

11202



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO
MEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

113
20

**EVALUACION TRANSCESAREA DE LA TENSION ARTERIAL
DE PACIENTES PREECLAMPTICAS QUE RECIBEN ANESTESIA
EPIDURAL CON LIDOCAINA CON EPINEFRINA**

T E S I S

**PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO ANESTESIOLOGO**

P R E S E N T A:

DR. BENITO RAFAEL RIOS BENITEZ

Asesor de Tesis:

DR. RAFAEL F. TENORIO MARAÑON



IMSS

México, D. F.

1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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

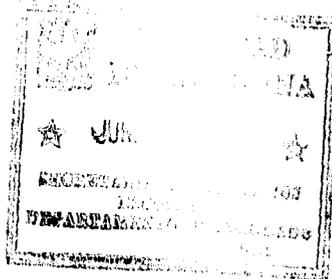
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

**EVALUACIÓN TRANSCESÁREA DE LA TENSIÓN ARTERIAL DE
PACIENTES PREECLÁMPTICAS QUE RECIBEN ANESTESIA
EPIDURAL CON LIDOCAÍNA CON EPINEFRINA.**

DR. BENITO RAFAEL RÍOS BENÍTEZ

DR. RAFAEL FILIBERTO TENORIO MARAÑÓN



[Handwritten signature]

DR. ELEAZAR MUÑOZ SÁNCHEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA
HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA "LUIS CASTELAZO AYALA"

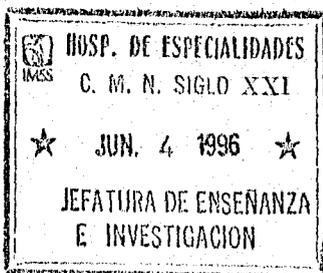


[Handwritten signature]

DR. TOMÁS DECTOR JIMÉNEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

[Handwritten signature]

DR. NIELHS WACHER RODARTE
JEFE DE ENSEÑANZA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI



DEDICO ESTA TESIS

POR SU ESTÍMULO, APOYO, ENSEÑANZA Y CONFIANZA ...

A LOS SERES QUE AMO

CON CARÍÑO A MI GRAN FAMILIA

CON RESPETO A MIS MAESTROS

CON GRATITUD A MIS AMIGOS

ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN	6
SUMMARY	7
INTRODUCCIÓN	8
MATERIAL Y MÉTODOS	10
RESULTADOS	12
CONCLUSIONES	14
DISCUSIÓN	15
TABLAS	18
GRÁFICAS	22
BIBLIOGRAFÍA	26

**EVALUACIÓN TRANSCESÁREA DE LA TENSIÓN ARTERIAL DE PACIENTES
PREECLÁMPTICAS QUE RECIBEN ANESTESIA EPIDURAL CON LIDOCAÍNA
CON EPINEFRINA.**

Dr. Benito Rafael Ríos Benítez *
Dr. Rafael Tenorio Marañón **
Dr. Eleazar Muñoz Sánchez ***
Dr. Tomás Dector Jiménez ***

RESÚMEN

Este trabajo se diseñó con el objeto de evaluar el comportamiento de la tensión arterial materna, durante la operación cesárea de pacientes preeclámpticas que reciben anestesia epidural con lidocaína al 2% con epinefrina al 1:200 000.

Se estudiaron en forma, retrospectiva y longitudinal, los registros anestésicos de 35 pacientes con estado físico ASA II y III, con tratamiento médico y quirúrgico, con edades comprendidas entre los 18 y 43 años, con una mediana de 28 años.

Se midieron las tensiones arteriales sistólica y diastólica con baumanómetro mercurial manual y las tensiones arteriales medias, calculadas con la fórmula: TAM = TAD + 1/3 TAS - TAD

Los datos analizados correspondieron a la tensión arterial previa a la anestesia y a los 5', 10', 15', 20', 25', 30', 35' y 40' posteriores a la administración epidural de lidocaína con epinefrina, así como al concluir la cesárea. Las variables se analizaron con promedio, \pm desviación estándar y t-de Student considerando valores significativos $p < 0.05$.

Se encontró que la tensiones arteriales basales: sistólica, diastólica y media, fueron menores a las reportadas en otros estudios, reflejando la respuesta cardiovascular al tratamiento farmacológico aplicado antes de la cesárea.

Una vez instalada la anestesia epidural, las tensiones arteriales mostraron un descenso gradual con $p < 0.0001$, más acentuado hacia el minuto 35 posterior a la administración de la dosis total de lidocaína con epinefrina, que corresponden a la máxima extensión metamérica y a la mayor profundidad obtenida con el bloqueo epidural, así como a la descompresión abdominal y a la hemorragia quirúrgica tras la extracción del feto.

Conforme aumentó la cantidad perfundida de soluciones intravenosas, la tensión arterial inició un ascenso paulatino sin haber requerido soporte vasopresor. Ninguna paciente respondió con crisis hipertensiva a la administración de lidocaína con epinefrina.

Se concluye que en cesárea de preeclámpticas previamente tratadas, la anestesia epidural fraccionando lidocaína con epinefrina no produce hipertensión arterial ni colapso vascular materno. Se pueden predecir y por lo tanto evitar los descensos tensionales.

