

11202 20



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
México La Ciudad de la Esperanza



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION
EN ANESTESIOLOGIA

"USO DE EFEDRINA EN LA PREVENCIÓN DE HIPOTENSION SECUNDARIA A BLOQUEO EPIDURAL"

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLINICA

PRESENTADO POR
DRA. MARIA ANGELES CAMACHO FUENTES

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGIA

DIRECTOR DE TESIS
DRA. MARIA MARICELA ANGUIANO GARCIA.

- 2003 -

A

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.

"USO DE EFEDRINA EN LA PREVENCIÓN DE HIPOTENSION SECUNDARIA A BLOQUEO EPIDURAL"

DRA. MARIA ANGELES CAMACHO FUENTES

Vo. Bo.

DRA. MARIA MARICELA ANGUIANO GARCIA


PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGIA.

Vo. Bo.

DR. ROBERTO SÁNCHEZ RAMÍREZ


DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN.


**DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL**

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

B

"USO DE EFEDRINA EN LA PREVENCIÓN DE HIPOTENSION SECUNDARIA A BLOQUEO EPIDURAL"

DRA. MARIA ANGELES CAMACHO FUENTES.

Vo. Bo.

DRA. MARIA MARICELA ANGUIANO GARCIA.

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGIA.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

AGRADECIMIENTOS.

A DIOS.

Por haberme dado la oportunidad de existir.

A MIS HIJAS. SAYURI Y SUHEY.

Que son la fuente de inspiración y motivación para todo en mi vida.

A MI ESPOSO LUIS.

Por su apoyo incondicional que siempre me ha brindado para seguir adelante.

A MIS PADRES.

Porque sin su apoyo no hubiera sido posible mi desarrollo académico.

A MIS HERMANOS.

Por su ejemplo brillante en la superación personal.

A MI GRAN AMIGA. LA DRA. ISABEL GARCIA.

Con gran afecto y admiración por su valioso apoyo que siempre me ha brindado.

A MIS ASESORAS:

Dra. Marisela Anguiano y Dra. Herlinda Morales, por el interés y esfuerzo que siempre me brindaron.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE.

RESUMEN.	
INTRODUCCIÓN.	1
MATERIAL Y METODOS.	4
RESULTADOS.	6
DISCUSIÓN.	9
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	10
ANEXOS	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

RESUMEN.

El bloqueo del neuroeje está indicado siempre que una intervención quirúrgica puede realizarse con un nivel sensitivo de anestesia que no perjudique la evolución del paciente. Los cambios hemodinámicos que genera la anestesia epidural origina una disminución del volumen latido, gasto cardiaco, resistencia periférica total y presión arterial. Se cree que estos cambios hemodinámicos son resultado de la dilatación arterial y venosa inducida por el bloqueo simpático. Uno de los principales cambios que origina la anestesia epidural y que ha desencadenado amplias investigaciones es la hipotensión. En este respecto existe controversia existiendo estudios que apoyan unicamente la administración de una precarga hídrica y otros más la administración de medicamentos simpaticomiméticos entre ellos la efedrina. El presente estudio es de tipo cuasiexperimental y tiene como objetivo evaluar la utilidad de la efedrina vía intravenosa para la prevención de hipotensión secundaria a bloqueo epidural. Se incluyó una muestra representativa de 176 pacientes ingresados al H.G. Ticoman durante el periodo del 1º de junio del 2003 al 30 de septiembre del 2003, del sexo femenino, mayores de 15 años, sometidas a operación cesarea bajo anestesia epidural. se aleatorizaron en dos grupos. Al grupo se le administró unicamente sol. hartmann a razón de 10ml/kg previo a la aplicación del bloqueo. Al grupo II se le administró efedrina intravenosa a razón de 10mg dosis única manteniendo requerimientos hídricos basales. Se monitorizó tensión arterial antes del procedimiento y cada 5 minutos posterior a éste así como otras constantes vitales como frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca y oximetría de pulso así como la presencia de efectos colaterales. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos en cuanto a distribución por rango de edad, diagnóstico preoperatorio y estado físico ASA. La hipotensión se presentó más frecuentemente en el grupo I en comparación con el grupo II aunque no mostró valores estadísticamente significativos. Asimismo los requerimientos hídricos transquirúrgicos disminuyeron 600-800ml en el grupo al que se le administró efedrina preoperatoria. Los efectos secundarios presentados fueron náusea, vómito y somnolencia, siendo más frecuentes en el grupo I (quizá por la mayor incidencia de hipotensión) aunque no se mostraron valores estadísticamente significativos.

Por lo tanto, concluimos que a pesar de que no se mostraron valores estadísticamente significativos la administración de efedrina intravenosa disminuye la presencia de hipotensión transquirúrgica así como las manifestaciones secundarias a ella además de disminuir los requerimientos hídricos transquirúrgicos.

