos de acuerdo con lo reportado por Medge D. Owen, Robert D'Gelo con respecto a que ropivacaína es más selectiva para las fibras sensoriales en comparación con otros anestésicos locales, produciendo menor bloqueo motor, ya que en nuestro estudio ninguna paciente presento bloqueo motor de ninguna extremidad. (12)

CONCLUSION.

Concluimos en este estudio que los dos medicamentos resultaron ser buenos en la calidad de la analgesia obstétrica en pacientes primigestas en trabajo de parto, sin embargo la Ropivacaína resulto ser mejor para la analgesia obstétrica ya que se necesitaron menos dosis subsecuentes (7.4%) en comparación con la Bupivacaína (68%) y la calidad de la analgesia fue en forma excelente con una $\chi^2= 5.974$ y $p=0.015$.

Además con respecto a la neurotoxicidad y cardiotoxicidad ambos medicamentos no tuvieron respuesta de bloqueo motor y los cambios hemodinámicos fueron mínimos durante la administración con Ropivacaína en comparación con la administración de la Bupivacaína pero estadísticamente no fueron significativos, el tiempo de latencia fueron similares para ambos fármacos.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Canto S.L, Wong R.M, Peredo A.A. Cervantes G.R., Chimal Y.H. Ropivacaína al 0.2% para analgesia epidural durante el trabajo de parto, analgesia regional y control del dolor, Congreso Mexicano de Anestesiología 1998.
2. Stoelting Robert K.Sir, Puncion lumbar y analgesia espinal intradural y extradural,Macintosh Sir Robert 1998; 12-13.
3. Fields Howard L, Martin B. Dolor fisiopatología y tratamiento Principios de Medicina Interna Harrison 1994;1:57-60.
4. Miranda Alejandro, Cambios fisiológicos del embarazo, implicaciones clinicoanestésicas 1997;3-51.
5. Shinider Sol M. Gershon Levinson, Anestesia en obstetricia Millar R.D. 1998;2:1973-95
6. Andrade M. David Anestesia Peridural. Texto de anestesiología teórico-practico Aldrete J. Antonio 1994; 1:675- 753.
7. Nies Alan S. y Stephen P. Spielberg Las Bases Farmacológicas de la terapéutica, Goodman Y Gilman 1996,1:47-67
8. D. Bruce Scott, Anestésicos locales Técnicas de anestesia regional. 1995;16-18.
9. T.S. Eliot, coker East, Fármacos y equipo, Bromage P.R. Analgesia Epidural 1984; 229-36.
10. R. Strichartz Gary, B. Berde Charles, Anestésicos locales Miller R. D, 1998; I: 498-500
11. Astra Pharmaceutica, manual de Naropin 1998.
12. Medge D. Owen, Robert D'gelo.J.C. Gerancher, La ropivacina al 0.125% similar a la bupivacaína al 0.125% para la analgesia del parto utilizando administración epidural controlada por la paciente, Anestesia y Analgesia 1998;2:111-115.
- 13 Whizar M. Lugo . Carrada S. Ropivacaína una novedosa alternativa en anestesia regional, Revista Mexicana de Anestesia 1999;22:130-35