Palabras clave: Anestesia obstétrica; bloqueo peridural.
Preeclampsia
Anestésicos locales; lidocaína con epinefrina

* Médico Anestesiólogo. Hospital de Gineco-Obstetricia "Luis Castelazo Ayala" IMSS

** Médico Intensivista. Hospital de Gineco-Obstetricia "Luis Castelazo Ayala" IMSS

*** Médico Anestesiólogo. Jefe de Anestesiología. H.G.O. "Luis Castelazo Ayala" IMSS

**** Médico Anestesiólogo. Jefe de Anestesiología. Hospital de Especialidades.

Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS

**TRANSCESAREAN EVALUATION OF ARTERIAL TENSION OF
PREECLAMPTIC PATIENTS THAT RECEIVE EPIDURAL ANESTHESIA
WITH LIDOCAINE AND EPINEPHRINE**

Dr. Benito Rafael Ríos Benítez *

Dr. Rafael Tenorio Marañón **

Dr. Eleazar Muñoz Sánchez ***

Dr. Tomás Dector Jiménez****

SUMMARY

This work was designed with the object to evaluate the behaviour of mother during the cesarean section of preeclamptic patient, which receive epidural anesthesia with lidocaine at 2% with epinephrine at 1: 200,000.

It had been studied in retrospective and longitudinal form, the anesthetic registers of 35 patients considered ASA II-III with medical and surgical treatment with ages between 18 and 43 years with an median of 28 years.

The sistolic and diastolic blood pressures have been measured with a manual mercurial baumanometer and the mean arterial pressure calculated with a formula:

$$TAM = TAD + 1/3 TAS - TAD$$

The analized data corresponded to a previous arterial tension to the anesthesia and to the 5', 10', 15', 20', 25', 30', 35', 40' after the administration of epidural of lidocaine and epinephrine, as well as the cesarean end. Variables were compared using Mean, \pm SD and t Student considering $p < 0.05$ as statistically significant.

It was found that the initial arterial tensions: sistolic, diastolic and mean were lower than those reported in other studies showing the cardiovascular answer to the pharmacological treatment applied before the cesarean section.

Once the epidural anesthesia has been administrated the arterial tensions shows a gradual descent stressed between the 35 minutes with $p < 0.0001$ after to the administration of the complete dosis of lidocaine with epinephrine, that correspond to the maximum metaméric extension and the higher profundity obtained with the epidural blockade, as well as the abdominal decompression after fetus extraction. As the intravenous infusion increase, the blood pressure got back and started a slow increase without requiring a vasopressor support. No patient answered with hypertensive crisis to the administration of lidocaine with epinephrine.

The conclusion is that in preeclamptic cesarean previously treated, the epidural anesthesia fractioned with lidocaine and epinephrine, does not produce arterial hypertension neither maternal vascular colapse. It can be predicted and avoided the tensional descents.

Key words: Obstetric anesthesia, epidural blockade. Preeclampsia.
Local anesthetics, lidocaine with epinephrine.

* Médico Anestesiólogo. Hospital de Gineco-Obstetricia "Luis Castelazo Ayala" IMSS

** Médico Intensivista. Hospital de Gineco-Obstetricia "Luis Castelazo Ayala" IMSS

*** Médico Anestesiólogo. Jefe de Anestesiología. H.G.O. "Luis Castelazo Ayala" IMSS

**** Médico Anestesiólogo. Jefe de Anestesiología. Hospital de Especialidades.

Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS

INTRODUCCION

La preeclampsia es una de las enfermedades hipertensivas del embarazo humano, se caracteriza por hipertensión arterial, proteinuria y/o edema, su inicio es posterior a la vigésima semana de gestación y en general se abate al retirar los productos de la concepción (1). Al presentar convulsiones o coma sin causa previa, se le denomina eclampsia (1).

El tratamiento de la paciente preecláptica siempre ha sido motivo de controversia, la etiología aún desconocida del padecimiento estimula las más diversas opciones terapéuticas, médicas, quirúrgicas y anestésicas. Se diseñan protocolos de tratamiento con aplicación de nuevos fármacos y técnicas de administración que pueden estar influidos por las modas terapéuticas.

En 1955, Pritchard publicó su ahora clásico, protocolo de tratamiento de pacientes eclápticas con sulfato de magnesio (2). En 1984 reevaluó y amplió su casuística para demostrar que los protocolos terapéuticos aunque tengan un grado considerable de empirismo, son avalados por los resultados obtenidos y ello justifica el mantenerlos vigentes dentro de la práctica clínica; además, proporcionan un estándar contra el cual pueden compararse nuevos regímenes de tratamiento y nuevas drogas. Recomendó no utilizar la anestesia de conducción, por los riesgos de hipotensión arterial materna y sufrimiento fetal consecutivo al mayor compromiso de la circulación uteroplacentaria. Para parto sugiere la utilización de meperidina IV complementada con anestesia de pudendos y anestesia general para cesárea (3).

El Tratado de Obstetricia de Williams enfatiza que "la anestesia de conducción ha sido evitada en mujeres con preeclampsia severa y eclampsia porque frecuentemente causa hipotensión arterial brusca y severa producida por el bloqueo esplácnico, y a su vez, por los peligros de administrar agentes presores o grandes volúmenes de líquidos intravenosos para intentar corregir la hipotensión así inducida" (4).

A diferencia de lo anterior, Whitacre, Higson y Turner describen 74 casos de eclampsia tratados primeramente con anestesia de conducción (con o sin sulfato de magnesio) y sólo reportan tres muertes maternas. La presión sanguínea fue regularmente reducida, se controlaron las convulsiones, aumentó la secreción de orina y en muchos casos las pacientes salieron rápidamente del coma (5). Es menester entender que la anestesia de conducción en la paciente preecláptica-ecláptica sólo puede ser parte del tratamiento y no atribuirle características de panacea que no tiene.