INTRODUCCIÓN.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En el nivel más básico, el bloqueo del neuroeje está indicado siempre que una intervención quirúrgica puede realizarse con un nivel sensitivo de anestesia que no perjudique la evolución del paciente.⁽¹⁾ Se ha demostrado que la anestesia raquídea y epidural amortiguan la "reacción al stress" en cirugía, disminuye la pérdida transoperatoria de sangre, reduce la incidencia de sucesos tromboembólicos postoperatorios y también la morbilidad y mortalidad en los pacientes quirúrgicos de alto riesgo.⁽²⁾ Los cambios hemodinámicos que genera la anestesia epidural origina una disminución del volumen latido, gasto cardíaco, resistencia periférica total y presión arterial. Se cree que estos cambios hemodinámicos son resultado de la dilatación arterial y venosa inducida por el bloqueo simpático.⁽³⁾

Uno de los principales cambios que origina la anestesia epidural y que ha desencadenado amplias investigaciones es la hipotensión. Todavía es necesario aclarar el problema clínico de cual es el nivel de descenso de la tensión arterial aceptable después de bloqueo del neuroeje, dado que de acuerdo a la intensidad de la hipotensión se observa un descenso recíproco del flujo sanguíneo cerebral.⁽⁴⁾ El tratamiento de dicha hipotensión debe enfocarse en las causas originales: disminución del gasto cardíaco y de la resistencia periférica. Cabría mencionar que la hipotensión es definida como una disminución de la presión arterial media mayor al 30% de cifras basales durante un intervalo mayor o igual a 10 minutos.⁽¹⁾ Un estudio reciente identificó diversos factores o variables que se asociaron a la presencia de hipotensión después de anestesia regional. Los principales fueron: edad, peso, talla, índice de masa corporal, cantidad y dosis de anestésico, infusión de líquido previo, consumo crónico de alcohol, estado físico ASA, historia de hipertensión, altura del bloqueo y frecuencia de punción. Cinco de estos factores se asociaron de manera importante a la hipotensión: ingesta crónica de alcohol, historia de hipertensión, índice de masa corporal, altura de bloqueo sensorial y cirugía de urgencia.⁽⁵⁾

A menudo se postula la administración de líquidos en bolo como medio para recuperar el retorno venoso y por consecuencia el gasto cardiaco durante el bloqueo neuroaxial. Sin embargo, la efectividad de este tratamiento en pacientes normovolémicos es controversial. En una revisión que incluyó 23 artículos de investigación se observó que ninguna técnica elimina totalmente la incidencia de la hipotensión secundaria a anestesia regional en pacientes embarazadas sometidas a cesarea. La administración de coloides y el clipaje demostraron ser los más efectivos.⁽⁶⁾

Algunos otros estudios sostienen que la infusión de Ringer's lactato intravenosa previo a la aplicación de la anestesia regional a nivel espinal mantiene el gasto cardiaco en comparación con aquellos casos que no recibieron carga hídrica alguna.⁽⁷⁾ Otros más sostienen que incluso la administración de líquidos isotónicos es efectiva para prevenir la hipotensión.⁽⁸⁾ Sin embargo, la mayoría de los estudios sostienen que la infusión de cristaloides no mejora en ninguna forma la presencia y severidad de la hipotensión secundaria a anestesia regional incluido el bloqueo subaracnoideo y peridural.^(9,10,11)

Por esta razón se ha estudiado la administración de vasopresores como medio más confiable para tratar la hipotensión provocada por el bloqueo neuroaxial. Se ha demostrado que los fármacos con actividad adrenérgica alfa y beta son superiores a los agonistas alfa puros para corregir los desajustes cardiovasculares que provoca la anestesia raquídea y epidural.

La efedrina es el medicamento que se utiliza con frecuencia para tratar la hipotensión. Dicho fármaco es una amina simpaticomimética no catecolamínica con efecto activador mixto sobre receptores alfa y beta, aumenta la tensión arterial y tiene efecto inotrópico positivo. Dado que carece de efectos nocivos sobre la perfusión uterina, se utiliza ampliamente como vasoconstrictor en la embarazada

hipotensa moderada sobre todo si se acompaña de bradicardia.⁽¹⁴⁾ La dosis habitual es de 100 a 200 mcg/kg) Como consecuencia de la depleción de los depósitos de noradrenalina puede aparecer taquiflaxia.

Este fármaco ha sido ampliamente utilizado y estudiado para manejo de la hipotensión. Se demostró en un estudio que administrado intramuscularmente para prevenir la hipotensión secundaria a la anestesia regional espinal durante cesarea es efectivo reduciendo la severidad de la hipotensión y la dosis total de efedrina IV usada durante el procedimiento quirúrgico.⁽¹⁵⁾ Otros estudios sostienen que la efedrina administrada por via intravenosa de forma preventiva disminuye la ocurrencia y limita la severidad de la hipotensión tanto en pacientes prehidratados como en los pacientes no prehidratados, además que en pacientes embarazadas no existe repercusión sobre el bienestar del producto principalmente en su estado ácido-base.^(16,17,18) La dosis es variable, existiendo estudios que mencionan que con dosis de 5mg IV es suficiente para disminuir la severidad de la hipotensión y otros más comentan que para que suceda dicho efecto se necesita una dosis mínima de 30 mg IV.^(19,20)

El uso de efedrina no sólo se limita a la paciente embarazada, también se ha utilizado en pacientes de alto riesgo como los sometidos a cirugía vascular tratados crónicamente con inhibidores del sistema renina-angiotensina y pacientes ancianos; En dichos pacientes se ha demostrado que la efedrina en conjunto con otros medicamentos simpaticomiméticos ha demostrado reducir la incidencia de hipotensión y disminuye los requerimientos de efedrina intravenosa durante el procedimiento quirúrgico. Sin embargo, aún existe la controversia de demostrar cuál es el mejor momento de administración del medicamento: preventivo, durante la aplicación de la técnica regional o al momento de presentarse la hipotensión así como si su eficacia aumenta si se administra en pacientes prehidratados.

