

---

# Evaluación de la tensión arterial de pacientes preeclámpticas, que reciben anestesia epidural: Lidocaína mas Epinefrina

## Evaluation of the arterial tension of preeclamptic patients that receive epidural anesthesia: Lidocain-Epinephrin

Marcos Briones Morales \*  
Marisol Villafuerte Suárez \*\*

### Resumen

**Tipo de estudio:** retrospectivo, longitudinal y analítico.

#### Objetivos:

- 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.
- Evaluar si la utilización de lidocaína con epinefrina afecta la hemodinamia materna, hasta contraindicarla en la anestesia epidural de la paciente preeclámptica.

**Hipótesis:** La epinefrina en la anestesia epidural, produce crisis hipertensiva en las pacientes preeclámpticas.

**Resultados:** Una vez instalada la anestesia epidural, las tensiones arteriales mostraron un descenso gradual, más acentuado al minuto 35 posterior a la administración de la dosis total de lidocaína con epinefrina, que corresponden a la máxima extensión metamétrica 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 producto; 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.

**Conclusiones:** 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 claves:** Anestesia Epidural, Lidocaína, Epinefrina, Tensión Arterial.

### Summary

**Type of study:** retrospective, longitudinal and analytic study

#### Objectives:

- To evaluate the behavior of the maternal arterial tension, during the Caesarean operation of preeclamptic patients that received epidural anesthesia with lidocain 2% with epinephrin 1:200,000.
- To evaluate if the lidocain used with epinephrin affects the maternal hemodynamic, that it would lead to contraindicate it in the epidural anesthesia of the preeclamptic patient.

**Hypothesis:** The enunciated hypothesis was: The epinephrin in the epidural anesthesia, produces hypertensive crisis in the preeclamptic patients.

**Results:** Once the epidural anesthesia is administered, the arterial tensions showed a gradual decrease, accentuated 35 minute later to the administration of the total dose of lidocain with epinephrin that corresponds to the maximum metametric extension and the biggest depth obtained with the epidural block. Also to abdominal decompression and the surgical hemorrhage after the extraction of the product. As the quantity of intravenous solutions are perfused increases, the arterial tension increases it began a gradual increase without having required vasopressor support. No patient responded with hipertensive crisis to the lidocain administration with epinephrin.

**Conclusions:** We conclude that in Caesarean operation of previously treated preeclamptic patients, the epidural anesthesia fractioning lidocain with epinephrin doesn't produce hypertension nor maternal vascular collapse, they can be predicted and therefore be able to avoid a decrease in arterial tension.

**Key words:** Epidural Anesthesia, Lidocain, Epinephrin, Arterial tension

## Introducción

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 desaparece al retirar el producto de la concepción. Al presentar convulsiones o coma sin causa previa, se le denomina eclampsia. El tratamiento de la paciente eclámptica siempre ha sido motivo de controversia; la etiología, aún desconocida, estimula las más diversas opciones terapéuticas, médicas, quirúrgicas y anestésicas (1).

## Material y métodos

Se evaluaron 35 pacientes embarazadas, estado físico ASA II-III, preeclámpticas y con tratamiento farmacológico; recibieron anestesia epidural lumbar con lidocaína con epinefrina y fueron operadas de cesárea. Se excluyó una paciente que al momento de puncionar la piel, esta sangró con profusión y ameritó anestesia general. Previo bloqueo epidural se administró infusión de 500 a 1000 ml de sol. Hartmann o fisiológica, la punción epidural se efectúa a nivel de L2-L3 o L3-L4. En 10 minutos se fraccionó la administración de lidocaína 2% con epinefrina al 1/200,000 en dosis totales de 360-400mg, y 90-100mcg respectivamente.

**Método:** 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 y las tensiones arteriales medias, calculadas con la fórmula:  $TAM = TAD + 1/3(TAS - TAD)$ .

Los datos analizados correspondieron a la TA previa a la anestesia y a los 5', 10', 15', 20', 25', 30', 35' y 40 minutos posteriores a la administración epidural de lidocaína con epinefrina, así como al concluir la cesárea. Las variables se analizaron con promedio, desviación estándar; se encontró que las 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.

## Resultados

En nuestra muestra se observó que la mayor incidencia de preeclampsia se presenta en la primigesta (51.43%) y segundo lugar la secundigesta (25.72%). La clasificación por diagnóstico hipertensivo predominante fue la preeclampsia severa que representó el 62.85% de la muestra. 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 morbimortalidad 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  $139 \pm 14.79$  mmHg se observó un descenso a los 35 minutos de  $111.14 \pm 21$  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; de igual modo se observa que las determinaciones de los 30 a 40 minutos no tuvieron diferencias significativas.

La tensión arterial media (TAM) también descendió gradualmente, desde una inicial de  $111.18 \pm 10.42$  mmHg hasta una mínima de  $82.02 \pm 15.85$  mmHg representada a los 30 minutos de administrado el anestésico local lo que representó una variación significativa. Del mismo modo, no hubo diferencia significativa en el intervalo 30 a 40 minutos, aunque se observa una recuperación paulatina de la TAM, carece de significancia. La tensión arterial diastólica (TAD) mostró una caída más intensa en los primeros 10 minutos de iniciada la anestesia con valores basales de  $96.57 \pm 10.12$  mmHg a  $74.28 \pm 20.47$  mmHg y se acentuó hacia el minuto 35 con promedio de  $66.28 \pm 13.79$  mmHg. Tampoco hay diferencia significativa en el intervalo 30 a 35 min. Durante los descensos de la presión sanguínea se mantuvo una infusión IV 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 posbloqueo con el mismo porcentaje. La inestabilidad de la tensión arterial tanto por hipertensión como por hipotensión nunca alcanzó a

rebasar el límite mayor 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 TA 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 200 cc libre en cavidad abdominal, ameritando combinación de cristaloides con coloide para restablecer la presión sanguínea.