Estas prohibiciones retrasaron el estudio sistemático de la anestesia epidural, los beneficios circulatorios maternos, fetales y de flujo uteroplacentario que puede proveer, así como los efectos secundarios deletéreos que pueden presentarse.

El Dr. Rodríguez de la Fuente, en México, investigó y expuso los efectos circulatorios y respiratorios maternos así como la repercusión fetal del bloqueo epidural en preeclápticas

en trabajo de parto. Concluye que la anestesia epidural es benéfica tanto para la madre como para el feto, siempre que se restituya el volumen plasmático previamente, se rechace el útero a la izquierda, se mantenga a la paciente semisentada y se fraccione la dosis de anestésico local (6). A pesar de las ventajas expuestas, no logró consolidarla como técnica de primera elección en analgesia y anestesia de pacientes preeclámpticas.

En la actualidad, el uso de anestesia epidural lumbar continua en la preeclampsia severa o eclámpticas cuyas convulsiones estén controladas, es ampliamente aceptado por las ventajas que ofrece: Alivio total del dolor obstétrico, relajación materna, no deprime al feto, disminuye los requerimientos de oxígeno materno durante labor y evita la hiperventilación, mejora el flujo sanguíneo intervuloso y disminuye los niveles séricos de epinefrina, parece proteger contra las convulsiones eclámpticas, estabiliza la presión sanguínea y disminuye el riesgo de aspiración de contenido gástrico. Puede extenderse fácil y rápidamente para una operación cesárea. Evita los eventos hipertensivos bruscos asociados a la anestesia general con inducción en secuencia rápida, - intubación, incisión y extubación - (7).

En la anestesia epidural de preeclámpticas se han usado anestésicos locales con o sin epinefrina, a éstos últimos se les atribuyen efectos nocivos para la circulación materna (8), el flujo uteroplacentario (9) y pudiera alterar el bienestar fetal, por la respuesta exagerada a catecolaminas circulantes que muestra la paciente preeclámptica, pero en la práctica cotidiana, las observaciones clínicas no han confirmado deterioro materno ni fetal.

Toda esta información corrobora la controversia que se mantiene en el tratamiento de la paciente preeclámptica. Para la atención obstétrica de éstas pacientes, la anestesia epidural con epinefrina en diversas concentraciones, es la técnica de uso común por los médicos anesthesiólogos del HGO "Luis Castelazo Ayala (10), lo que motivó a realizar este trabajo con los siguientes objetivos:

- * Evaluar si la utilización de lidocaína con epinefrina afecta la hemodinamia materna, hasta contraindicarla en la anestesia epidural de la paciente preeclámptica.
- * Comunicar la experiencia obtenida por el autor en el uso cotidiano de ésta técnica.
- * Ampliar el número de casuísticas reportadas en la literatura de la especialidad que avalan ésta técnica.
- * Se planteó el problema con la pregunta: ¿La lidocaína con epinefrina está contraindicada en la anestesia epidural de la paciente preeclámptica?
- * La hipótesis enunciada fue: La epinefrina en anestesia epidural, produce crisis hipertensiva en la paciente preeclámptica.
- * La hipótesis de nulidad fue: La epinefrina en anestesia epidural, no produce crisis hipertensiva en pacientes preeclámpticas.

MATERIAL Y MÉTODOS

La muestra del universo de trabajo lo constituyeron 35 pacientes que ingresaron al Hospital de Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala" del Instituto Mexicano del Seguro Social, entre agosto de 1994 y el 16 de abril de 1996, todas ellas embarazadas, con estado físico ASA II - III y con diagnóstico de preeclampsia por el que recibieron tratamiento farmacológico. A todas se valoró su hemostasia por clínica y/o por laboratorio con tiempo de protrombina y recuento plaquetario. De encontrarse normal, recibieron anestesia epidural con lidocaína con epinefrina y fueron operadas de cesárea para resolver el embarazo. Las pacientes con hipotensión arterial basal, trastornos de la coagulación o eclampsia no fueron incluidas. Se excluyó una paciente que al momento de puncionar la piel, ésta sangró con profusión y ameritó anestesia general.

Es necesario precisar que la anestesia epidural de cada paciente fue administrada por el mismo médico anestesiólogo, con experiencia en manejo anestésico obstétrico de 9 años.

Previo al bloqueo, cada paciente recibió infusión IV de 500-1000cc de solución Hartmann ó Fisiológica de NaCl. Con la paciente flexionada en decúbito lateral izquierdo y con toda precaución, se realizó punción epidural lumbar (2-3 ó 3-4) con aguja de Tuohy # 16 y técnica de identificación de pérdida de la resistencia al aire, se instaló catéter epidural flexible Vizcarra # 19 dejándolo 3 cm dentro del espacio epidural, mediante inyección de 2 cm de aire y su inmediata aspiración se corroboró su permeabilidad y la ausencia de lesión vascular o meníngea, en 10 minutos se fraccionó la administración de lidocaína al 2% con epinefrina al 1 : 200 000 en dosis total de 360 - 400 mg y 90 - 100 mcg respectivamente.

Después se colocó a la embarazada en decúbito dorsal con cuña de 10 cm bajo cadera derecha y puntas nasales de oxígeno a 4 litros por minuto.