El presente estudio tiene como objetivo evaluar la utilidad de la efedrina via intravenosa para la prevención de la hipotensión secundaria a bloqueo epidural así como determinar la presencia de efectos colaterales.

MATERIAL Y METODOS.

El estudio realizado fue de tipo cuasiexperimental es decir de tipo experimental, prospectivo y longitudinal. Se incluyó una muestra representativa de 176 pacientes usando fórmula de muestro para cálculo de proporciones en población finita. Se integraron al estudio a pacientes del sexo femenino, mayores de 15 años, estado físico ASA I-II, sometidas a cesarea, candidatas a bloqueo peridural como técnica anestésica, ingresadas al H.G. Ticoman durante el periodo de tiempo comprendido del 01 de junio del 2003 al 31 de septiembre del 2003.

Se dividieron aleatorizadamente en dos grupos; Al grupo I se le administró precarga hídrica con sol. hartmann a razón de 10 ml/kg previo a la aplicación de bloqueo epidural. Al grupo II se le administró efedrina via intravenosa a razón de 10 mg dosis única manteniendo requerimientos hídricos basales. En ambos grupos se monitorizó la tensión arterial previo a la aplicación del bloqueo y cada 5 minutos posterior a éste. Asimismo se monitorizó en ambos grupos otras variables hemodinámicas como frecuencia cardíaca con trazo electrocardiográfico, frecuencia respiratoria y oximetría de pulso. Se administrará oxígeno suplementario por puntas nasales a razón de 3lts por minuto, además de registrar los requerimientos hídricos quirúrgicos, la necesidad de vasopresores como atropina así como la presencia de efectos colaterales.

Se excluyeron a las pacientes con datos de compresión aorto-cava, cardiopatas, hipertensas, con antecedentes de drogadicción y con consumo reciente de antihistamínicos.

Se eliminaron del estudio a aquellas pacientes que durante el procedimiento anestésico se presentó punción accidental de duramadre y/o presentaron datos de bloqueo alto o absorción vascular.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES ESPECIALES.

ESTADO FISICO ASA.

Valoración que describe el estado físico general en el que ingresa el pacientes. se incluyen los siguientes estados:

ASA I. Paciente sano, normal.

ASA II. Paciente con enfermedad sistémica leve sin limitación funcional.

ASA III. Paciente con enfermedad sistémica severa con limitación funcional definida.

ASA IV. Paciente con enfermedad sistémica severa que confiere una amenaza constante para la vida.

ASA V. Paciente moribundo, que se espera fallecimiento dentro de las primeras 24 horas con o sin cirugía.

ASA VI. Paciente con muerte cerebral candidato a donación de órganos.

La información inicial fue captura en hoja de recolección de datos, éstos fueron analizados mediante paquete computacional EPI-INFO; Se estimaron medidas de tendencia central y se realizó análisis estadístico mediante chi cuadrada para variables cualitativas y T de Student para variables cuantitativas.

RESULTADOS.

Se incluyó un total de 176 pacientes del sexo femenino, sometidas a operación cesarea bajo bloqueo peridural durante el periodo de tiempo del primero de junio del 2003 al 31 de septiembre del 2003. No se eliminaron pacientes durante el estudio.

La distribución por edad no mostró diferencias en ambos grupos. El rango de edad más frecuente fue de 21-25 años. En el grupo I la edad media fue de 25.04 +/- 5.4 años. Para el grupo II la media de edad fue de 24.03 +/- 4.6 años. Para ambos grupos la edad mínima fue de 16 años y la máxima de 34. La moda para los dos grupo fue de 19. Al realizar análisis estadístico mediante prueba de T de Student no se mostró diferencia significativa entre ambos grupos. ($p=0.1846$). (gráfica 1).

La distribución por diagnósticos fue variada en ambos grupos. Los más frecuentes fueron desproporción cefalopélvica y sufrimiento fetal en ambos grupos. Para el grupo I la DCP ocupó el 22.7% ($n=20$) seguido de cesarea iterativa con 22.7% ($n=20$), sufrimiento fetal con 28.4% ($n=25$), presentación pélvica con 13.6% ($n=12$) y por último la ruptura prematura de membranas ocupó el 11.3% ($n=10$). En el grupo II la DCP fue el diagnóstico principal con 25% ($n=22$), seguido de cesarea iterativa con 22.7% ($n=20$), sufrimiento fetal con 19.3% ($n=17$), presentación pélvica con 17% ($n=15$) y ruptura prematura de membranas con 15.9% ($n=14$). No se mostró diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos a realizar chi cuadrada ($p= 0.62444$). (gráfica 2)

Asimismo la distribución por estado físico ASA fue uniforme entre ambos grupos. El estado físico ASA I se presentó en 48.8 % en el grupo I ($n=43$) y en el

47.7% en el grupo II (n=42) para procedimientos electivos y en el 31.8% (n=28) para el grupo I y en 20.4% (n=18) en el grupo II para procedimientos de urgencia. El estado físico ASA II se presentó en el 5.6% de los pacientes en ambos grupos (n=5) para procedimientos electivos y en el 12.5% en el grupo I (n=11) y 26.1% (n=23) en el grupo II para procedimientos de urgencia. Al realizar chi cuadrada tampoco se mostraron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.093056$). (gráfica 3).