Los 3 casos de punción vascular epidural se resolvieron al realizar nueva punción epidural y corroborar la ausencia de lesión vascular, se instaló el catéter y se administró la dosis de lidocaína con epinefrina sin reacciones secundarias. En ningún caso se encontró hipertensión arterial o disrritmia cardiaca de inicio inmediato a la administración del anestésico con epinefrina.

### Discusión

En 1955, Pritchard publicó su ahora clásico protocolo de tratamiento de pacientes eclámpticas con sulfato de magnesio; 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 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 circulación útero placentaria; para parto sugiere la utilización de mepetidina IV complementada con anestesia de pudendos y anestesia general para operación cesárea. El Tratado de Gineco-Obstetricia de William enfatiza que "la anestesia de conducción ha sido evitada en mujeres con preclampsia 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 vasopresores o grandes volúmenes de líquidos intravenosos para intentar corregir la hipotensión arterial inducida" (2).

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 arterial fue regularmente reducida, se controlaron las convulsiones, aumentó la secreción de orina y en muchos casos las pacientes salieron rápidamente del coma. 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 útero placentario 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 preeclámpticas 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 semi sentada y se fraccione la dosis de anestésico local (3, 6).

A pesar de las ventajas expuestas, no logró consolidarlas como técnica de primera elección en analgesia y anestesia de pacientes preeclámpticas. En la actualidad, el uso de la anestesia epidural lumbar continua en la preclampsia severa o eclámpticas cuyas convulsiones están controladas y 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 intervelloso y disminuye los niveles séricos de adrenalina, parece proteger contra las convulsiones eclámpticas, estabiliza la presión arterial 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 (4, 5).

En la anestesia epidural de preeclámpticas se han usado anestésicos locales con o sin epinefrina, a estos últimos se les atribuyen efectos nocivos para

la circulación materna, el flujo útero placentario 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 estas pacientes, la anestesia epidural con adrenalina en diversas concentraciones es la técnica de uso común por los médicos anestesiólogos (7):

- Evaluar si la utilización de lidocaína con epinefrina afecta la hemodinamia materna, hasta contraindicarla en la anestesia epidural de la paciente preeclámptica.
- 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 la anestesia epidural, produce crisis hipertensiva en las pacientes preeclámpticas.

### Conclusiones

En pacientes preeclámpticas previamente tratadas y que fueron intervenidas a operación cesárea bajo anestesia epidural con lidocaína en dosis de 360-400mg y 90-100mg respectivamente, se demostró que la respuesta de la TA: sistólica, diastólica y media fue 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 mejora la precarga al corazón antes de instalar el bloqueo. Realizando una técnica de punción epidural cuidadosa 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 disrritmias cardiacas por absorción masiva del fármaco.

Desde el punto de vista hemodinámico materno, podemos proponer con seguridad esta técnica para el manejo anestésico de la paciente preeclámptica; será interesante también evaluar el aspecto feto-neonatal.

Finalmente, la hipótesis planteada fue rechazada, pues no se presentó crisis hipertensiva por el uso

de anestesia con epinefrina en bloqueo epidural para cesárea de pacientes preeclámpticas.

### Recomendaciones

1. En pacientes preeclámpticas que fueron sometidas a operación cesárea bajo anestesia epidural con lidocaína mas epinefrina no mostraron cambios significativos en la tensión arterial por lo cual se puede emplear esta técnica anestésica sin inconvenientes.
2. Los momentos de menor presión arterial materna pueden predecirse y por lo tanto evitarse, fraccionando la dosis epidural total de anestésico local con epinefrina y reponer la volemia materna que mejora la precarga al corazón antes de instalar el bloqueo.
3. Realizar una técnica de punción epidural cuidadosa y depurada en la que se eviten las lesiones meníngeas o vasculares, cambios cardiocirculatorios maternos inducidos por la lidocaína con epinefrina

### Referencias bibliográficas

1. Abolished E, Real N et al: Intratecal morphine 0,2 mg versus epidural bupivacaine 0,125% or their combination: effects on parturient. *Anesthesiology*, USA 74: 711-716, 1996
2. Collies R, Karin G, Morgan G: Combined spinal epidural analgesia with ability to walk throughout lab our. *Lancet*, USA 341: 767-768, 1997
3. Collis R, Karin G, Morgan G: Combined spinal epidural analgesia: technique, management and autocomo of 300 mothers. *Int J Obstetric Anesth*, USA 3: 75-81, 1998
4. Ferguson D: Dural puncture and epidural catheters. *Anesthesia*, USA 47: 272, 1999
5. Greener K: Combined spinal epidural for woman: try first, judge later. *Anesthesia*, USA 4-48, 1999
6. Joshi P, Mc Carrol: Evaluation of combined spinal epidural anesthesia using two different techniques. *Reg Anesth*, USA 19: 169-174, 1996
7. Rawal N, Holmstron B: Combined spinal tehnique. *Reg Anaesthesia*, USA 22: 406-423, 1997

**Dr. Marcos Briones Morales**

**Teléfonos: 2825379; 098178897**

**Correo electrónico: mdmabrim@espolnet.net.ec**