Se analizaron los registros anestésicos de cada paciente para determinar datos generales y las tensiones arteriales sistólica y diastólica, medidas en forma manual con baumanómetro mercurial y estetoscopio y se calculó la tensión arterial media con la fórmula:

$$TAM = TAD + 1/3 TAS - TAD$$

En cada paciente se midió la tensión arterial basal previa a la aplicación de anestesia epidural y a los 5', 10', 15', 20', 25', 30', 35' y 40' después de administrada la dosis de anestésico con epinefrina, así como al finalizar la cesárea.

Con la finalidad de observar si la tensión arterial puede sufrir inestabilidad, se determinó el tiempo transcurrido entre la administración epidural de lidocaína con epinefrina y la extracción del neonato.

El tratamiento estadístico se inició con el cálculo de medidas de agrupación y dispersión: promedio, mediana y desviación estándar. Se compararon los promedios obtenidos en los diferentes momentos de medición, aplicando la t de Student. Se consideró significancia estadística $p < 0.05$.

El proyecto se sometió para su aprobación al Comité de Investigación del Hospital de Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala". No hubo solicitud de consentimiento informado a las pacientes estudiadas, en virtud de haberse realizado análisis retrospectivo.

RESULTADOS

Las características generales de la población estudiada fueron en promedio una edad materna de 27.8 años, con edad gestacional de 37.4 semanas y gestaciones de 1.88 como se reportan en la Tabla 1.

En nuestra muestra se observó que la mayor incidencia de preeclampsia se presenta en la primigesta en donde representó el 51.43 %, en segundo lugar la secundigesta con 25.72 % como se puede observar en la Tabla 2; la clasificación por diagnóstico hipertensivo predominante fué la preeclampsia severa que representó el 62.85 % de la población como se muestra en la Tabla 3. Aunque todos los embarazos fueron interrumpidos durante el tercer trimestre sólo el 60% de ellos alcanzaron a ser de término, con el consiguiente aumento de riesgo en la morbilidad neonatal por prematuridad.

Las tensiones arteriales: sistólica, diastólica y media, mostraron un descenso gradual al paso del tiempo

La Tensión Arterial Sistólica (TAS) que inició con un promedio de 139 ± 14.79 mmHg observándose un descenso máximo a los 35 minutos de 111.14 ± 21 mmHg, la diferencia de presiones obtenidas hasta este momento fueron significativamente menores, conforme el tiempo transcurrido, llegando a tener una significancia estadística en su mayor disminución con $p < 0.0001$, como se puede observar en la Gráfica 1, de igual modo se observa que las determinaciones de los 30 a los 40 minutos no tuvieron diferencias significativas.

La Tensión Arterial Media (TAM) también descendió gradualmente, desde una inicial de 111.18 ± 10.42 mmHg hasta una mínima de 82.02 ± 15.85 mmHg representada a los 30 minutos de administrado el anestésico local, como puede verse en la Gráfica 2, lo que represento una variación significativa con $p < 0.0005$. Del mismo modo, no hubo diferencia significativa en el intervalo 30 a 40 minutos, aunque se observa una recuperación paulatina de la TAM, ésta carece de significancia.

La Tensión Arterial Diastólica (TAD) mostró una caída más intensa en los primeros diez minutos de iniciada la anestesia con valores basales de 96.57 ± 10.12 mmHg a 74.28 ± 20.47 mmHg y se acentuó hacia el minuto 35 con promedio de 66.28 ± 13.79 mmHg, como se representa en la Gráfica 3, en donde se observa la mayor diferencia estadísticamente significativa con $p < 0.00001$. Tampoco hay diferencia significativa en el intervalo 30 a 35 minutos.

En la Gráfica 4 se representan los promedios de las Tensiones Arteriales: Sistólica, Media y Diastólica durante la cesárea. Se observa el descenso gradual antes dicho, más acentuado hacia el minuto 35 de iniciada la anestesia, después del cual comenzó un ascenso paulatino y discreto hacia el final de la cirugía.

Durante los descensos de la presión sanguínea se mantuvo una infusión intravenosa continua de soluciones cristaloides y en ningún caso hubo necesidad de dar soporte adrenérgico cardiocirculatorio para mantener la presión arterial.

Las complicaciones anestésicas reportadas fueron analgesia deficiente en nivel metamérico hasta en 22.2% de los casos e hipotensión arterial postbloqueo con el mismo porcentaje, como puede verse en la tabla 4. La inestabilidad de la tensión arterial tanto por hipertensión como por hipotensión nunca alcanzó a rebasar el límite $>$ de 30% de los valores iniciales de la TAM. Las pacientes que después de establecida la anestesia epidural tuvieron menos descenso tensional, manifestaron analgesia insuficiente al comienzo de la cirugía con discreto ascenso de la tensión arterial y ameritaron mayor dosis de anestésico epidural o complemento endovenoso.

La hipotensión arterial más difícil de controlar, correspondió a las pacientes que tuvieron hemorragia profusa del campo quirúrgico o líquido de ascitis en más de 200cc libre en cavidad abdominal, ameritando combinación de cristaloides con coloides para restablecer la presión sanguínea.

Los tres casos de punción vascular epidural se resolvieron al realizar nueva punción epidural y corroborar la ausencia de lesión vascular, se instaló el catéter y administró la dosis de lidocaína con epinefrina sin reacciones secundarias. En ningún caso se encontró hipertensión o hipotensión arterial o disritmia cardíaca de inicio inmediato a la administración del anestésico con epinefrina .