Como se describió en el diseño metodológico al grupo I se le administró carga hídrica previa a procedimiento anestésico a razón de 10ml/kg. En el grupo II únicamente se administró medicación con efedrina a razón de 10 mg (gráfica 4). Sin embargo, se mostró durante el procedimiento quirúrgico que los requerimientos hídricos en el grupo I fueron mayores en comparación con el grupo II (1800-2000ml vs 1200-1500ml).

La presencia de hipotensión si mostró diferencias entre los grupos. En el grupo I el 64.7% (n=57) presentó hipotensión en comparación con el 13.6% del grupo II (n=12). Al realizar chi cuadrada se obtuvo $p=0.0000$, con odds rat= 0.08, IC 95%. (gráfica 5).

Los efectos colaterales presentados fueron náusea, vómito y somnolencia. La náusea se presentó en 15 pacientes del grupo II en comparación con 40 pacientes del grupo I. Asimismo el vómito fue más frecuente en el grupo I (n=31) en comparación con el grupo II (n=11). Sin embargo para ambos efectos no hubo diferencia estadísticamente significativa ($p=0.00096$ y 0.00034 respectivamente). Asimismo la somnolencia fue más frecuente en el grupo I (n=27) en comparación con el grupo II (n=9) sin ser estadísticamente significativo ($p=0.000662$). (gráficas 6,7,8).

Al realizar un comparativo de los efectos principales observamos que la

frecuencia de hipotensión, náusea, vómito y somnolencia fueron más frecuentes en el grupo I en comparación con el grupo II a pesar de no obtener valores estadísticos significativos. La mayor presencia de náusea, vómito y somnolencia pueden ser debidos a la presencia de hipotensión en un mayor número de pacientes en el grupo I dado que éstos pueden ser efectos secundarios de la hipotensión. (fig 1).

De lo anterior podemos inferir que la administración de efedrina via intravenosa previo a la administración de bloqueo epidural produce una menor frecuencia de hipotensión transquirúrgica con efectos colaterales menores como náusea, vómito y somnolencia cuando se compara a la administración única de carga hídrica preoperatoria. Asimismo se disminuyen los requerimientos hídricos transquirúrgicos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSIÓN.

En el presente estudio se demostró que la administración de efedrina via intravenosa previo a la aplicación de bloqueo epidural disminuye la frecuencia de hipotensión transquirúrgica presentando efectos colaterales en menor número en comparación con la carga hídrica preoperatoria única. A pesar de que estadísticamente mostró valores no significativos, el número de pacientes que mostró dicho comportamiento difirió entre ambos grupos de forma importante. Asimismo los requerimientos hídricos se vieron reducidos en 600-800ml.

Estas observaciones se correlacionan de manera positiva con diversos estudios en los que se reportó que la efedrina es efectiva para prevenir la hipotensión secundaria a anestesia regional, reduciendo la severidad de la hipotensión y los requerimientos hídricos y de medicamentos simpaticomiméticos transquirúrgicos para mantenimiento de tensión arterial ^(15,16,17,18). Asimismo es de esperarse que al disminuir la presencia de hipotensión disminuyen las manifestaciones o efectos secundarios a ésta como náusea, vómito y somnolencia.

Por lo tanto, valdría la pena la realización de mayores estudios con el fin de determinar la dosis exacta y más efectiva para prevenir la presencia de hipotensión principalmente en la población obstétrica en la cual ya existen otros factores que pueden condicionarla y en la cual no podemos permitirnos el lujo de exacerbarla con una técnica regional dado el compromiso que confiere a la circulación uteroplacentaria y al binomio mismo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFÍA.

1. Ronald D. Miller.
Anestesia. 4ta Edición. 1998.
2. Yeager M, Glass D, et.al.
Epidural anesthesia and analgesia in high-risk surgical patients.
Anesthesiology 1989;66 p.p. 724-727
3. Paul G. Barash.
Anestesia clínica. 2da Edición. 1997
4. Kety SS, King BD. et.al.
The effects of an acute reduction in blood pressure by means of differential spinal sympathetic block on the cerebral circulation of hypertensive patients.
Journal Clin Invest 1980;29 p.p.403
5. Bernd Hartmann, Axel Junger et.al.
The incidence and risk factors for hypotension after spinal anesthesia induction. An analysis with automated data collection.
Anesth Analg 2002;94 p.p. 1521-1529
6. Morgan Pamela, Stephen H. Halpern. et.al.
The effects an increase of central blood volume before spinal anesthesia for cesarean delivery. A qualitative systematic review.
Anesth Analg 2001; 92: 710-714
7. Kamenik Mirt, Paver Vesna.
The effects of lactated ringers solution infusion on cardiac output changes after spinal anesthesia.
Anesth Analg. 2001, 92: 614-622

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

8. Javela Katy, Honkonen Seppo. et.al.
The comparison of hipertonic saline and normal saline 0.9% for inicial fluid administration before spinal.
Anesth Analg; 2000 91: 1461-1465.
9. Rout CC, Akoojee et.al.
the rapid administration of crystalloid preload does not decrease the incidence of hypotension after spinal anesthesia for elective cesarean section.
British Journal Of Anesthesia, 1992; 68:394-397
10. Jarine J, Ranasen J. et.al.
Effects of crystalloid and coloid preloading on utero placentaria and maternal haemodynamic state during spinal anesthesia for cesarean section.
British Spinal Anesthesia, 1995; 75: 531-535
11. Mojica Jose I, Melendez Hector et.al.
The timing of intravenous crystalloid administration and incidence of cardiovascular side effects during spinal anesthesia. The results from a randomized controlled trial.
Anesth Analg, 2002; 94:432-437
12. Butterworth, Piccione et.al.
Augmentation of venous return by adrenergic agonist during spinal anesthesia.
Anesth Analg, 1986; 65:612.
13. Ward R, kennedy W. et.al.
Experimental evaluation of atropine and vasopressors for the treatment of hypotension of high subarachnoid anesthesia.
Anesth Analg, 1996;45:612.
14. Shnider S. Levinson G. Cosmi E.
Obstetric anesthesia and utero blood flow.
Baltimore, 1993.
15. Ayorinde B.T. Bexkowski P. et.al.
Evaluation of pre-emptive intramuscular phenylephrine and ephedrine for reduction of spinal anesthesia induced hypotension during cesarean section.
British Journal of Anesthesia, 2001; 86:372-376.

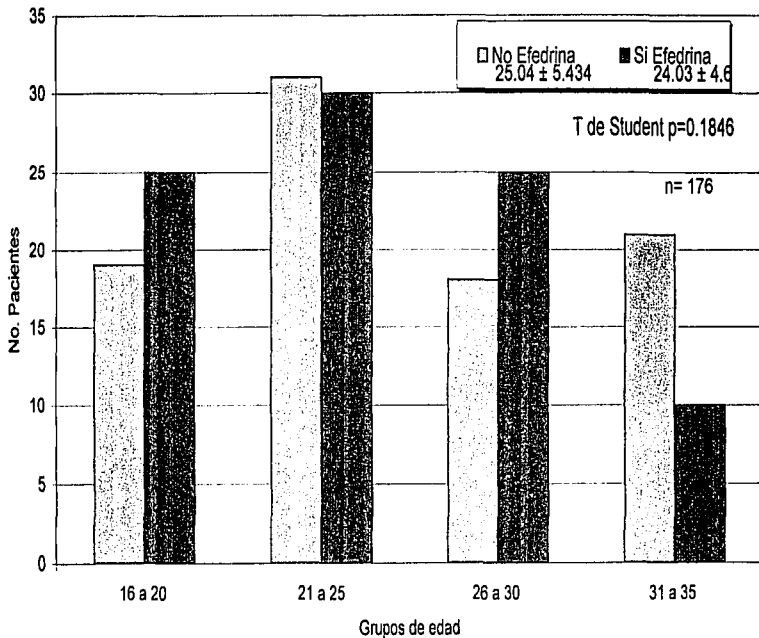
16. Ramanathan S. Grant G.
Vasopressor therapy for hypotension due to epidural anesthesia for cesarean section.
Acta Anesthesiology Scand, 1998; 32:559-565.
17. Lee Warwick, Anna fed. et.al.
A quantitative systematic review of randomized controlled. Trials of ephedrine versus phenylephrine for the management of hypotension during spinal anesthesia for cesarean delivery.
Canadian Journal of anesthesia, 2002;49: 619-632.
18. Lee Warwick, Anna et.al.
Prophylactic ephedrine prevents hypotension during spinal anesthesia for cesarean delivery but does not improve neonatal outcome. Quantitative systematic review.
Canadian Journal of Anesthesia, 2002; 49: 588-599
19. Marcel p. Hilde C. et.al.
Prevention of hypotension by single 5mg dose of anesthesia ephedrine during small dose spinal anesthesia in prehydrated cesarean delivery patients.
Anesth Analg, 2000; 9:324-326.
20. Warwek D. Kee Ngan et.al.
A dose response study of prophylactic intravenous ephedrine for the prevention of hypotension during spinal anesthesia for cesarean delivery.
Anesth. Analg, 2000, 90: 1390-1395.
21. Hernández Arriaga Jorge luís.
Ética en la investigación biomédica.
Edit. Manual Moderno.
1ª edición, 1999.

ANEXOS.