CONCLUSIONES

En pacientes preeclámpticas previamente tratadas y que fueron sometidas a intervención cesárea bajo anestesia epidural con lidocaína con epinefrina en dosis de 360-400 mg y 90-100 mcg respectivamente, se demostró que la respuesta de la tensión arterial: sistólica, diastólica y media fué de descenso gradual.

Los momentos de menor presión arterial materna pueden predecirse y por lo tanto evitarse, se debe fraccionar en más de 10 minutos la dosis epidural total de anestésico local con epinefrina y reponer la volemia materna que mejore la precarga al corazón antes de instalar el bloqueo.

Realizando una técnica de punción epidural precavida y depurada en la que se eviten las lesiones meníngeas o vasculares, los cambios cardiocirculatorios maternos inducidos por la lidocaína con epinefrina en espacio epidural, no se acompaña de crisis hipertensivas ni disritmias cardiacas por absorción masiva del fármaco.

Desde el punto de vista hemodinámico materno, podemos proponer con seguridad ésta técnica para el manejo anestésico de la paciente preeclámptica. Pendiente de evaluar el aspecto feto-neonatal.

Finalmente, nuestra hipótesis general fue rechazada pues no se presento crisis hipertensiva por el uso de anestesia con epinefrina en bloqueo epidural para cesárea de pacientes preeclámpticas.

DISCUSIÓN

En el Hospital de Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala", el protocolo de tratamiento de la paciente preecláptica-ecláptica consiste en: evitar o controlar las convulsiones con sulfato de magnesio o sedantes, corregir el desequilibrio hidroelectrolítico y ácido-base al restituir la volemia con soluciones cristaloides o coloides, controlar la hipertensión arterial severa con antihipertensivos, mejorar la perfusión tisular con vasodilatadores y buscar las condiciones de madurez y bienestar fetal que favorezcan la interrupción del embarazo(11). En la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos (UCIA) del Hospital de Ginecología y Obstetricia se procura lograr esta compensación en las primeras 8 horas de estancia y manejo intensivo protocolizado. Una vez compensado el padecimiento, la enferma es valorada por el servicio de toxemias para decidir la vía de interrupción del embarazo y el servicio de anestesia valora las opciones de tratamiento anestésico.

En el mismo Hospital, se revisó el tratamiento anestésico, sus complicaciones y la influencia sobre el bienestar materno y neonatal de pacientes con preeclampsia severa o eclampsia. Se observó que 52-88% de las preeclápticas reciben anestesia epidural en la que se utilizó lidocaína simple o con epinefrina en diversas concentraciones. Las complicaciones detectadas fueron hipotensión arterial y deficiencias analgésicas del bloqueo, pero en ningún caso se reportaron crisis hipertensivas, ni neuro o cardiotoxicidad por anestésicos locales. Así mismo, el bienestar del neonato evaluado por la calificación de Apgar, no sufrió deterioro por la anestesia regional ni por los anestésicos locales utilizados (10). Las complicaciones ahora observadas fueron similares y aunque se administró de manera uniforme lidocaína con epinefrina al 1: 200 000 en dosis no mayores a 100 mcg, en ningún caso se presentó hipertensión arterial, disritmia cardíaca o neurotoxicidad.

Vasconcelos contraindica el uso de bloqueo peridural en preeclápticas con reposición insuficiente de volumen sanguíneo o después de administrar antihipertensivos potentes por actuar en forma sinérgica con el bloqueo simpático. Así mismo, sugiere el uso de lidocaína o bupivacaína simples y contraindica las soluciones con epinefrina por su efecto beta sobre la dinámica del trabajo de parto y porque deben evitarse vasopresores en la toxemia (12). La anestesia epidural con lidocaína con epinefrina produce un menor descenso tensional al de lidocaína simple (13), posiblemente debido a la absorción lenta del agente y sus efectos beta adrenérgicos cardiocirculatorios, lo que prolongaría el tiempo disponible para aumentar la infusión de volumen, antes de presentar hipotensión arterial. Está demostrado que en la preeclampsia el útero es sumamente irritable y la conducción con oxitocina mejora la contractilidad uterina disminuida por la epinefrina (14). El mayor riesgo de usar epinefrina se produce por la aplicación intravenosa inadvertida de grandes dosis del fármaco que inducirán una respuesta alfa adrenérgica, y no por la moderada absorción epidural que evoca una respuesta beta adrenérgica generalizada (15). Esto podría mejorar la perfusión tisular de múltiples órganos incluyendo el útero.

Moore et al, reportaron que la morbilidad materna o fetal en pacientes preeclámpticas en labor o cesárea, no aumenta con anestesia epidural al compararla con anestesia local o general. Los neonatos de madres que recibieron anestesia general tuvieron menores calificaciones de Apgar que los de anestesia regional, pero probablemente debido a su peor condición fetal que obligó a su pronto nacimiento y no al efecto anestésico per se (16).

Wallace et al, evaluaron las anestésias epidural, espinal y general para cesáreas de pacientes preeclámpticas y no encontraron complicaciones serias, maternas o fetales, atribuibles a cualquiera de los 3 métodos anestésicos (17), siempre que las técnicas utilizadas fuesen precavidas y muy estrictas para la evaluación y tratamiento de los efectos secundarios. Debemos hacer notar que la técnica anestésica utilizada en las pacientes estudiadas, siempre respetó los principios de la anestesia regional en paciente obstétrica -mantener el flujo sanguíneo uterino, evitar la hipotensión arterial y administrar oxígeno a la madre- y los resultados favorables maternos son consecuencia directa de estos cuidados.