TESIS CON
FALLA DE ORIGINAL

Uso de Efedrina en la Prevención de Hipotensión Secundaria a Bloqueo Peridural

Distribución por edades



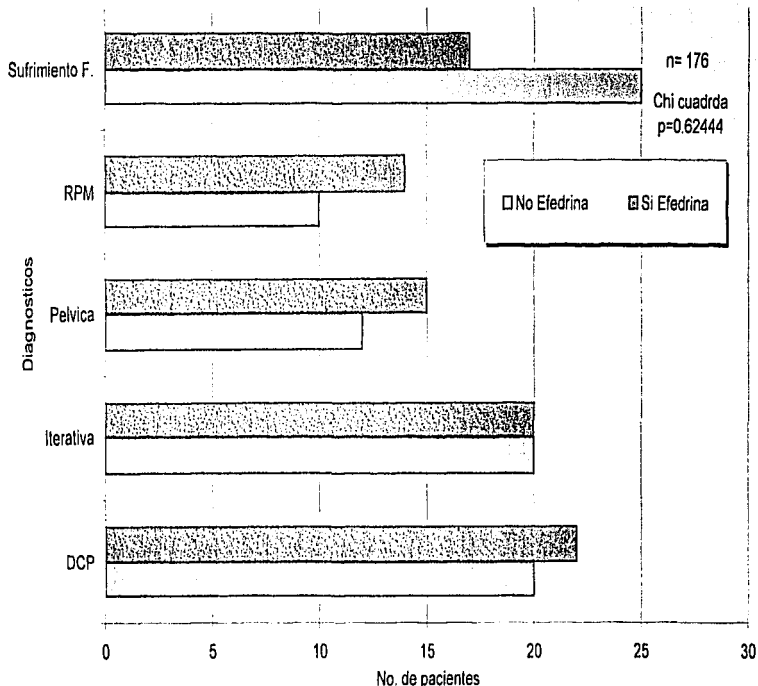
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fuente: Hospital Ticoman / Mar a Sep 2003

Gráfica 1

Uso de Efedrina en la Prevención de Hipotensión Secundaria a Bloqueo Peridural

Distribución por Diagnosticos



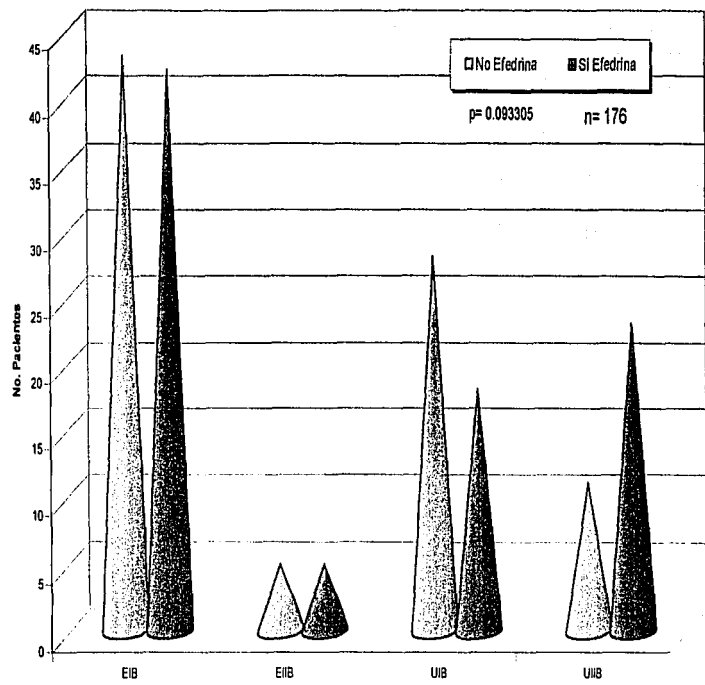
Fuente: Hospital Ticoman / Mar a Sep 2003

Grafica 2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Uso de Efedrina en la Prevención de Hipotensión Secundaria a Bloqueo Peridural

Clasificación por ASA y Grupo



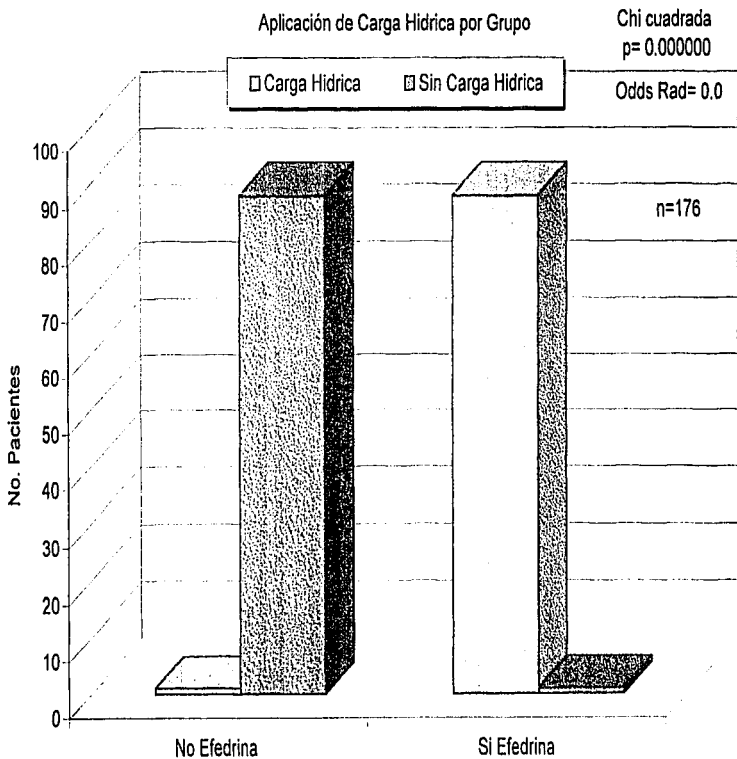
Fuente: Hospital Ticoman / Mar a Sep 2003

ASA

Grafica 3

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Uso de Efedrina en la Prevención de Hipotensión Secundaria a Bloqueo Peridural



Fuente: Hospital Ticoman / Mar a Sep 2003

Gráfica 4

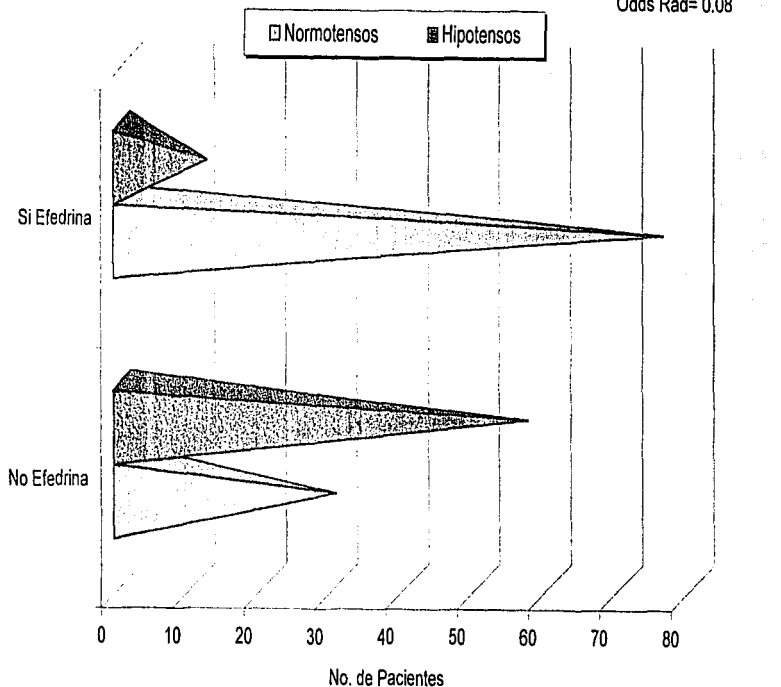
TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Uso de Efedrina en la Prevención de Hipotensión Secundaria a Bloqueo Peridural

Frecuencia de Hipotensión por Grupos

Chi cuadrada $p=0.00000$

Odds Rad= 0.08



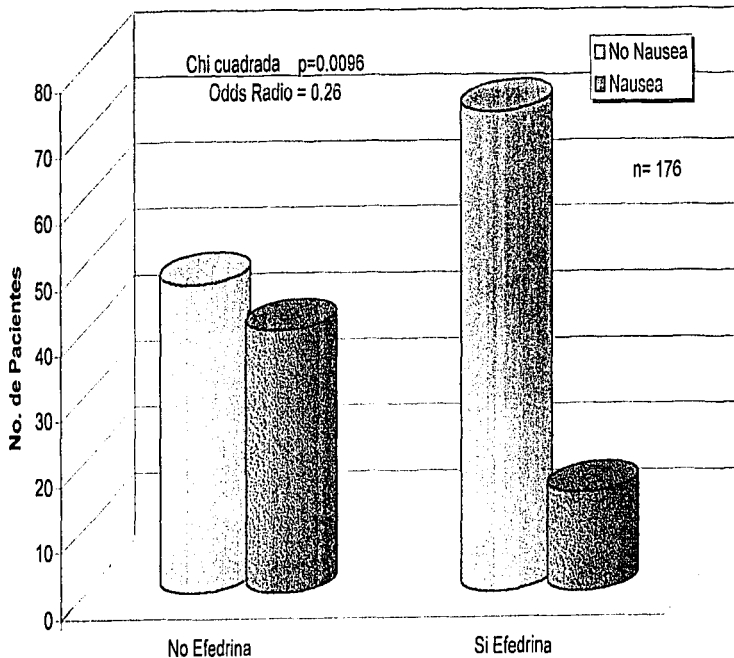
Fuente: Hospital Ticoman / Mar a Sep 2003