La lidocaína con epinefrina al 1: 400 000 (2.5 mcg/ml) es de uso cotidiano en el Hospital "Luis Castelazo Ayala" (10), pues disminuye las concentraciones de lidocaína sérica y el riesgo de toxicidad materna y fetal (18), además de ser indicador de inyección intravascular y mejorar la calidad, intensidad y duración del bloqueo al compararla con lidocaína sin epinefrina (13). Esta rutina la realizan anesthesiólogos entrenados y con experiencia en el manejo de la paciente preeclámptica sin haber reportado mayor morbilidad materna o fetal (10).

Albright et al, reportaron que epinefrina (5 mcg/ml) epidural en dosis de 40-100 mcg, agregada al anestésico local, no deteriora el flujo sanguíneo interveloso, siempre que se evite hipotensión arterial significativa. Postulan que la vasculatura placentaria humana, a diferencia de la de oveja, sufre vasodilatación cuando disminuye la presión de perfusión uterina (19).

Nuestro estudio mostró un mayor efecto sobre la TAD que representa las resistencias vasculares periféricas, al disminuir éstas y a través de una infusión constante de volumen para mantener el retorno venoso y un gasto cardíaco adecuado, podría haber mejoría del flujo sanguíneo uteroplacentario. Estos resultados podrían justificar que en la práctica clínica no se observen daños al feto por efecto del anestésico sobre la circulación uteroplacentaria.

Alahufta et al, estudiaron preeclámpticas complicadas por asfixia fetal crónica, encontraron que hupivacaina con epinefrina epidural, aumentó la resistencia vascular en la circulación útero-placentaria y disminuyó su flujo sanguíneo medido con Doppler, pero no demostraron repercusión clínica en la presión de perfusión útero-placentaria (9).

Heller y Goodman reportan 4 casos de preeclámpticas en los que utilizaron anestésicos locales con epinefrina para analgesia de labor o anestesia de cesárea, sin encontrar efectos nocivos maternos ni fetales. Aducen que la absorción lenta de pequeñas cantidades de epinefrina desde el espacio epidural, primero podría tener efectos agonistas beta-adrenérgicos de disminución de la presión arterial media y de las resistencias vasculares

sistémicas y al mismo tiempo aumentaría el volumen de eyección, la frecuencia y el gasto cardiaco. No observaron que la hipertensión se acentuara ni que hubiera hipotensión arterial tras corregir la deshidratación (15). En nuestra observación se corroboró el descenso de la presión arterial sistólica, media y diastólica como efecto del bloqueo epidural realizado.

Costin y Milliken (20), así como Robinson (21) refutan el trabajo de Heller, diciendo que el riego de inyección intravascular aumentará las resistencias vasculares alterando el flujo sanguíneo uteroplacentario y comprometerá aún más a los fetos. Robinson piensa que si la anestesia con epinefrina causa vasodilatación simpática, habría un secuestro sanguíneo periférico que afectaría al flujo uterino. Esto se produce con anestesia sin epinefrina como con epinefrina y el mantenimiento de la perfusión uterina se logra al desplazar el útero a la izquierda, como fue realizado en nuestro estudio.

Dror et al, más tarde reportan las respuestas hemodinámicas maternas a anestésicos locales que contienen epinefrina al 1: 400 000 en pacientes con preeclampsia leve. Concluyen que no observaron ningún efecto de hipertensión, hipotensión o de arritmia cardíaca (22).

Cheek utiliza anestésico local con epinefrina en concentraciones de 1: 400 000 para mejorar y prolongar el efecto anestésico del bloqueo sin haber observado ningún efecto nocivo materno-fetal por esta práctica (14).

A pesar de las evidencias los temores se mantienen vigentes, por los posibles efectos alfa adrenérgicos en la vasculatura uteroplacentaria y materna que dosis masivas de epinefrina en torrente circulatorio pudieran causar. Sin embargo, esto puede evitarse al aplicar el anestésico en forma fraccionada y vigilando los signos de inyección intravascular antes de pasar mayores dosis (15).

Es necesario administrar anestesia regional de óptima calidad a la embarazada y evaluar la depresión respiratoria que los opioides pueden causar en pacientes preecláptica con un grado importante de sedación, de otro modo, utilizar anestésicos simples en los que la anestesia sea insuficiente, predispone a una mayor liberación de catecolaminas endógenas con los resultantes efectos de vasoconstricción generalizada que pueden comprometer aún más la presión de perfusión uterina y agravar la hipertensión arterial materna.

Nuevamente, la valoración preanestésica completa y eficaz dará la pauta para la selección y aplicación de la técnica anestésica más segura para la madre preecláptica y su feto.

Tabla 1

CARACTERISTICAS GENERALES

	RANGO	PROMEDIO	MEDIANA
EDAD MATERNA	18- 43	27.8	28
EDAD GESTACIONAL	29- 42	37.48	39
No. DE GESTACIONES	I-V	1.88	1

Tabla 2

**INCIDENCIA DE PREECLAMPSIA
SEGUN No. DE GESTACION**

GESTA	NUMERO	%
1	18	51.43
2	9	25.72
3	3	8.57
4	4	11.43
5	1	2.85
TOTAL	35	100.00

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Tabla 3

DIAGNOSTICO HIPERTENSIVO GESTACIONAL

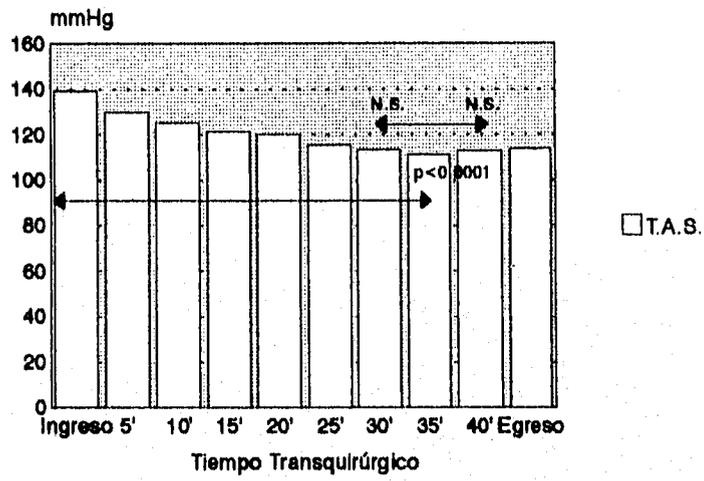
DIAGNOSTICO	NUMERO	PORCENTAJE
PREECLAMPSIA LEVE	6	17.15
PREECLAMPSIA MODERADA	4	11.43
PREECLAMPSIA SEVERA	22	62.85
HTAS + P. SOBREPUESTA	1	2.85
P. A CLASIFICAR	2	5.72
TOTAL	35	100.00

Tabla 4

COMPLICACIONES ANESTESICAS

	NUMERO	%
ANALGESIA INSUFICIENTE	8	22.2
HIPOTENSION ARTERIAL POSTBLOQUEO	8	22.2
HIPERTENSION ARTERIAL POR DOLOR	4	11.1
PUNCION VASCULAR EPIDURAL	3	8.3
SOBRECARGA CIRCULATORIA	0	0

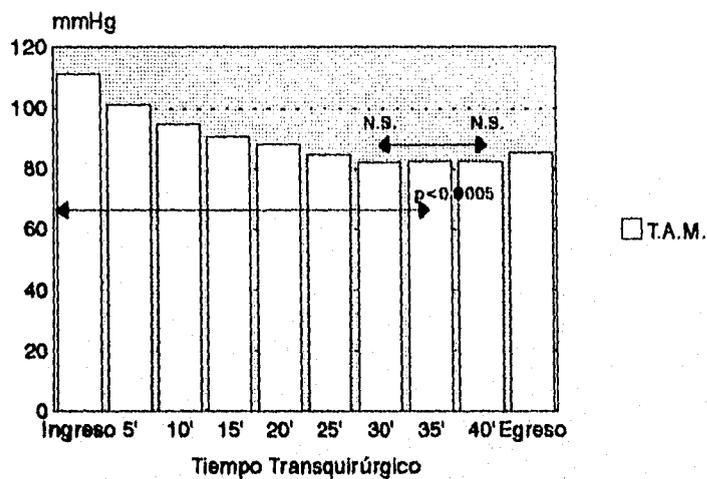
PROMEDIOS DE LA TENSION ARTERIAL SISTOLICA DURANTE LA CIRUGIA



Gráfica 1

TAS= Tensión Arterial Sistólica

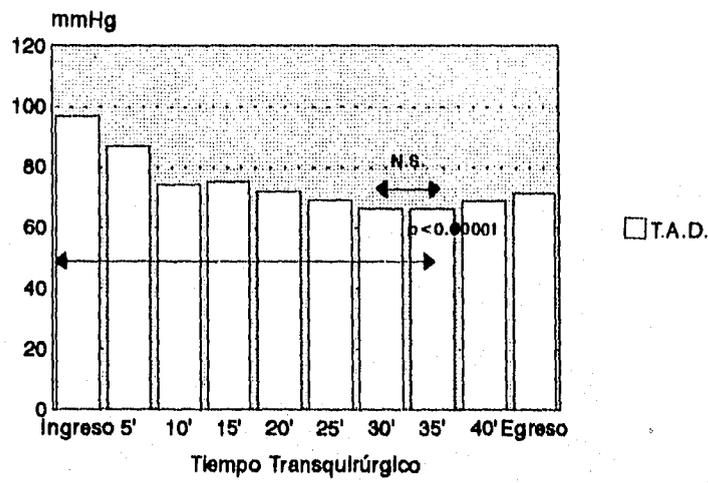
PROMEDIOS DE LA TENSION ARTERIAL MEDIA DURANTE LA CIRUGIA



Gráfica 2

TAM = Tensión Arterial Media

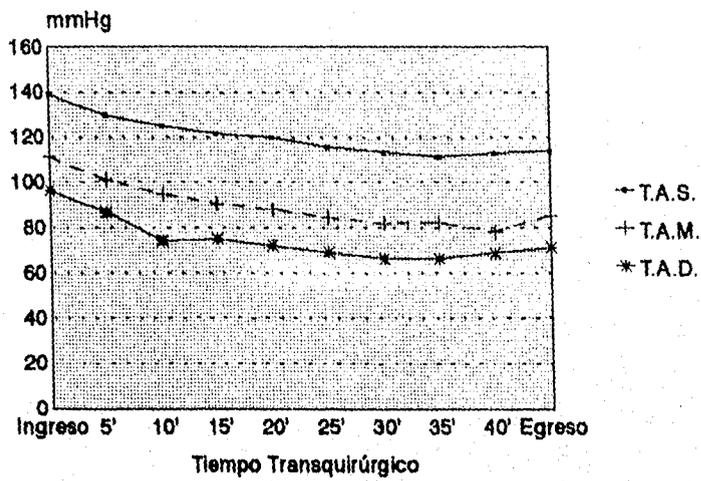
PROMEDIOS DE LA TENSION ARTERIAL DIASTOLICA DURANTE LA CIRUGIA



Gráfica 3

TAD=Tensión Arterial Diastólica

PROMEDIOS DE LA TENSION ARTERIAL DURANTE LA CIRUGIA



Gráfica 4

TAS=Tensión Arterial Sistólica
TAM=Tensión Arterial Media
TAD=Tensión Arterial Diastólica

BIBLIOGRAFIA

- (1) Sibai B M: Preeclampsia-Eclampsia. *Curr Probl Obstet Gynecol Fertil* 1990; Jan-Feb: 1-45
- (2) Pritchard JA: The use of the magnesium ion in the management of eclamptogenic toxemias. *Surg Gynecol Obstet* 1955; 100: 131
- (3) Pritchard JA, Cunningham FG, Pritchard SA: The Parkland Memorial Hospital protocol for treatment of eclampsia: Evaluation of 245 cases. *Am J Obstet Gynecol* 1984; 148: 951- 63.
- (4) Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF: *William's Obstetrics*. 18th edition, Norwalk, Conn. Appleton & Lange, 1989. Pag 686
- (5) Whitacre FE, Hingson RA, Turner HB: The treatment of eclampsia by means of regional nerve block. *Southern Med J* 1948; 41: 920.
- (6) Rodríguez FF: Consideraciones hemodinámicas en el manejo analgésico y anestésico de la embarazada en trabajo de parto y con diagnóstico de toxemia. Valoración del bloqueo peridural lumbar. *Ginec y Obst de México* 1969; 26:1-27
- (7) Gutsche BB, Cheek TG: Anesthetic considerations in preeclampsia-eclampsia. In: Shnider SM, Levinson G: *Anesthesia for obstetrics*. 3th edition. Baltimore, Maryland. Williams & Wilkins, 1993. Pp 305 - 36
- (8) Hadzic A, Vluka J, Patel N, Birnbach D: Hypertensive crisis after a successful placement of an epidural anesthetic in a hypertensive parturient. Case report. *Reg Anesth* 1995; 20 (2):156 - 158
- (9) Alahuhta S, Räsänen J, Jouppila P, Jouppila R, Hollmén AI: Uteroplacental and fetal circulation during extradural bupivacaine-adrenaline and bupivacaine for caesarean section in hypertensive pregnancies with chronic fetal asphyxia. *Br J Anaesth* 1993; 71: 348-53
- (10) Ríos BB, García GJ: Anestesia en preeclampsia severa-eclampsia. *Rev Mex Anest* 1993; 16: 20-4
- (11) García CE: Manejo de la paciente con toxemia severa. Rutina de U.C.I.A. En: HGO "Luis Castelazo Ayala. *Manual de Normas y Procedimientos de la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos*. Delegación 3 Suroeste, Valle de México. Instituto Mexicano del Seguro Social. 1995

- (12) Vasconcelos PG: Datos fisiopatológicos relevantes en la preeclampsia severa. Sus inferencias para la selección de la anestesia. *Rev Mex Anest* 1988; 11: 139-146
- (13) Brose WG, Cohen SE: Epidural lidocaine for cesarean section: Effect of varying epinephrine concentration. *Anesthesiology* 1988; 69: 936-940
- (14) Cheek TG, Samuels P: Pregnancy-induced hypertension. In: Datta S: Anesthetic and obstetric management of high-risk pregnancy. 1st edition, St. Louis, Missouri. Mosby Year Book, Inc. 1991 Pp 423 -456
- (15) Heller PJ, Goodman C: Use of local anesthetics with epinephrine for epidural anesthesia in preeclampsia. *Anesthesiology* 1986; 65: 224-226
- (16) Moore TR, Key TC, Reisner LS, Resnik R: Evaluation of the use of continuous lumbar epidural anesthesia for hypertensive pregnant women in labor. *Am J Obstet Gynecol* 1985; 152: 404-412
- (17) Wallace DH, Leveno KJ, Cunningham FG, Giesecke AH, Shearer VE, Sidawi JE: Randomized comparison of general and regional anesthesia for cesarean delivery in pregnancies complicated by severe preeclampsia. *Obstet Gynecol* 1995; 86: 193-199
- (18) Burm AGL, van Kleef JW, Gladines MPRR, Olthof G, Spierdijk J: Epidural anesthesia with lidocaine and bupivacaine: effects of epinephrine on the plasma concentration profiles. *Anesth Analg* 1986; 65: 1281-1284
- (19) Albright GA, Jouppila R, Hollmén AI, Jouppila P, Vierola H, Koivula A: Epinephrine does not alter human intervillous blood flow during epidural anesthesia. *Anesthesiology* 1981; 54: 131-135
- (20) Costin M, Milliken RA: Epinephrine is unsafe in the preeclamptic patient. *Anesthesiology* 1987; 66: 99-100
- (21) Robinson DA: Epinephrine should not be used with local anesthetics for epidural anesthesia in pre-eclampsia. *Anesthesiology* 1987; 66: 577-579
- (22) Dror A, Abboud TK, Moore J: Maternal hemodynamic responses to epinephrine containing local anesthetics in mild preeclampsia. *Reg Anesth* 1988; 13: 107-111