Grafica 5

IESIS CON
FALTA DE ORIGEN

Uso de Efedrina en la Prevención de Hipotensión Secundaria a Bloqueo Peridural

Frecuencia de Nausea en Cada Grupo



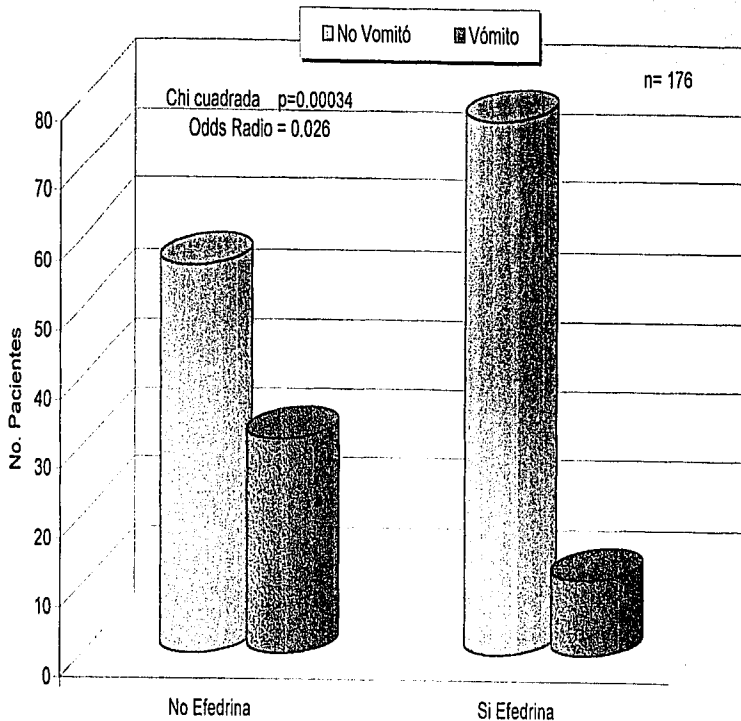
Fuente: Hospital Ticoman / Mar a Sep 2003

Grafica 6

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Uso de Efedrina en la Prevención de Hipotensión Secundaria a Bloqueo Peridural

Frecuencia de Vómito por Grupo



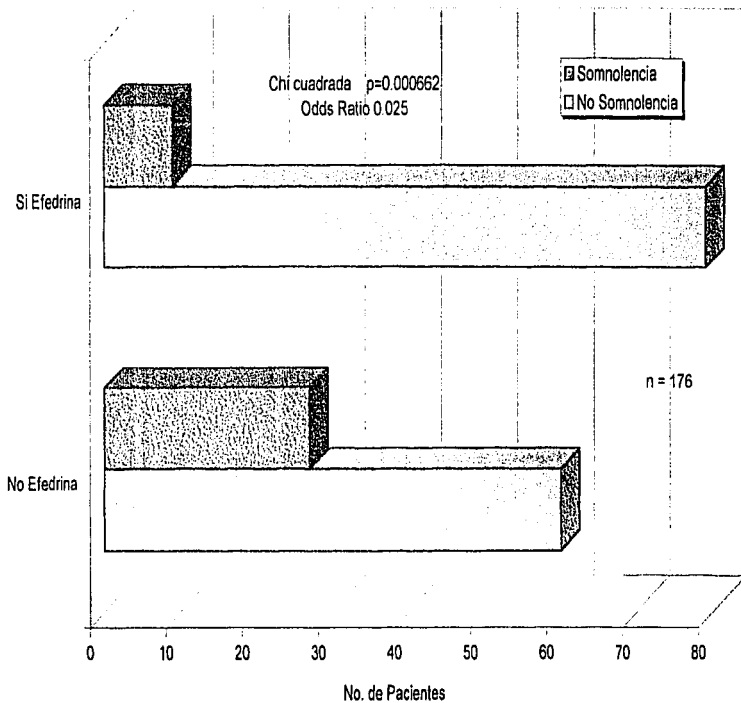
Fuente: Hospital Ticoman / Mar a Sep 2003

Gráfica 7

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Uso de Efedrina en la Prevención de Hipotensión Secundaria a Bloqueo Peridural

Frecuencia de Somnolencia por Grupos

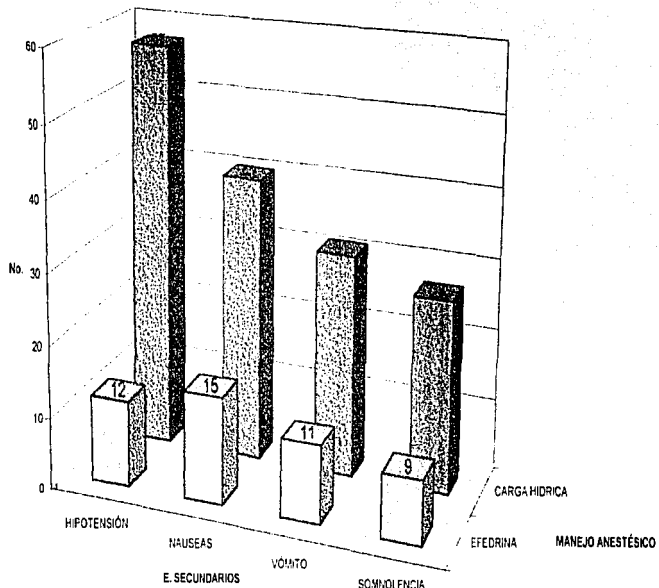


Fuente: Hospital Ticoman / Mar a Sep 2003

Grafica 8

LESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fig. COMPARATIVO DE LOS EFECTOS SECUNDARIOS EN PACIENTES DE CESAREA CON EFEDRINA VS. CARGA HÍDRICA



Fuente - Formato de captura de datos - Hospital General de Ticomán - 2003

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN