

11202

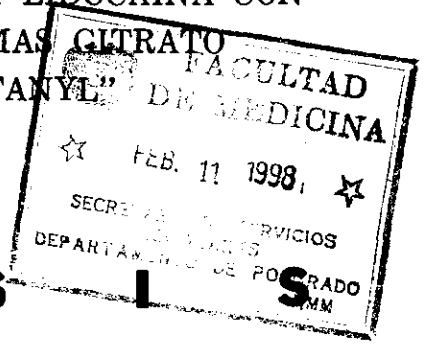


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

98  
Zey.

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S.S.

"ANESTESIA REGIONAL PARA OPERACION  
CESAREA COMPARANDO LIDOCAINA 2%  
CON EPINEFRINA Y LIDOCAINA CON  
EPINEFRINA MAS CITRATO  
DE FENTANYL"



T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

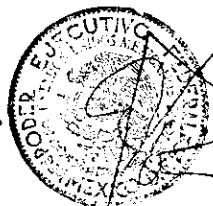
ESPECIALISTA EN:  
ANESTESIOLOGIA

PRESENTA:

DRA. MILAGRO ELVIRA RODRIGUEZ GONZALEZ



MEXICO, D. F.



DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION CIENTIFICA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

1998



Universidad Nacional  
Autónoma de México



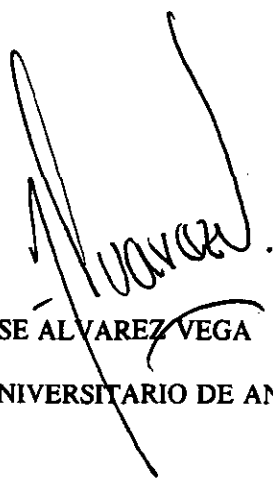
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

" ANESTESIA REGIONAL PARA OPERACION CESAREA COMPARANDO  
LIDOCAINA 2% CON EPINEFRINA Y LIDOCAINA CON EPINEFRINA MAS  
CITRATO DE FENTANYL "



DR. JOSE ALVAREZ VEGA

TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ANESTESIOLOGIA



DR. VICTOR JORGE ALEJANDRO CORTES LOPEZ

SUBJEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA



DR. FERANDO HERRERA

TITULAR DE TESIS

HOSPITAL GENERAL  
DE MEXICO, S. S. A.  
SUBDIRECCION DE INVESTIGACIONES  
CIENTIFICAS

**Esta tesis fue registrada en el Departamento de Investigación Clínica del  
Hospital General de México, SS. con la clave: DIC-95-203-036.**

**Unidad de Epidemiología Clínica  
FACULTAD DE MEDICINA, U. N. A. M.  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S. S.**

**Dedicada con todo respeto a los pacientes del Hospital General de México ya que  
gracias a ellos logré realizarme como Médico Especialista.**

## **A DIOS**

Por que de el todo es obra, y me permitió concluir mi especialidad.

## **A MI MADRE**

De quien siempre he recibido amor, comprensión y ayuda. A Ella debo lo que soy.

Gracias.

## **A MI FAMILIA**

Por su apoyo, comprensión y cariño.

## **A TODOS MIS AMIGOS**

En especial a Mercedes y Areli; por todos los momentos compartidos.

## **AGRADEZCO EN FORMA ESPECIAL**

A Doña Martha Font y Dra. Claudia Ruano de las que siempre desde hace 11 años recibo apoyo incondicional.

## INDICE

RESUMEN	
INTRODUCCION .....	1
SITUACION ACTUAL .....	7
OBJETIVOS .....	8
HIPOTESIS .....	8
JUSTIFICACION .....	9
MATERIAL Y METODOS .....	10
RESULTADOS .....	12
DISCUSION .....	16
CONCLUSION .....	18
ANEXO I .....	19
ANEXO II .....	20
GRAFICAS .....	21
BIBLIOGRAFIA .....	22



## RESUMEN.

El propósito del estudio es valorar eficacia de anestesia regional ( Bloqueo peridural ) para operación cesárea electiva administrando Citrato de Fentanyl 1 Mcgr/Kg más lidocaína 2% con epinefrina 5 Mgrs/Kg. Por lo que se realizó estudio prospectivo y comparativo en 80 paciente con embarazo a término, con producto único y presentación cefálica, con ASA I - II; con diagnóstico de desproporción cefalo-pélvica y programadas para operación cesárea. Se hicieron 2 grupos de 40 pacientes al grupo A o con fentanyl se administra citrato de fentanyl con dosis promedio de 1.011 Mcg/Kg más lidocaína 2% con epinefrina dosis promedio de 4.87 Mgrs/Kg y al grupo B o con lidocaína se administra vía peridural lidocaína 2% con epinefrina 4.88 Mgrs/Kg. Se valoró dolor con escala visual análoga en cuatro momentos anestésicos encontrando disminución del dolor en 5% en el grupo de fentanyl en el momento de la incisión de piel y sutura de pared abdominal, en la extracción del producto hubo disminución del 5% en el grupo con lidocaína. En ambos grupos fue similar el comportamiento hemodinámico con disminución de presión arterial sistólica en grupo de fentanyl 16.91% y en el de lidocaína 14.43%; la presión arterial diastólica se disminuye 15.84% y 14.91% en el grupo de fentanyl y lidocaína respectivamente. La frecuencia cardíaca disminuye en 4.35% con fentanyl y 6.79% con lidocaína. La frecuencia respiratoria presentó mayor disminución en el grupo tratado con lidocaína ( 8.77% ) que en el grupo de fentanyl (5.88%). En los efectos colaterales no hubo significancia estadística en cuanto a náusea, vómito o

sedación. Se presentó mayor incidencia de escalofríos en el grupo con lidocaína (50%).

El prurito nasal únicamente se presenta en el grupo con fentanyl (30.73%). En ninguno de los grupos se presentó depresión respiratoria en la madre o el producto. Todos los recién nacidos tienen apgar a los 5' por arriba de 8 puntos.

No se concluye que el fentanyl peridural mejore la anestesia para operación cesárea, pero su utilización tampoco causa efectos hemodinámicos y respiratorios importantes en los pacientes.

## INTRODUCCION.

El bloqueo peridural es una técnica anestésica excelente para llevar a cabo la cesárea electiva (1,2), ya que proporciona condiciones óptimas para que se lleve a cabo la intervención quirúrgica además de ser inocuo para la madre y el producto cuando se aplica con la seguridad y precaución debida (3,4,5). Uno de los anestésicos locales de mayor uso en esta técnica anestésica es la lidocaína a concentraciones de 1.5-2% con epinefrina ( 1:200000 ) (6,7).

Behar reportó el uso efectivo y seguro en humanos de opióides por vía peridural (6). Coussing en 1984 publica un estudio completo en cuanto a la farmacocinética y farmacodinamia de los narcóticos aplicados por vía peridural e intratecal (8). Estudios más recientes reportan el uso de fentanyl por vía peridural o subaracnoidea para la intervención cesárea con lo que se logra una mejor calidad de anestesia quirúrgica (9,10). Se han administrado dosis de 100 Mcg de fentanyl vía peridural en la paciente obstétrica sin hallar cambios hemodinámicos o respiratorios en los recién nacidos (11). La aplicación de fentanyl por vía peridural asociado a un anestésico local presenta una acción sinérgica y por lo tanto mejora la calidad de la anestesia quirúrgica (12,13,14). Por esta razón hacemos énfasis que la administración de fentanyl vía peridural para cesárea o en el control de trabajo de parto no provoca efectos deletéreos en los recién nacidos (15,17). El anestesiólogo debe estar siempre preparado para la solución de los problemas

perianestésicos que se pueden presentar en la aplicación de técnicas regionales. Entre los efectos adversos de esta técnica anestésica podríamos esperar hipotensión arterial por la vasoplejía secundaria al bloqueo simpático que se produce. Algunos autores clasifican hipotensión arterial severa cuando la presión sistólica cae por debajo de 100 MMHG (5); por lo que se recomienda la administración de solución endovenosa de 15-30 ml/Kg ó 1500 ml (5,18), antes de aplicar el bloqueo peridural observando cambios mínimos en el gasto cardíaco (19). Como medidas para evitar la hipotensión arterial se recomienda aplicación de bloqueo peridural en decubito lateral izquierdo con desplazamiento del útero a la izquierda aproximadamente unos 15° (18), mejorando el retorno venoso (precarga), impide compresión de aorta y vasos ilíacos, evita la disminución de flujo sanguíneo utero placentario (10,20). La efedrina se recomienda como fármaco de elección en hipotensión severa (21).

La anestesia local representa la falta de sensibilidad en un área circunscrita del cuerpo. Aunque muchos compuestos químicos poseen actividad anestésica local, los agentes clínicamente útiles son los aminoésteres o aminoamidas.

La molécula típica de los anestésicos locales está representada por la lidocaína que es una amina terciaria formada por un anillo benzénico, cadena intermedia y una amina terciaria (puede ser éster o amida) (22). Los anestésicos locales tipo aminoésteres como procaína, cloroprocaína y tetracaína tienen una ligadura éster entre las porciones aromáticas e hidrofílica de la molécula (22,23). El ácido paraaminobenzénico es uno de los metabolitos formados en la hidrólisis plasmática de los anestésicos tipo éster y pueden

producir reacciones alérgicas. Mientras que los aminoamidas se metabolizan a nivel microsomal hepático sin tener metabolitos alérgicos (24).

Los anestésicos locales interrumpen en forma temporal la transmisión de los impulsos nerviosos siendo la membrana neuronal la estructura más importante para la transmisión de estos impulsos debido a diferencias en el gradiente iónico con respecto a su exterior (22). Los anestésicos locales inhiben los canales del sodio y potasio e incluso los del calcio (24). Las fibras de conducción se clasifican en A,B,C. Las fibras A son más sensibles a los anestésicos locales por que son fibras de conducción lenta (10). La potencia de los anestésicos locales aumenta en función a su liposolubilidad hasta que alcanza un coeficiente de partición de unas cuatro unidades en promedio, mayores incrementos en esta propiedad no intensifican el desplazamiento transmembrana e incluso a nivel de placenta y barrera hematoencefálica (22). En solución los anestésicos locales existen en forma de moléculas sin carga o básica y en forma de molécula con carga o catiónica. La forma no cargada de la molécula penetra en la membrana nerviosa y la zona cargada se combina con el receptor de la porción axoplásmica de la membrana para bloquear los canales de sodio-potasio. De lo anterior se comprende que el anestésico con valores con pK cercanos a un pH de 7.4 tendrá una mayor proporción de moléculas sin carga y por lo tanto más disponibles cuando se aplican a un nervio con una latencia más corta que los que tienen un pK alto (22). De la unión a proteínas de los anestésicos locales depende su duración de acción. Los anestésicos tipo amida se ligan principalmente a la alfa-ácido-glucoproteína (AAG), la albumina también se une al anestésico con poca

afinidad. Durante el embarazo existe una disminución de AAG lo que lleva a una mayor proporción de fármaco libre (10).

La asociación de lidocaína con epinefrina normalmente es de 1:200000 proporcionando 5 Mcgrs/MI (25), en obstetricia durante la administración de bloqueo peridural prolonga la actividad del anestésico local además sirve como marcador para detectar la administración intravascular accidental, que ocasiona taquicardia transitoria e hipertensión acompañandose de nerviosismo y aprehensión. La adrenalina por su efecto vasoconstrictor disminuye la captación intravascular desde el sitio de la inyección del anestésico. A la epinefrina se le confiere un efecto analgésico directo a través del sistema nociceptivo alfa-adrenérgico en el asta dorsal de la médula espinal (7,10,24).

El embarazo puede alterar la sencibilidad de los nervios a los anestésicos locales, se ha estudiado la latencia de las fibras vagales de conejas preñadas y no preñadas, siendo más corto y rápido en el primer grupo. Otros estudios sugieren la lentificación de la conducción nerviosa por influencia hormonal.

Los factores mecánicos como la ingurgitación del plexo venoso a nivel peridural, el aumento de la compresión intrauterina por las contracciones y los altos niveles de progesterona favorecen la difusión y por lo tanto la disminución en la dosis de anestésicos locales (10,22,25).

El fentanyl peridural es un opiáceo, con peso molecular de 33 D. con pKa de 8.4, coeficiente de partición de 8.3, altamente liposoluble. La administración de opiáceos por vía peridural o intratecal puede producir analgesia excelente. La anestesia es segmentaria,

dependiente de la dosis administrada y especialmente efectiva para el dolor tipo visceral (22).

El fentanyl administrado por vía peridural llega hasta los receptores opiáceos del asta dorsal medular de dos formas: a) a través de la grasa peridural, duramadre y aracnoides de los manguitos radicales y el líquido cefalorraquídeo, o b) entrando directamente a las arterias segmentarias medulares (30).

La farmacodinamia por esta vía de administración se considerará: a) captación del fármaco por vía peridural; b) captación vascular sistémica (plexo venoso peridural), c) el grado de penetración a través de la duramadre, que depende del peso molécula, la liposolubilidad, el grado de ionización del opiáceo dentro y fuera del líquido cefalorraquídeo, y la superficie de duramadre expuesta, d) las fugas del espacio peridural a través de los agujeros de conducción vertebrales (26).

El efecto analgésico del fármaco se obtiene por su fijación a receptores opiáceos, fundamentalmente  $\mu$ ,  $\delta$ ,  $\kappa$  localizados en la membrana pre y postsinápticas de las neuronas de la vía aferente del dolor situadas en las láminas I, II, V del asta posterior (26). La acción ejercida por los opiáceos a nivel de estas neuronas es inhibitorio sobre la transmisión del estímulo nervioso y está mediada por cambios en la permeabilidad de canales iónicos del calcio que son voltaje-dependiente. Los receptores opiáceos disminuyen la respuesta de la segunda neurona de la vía del dolor a la acción de los neurotransmisores excitatorios (sustancia P) o impidiendo la liberación de estos últimos por la primera neurona (27). La biotransformación se realiza en el hígado, la mayor parte

de los metabolitos son inactivos o cuando mucho más débiles que el fármaco original, su uso ha sido seguro en pacientes con insuficiencia renal (27). La excreción de los analgésicos narcóticos y sus metabolitos se lleva a cabo principalmente por el riñón; aunque se han encontrado cantidades en saliva, leche de mujeres lactantes (26,27). Entre los efectos secundarios más importantes de los opióides encontramos: náusea, vómito, retención urinaria, prurito nasal, miosis. La depresión respiratoria temprana a la absorción sistémica se presenta en 1-2 horas y la depresión tardía con migración de opiodes al líquido cefalorraquídeo y cerebro se presentan entre 4-6 horas.



## SITUACION ACTUAL

Desde la utilización de narcóticos peridurales en 1984 ha sido motivo de diferentes estudios, en los que se reportan ventajas de su uso como disminución de período de latencia del anestésico, efecto analgésico sinérgico con lidocaína, prolongar analgesia postoperatoria. Además actualmente en muchos centros hospitalarios el uso de fentanyl más lidocaína 2% ya se encuentra protocolarizado para analgesia obstétrica y operación cesárea, ya que no causa depresión respiratoria ni en la madre ni el recién nacido. Actualmente en nuestro hospital se está utilizando con más frecuencia aunque no existe un manejo integral y unificado para anestesia peridural con narcóticos.

## OBJETIVOS.

1. Evaluar analgesia quirúrgica producida por la administración de lidocaína 2% con epinefrina más fentanyl durante intervención cesárea.
2. Valorar efectos secundarios como náusea, vómito, prurito, sedación, depresión respiratoria en la madre.
3. Valorar depresión respiratoria y apgar en el producto.
4. Valorar cambios hemodinámicos ( tensión arterial, frecuencia cardíaca ) con la administración de fentanyl peridural.

## HIPOTESIS.

La combinación de lidocaína 2% con epinefrina más fentanyl por vía peridural presenta mayor eficacia (analgesia) y seguridad (menor número de efectos adversos) en comparación al grupo de lidocaína 2% con epinefrina en pacientes sometidos a cesárea.

## OBJETIVOS.

1. Evaluar analgesia quirúrgica producida por la administración de lidocaína 2% con epinefrina más fentanyl durante intervención cesárea.
2. Valorar efectos secundarios como náusea, vómito, prurito, sedación, depresión respiratoria en la madre.
3. Valorar depresión respiratoria y apgar en el producto.
4. Valorar cambios hemodinámicos ( tensión arterial, frecuencia cardíaca ) con la administración de fentanyl peridural.

## HIPOTESIS.

La combinación de lidocaína 2% con epinefrina más fentanyl por vía peridural presenta mayor eficacia (analgesia) y seguridad (menor número de efectos adversos) en comparación al grupo de lidocaína 2% con epinefrina en pacientes sometidos a cesárea.

## JUSTIFICACION.

Hemos observado que durante la anestesia con lidocaína 2% con epinefrina para intervención cesárea un alta incidencia de utilización de otros fármacos por vía endovenosa como diazepam, ketamina, fentanyl con el fin de dar anestesia quirúrgica adecuada; aún cuando el anesthesiólogo este seguro del funcionamiento del bloqueo peridural. Presentandose con esto complicaciones inherentes a la administración de los fármacos como dificultad en el manejo de secreciones, depresión respiratoria, excitabilidad, alucinaciones, etc. El fentanyl vía peridural a dosis de 1 Mcg/Kg de peso mejora la analgesia quirúrgica al adicionarse con lidocaína 2% con epinefrina; no alterando aún más el estado hemodinámico del paciente, con efectos sistémicos sobre el producto y madre esporádicos, o bien nulos. Este trabajo se elabora con el fin de valorar la eficacia y seguridad de la técnica anestésica, y con esto protocolizarlo en la unidad de gineco-obstetricia del Hospital General de México.

## MATERIAL Y METODOS.

En el Hospital General de México se estudiaron 80 pacientes con embarazo a término con producto único y presentación cefálica; clasificación ASA I - II, con diagnóstico de desproporción cefalo-pélvica y programadas para operación cesárea. Previa autorización verbal y escrita (Anexo I) de las pacientes; se canaliza vía periférica con cateter endovenoso No. 17 y se administra solución hartmann entre 10-15 MI/Kg. A todas las pacientes se les maneja con bloqueo peridural a nivel de L2-L3 con aguja de Tuohy No. 16 llegando al espacio peridural por pérdida de la resistencia, en todas las pacientes unicamente se administró 3 MI de la solución anestésica (Lidocaína-Fentanyl o solo Lidocaína), se coloca catéter peridural con dirección cefálica y se termina de administrar la dosis de anestésico local (todas son bloqueadas en decubito lateral izquierdo). Se distribuyeron en dos grupo en forma aleatoria:

Grupo A o Con Fentanyl. Se le administró lidocaína 2% con espinefrina a 5 Mgrs/Kg más Citrato de Fentanyl 1 Mcgr/Kg.

Grupo B o Con Lidocaína. Se administró unicamente lidocaína 2% con epinefrina 5 Mgrs/Kg. Los dos grupos recibieron oxígeno por puntas nasales (3 litros X').

Las pacientes fueron monitorizadas con electrocardiograma de superficie con una derivación, presión arterial no invasiva, estetoscopio precordial y oximetría de pulso; de los cuales se recabaron datos en seis momentos en el transcurso de la anestesia y estancia en recuperación (Anexo II). La presión arterial sistólica menor de 90 mmHg se consideró como hipotensión y frecuencia cardíaca menor de 60 X' bradicardia y mayor de 100 X'taquicardia. Taquipnea con frecuencia respiratoria mayor de 18 y bradipnea menor de 9 X'. El dolor fue evaluado con la escala visual análoga ( 0=No dolor, 1= Leve, 2= Moderado, 3= Severo ) en 4 momentos: control, incisión de piel, extracción del producto y sutura de pared abdominal. Se anotó apgar y si los recién nacidos necesitaron asistencia respiratorio o no (parámetro dado por el servicio de pediatría). Se registró además presencia o no de efectos secundarios como: náusea, vómito. prurito nasal, escalofríos, sedación, depresión respiratoria. Se anota en la hoja recolectora además necesidad de medicación suplementaria (Anexo II).

## RESULTADOS.

En el Hospital General de México en unidad de gineco-obstetricia se realizó estudio prospectivo y comparativo en 80 pacientes femeninas programadas para operación cesárea; todas con diagnóstico de desproporción cefalo-pélvica, con producto único y presentación cefálica. Se hicieron dos grupos en forma aleatoria:

### Grupo A o Con Fentanyl.

Formado por 40 pacientes femeninas, con edad promedio de 23.8 con desviación standar de  $\pm 4.01$  años ( Gráfica 1 ) y peso promedio de 64.64  $\pm 8.62$  Kg ( Gráfica 2 ). La dosis de lidocaína 2% con epinefrina en promedio fue de 314.87  $\pm 35.50$  Mgrs (4.87 Mgrs/Kg) y de Citrato de Fentanyl fue de 65.41  $\pm 8.25$  Mcgrs (1.011 Mcgrs/Kg). El volumen de soluciones cristaloides administrados por vía endovenosa fué en promedio de 763.97  $\pm 233.84$  Ml. (11.81 Ml/Kg).

### Grupo B o Con Lidocaína.

Formado por 40 pacientes femeninas, con edad promedio de 24.97 años  $\pm 5.03$  ( Gráfica 1 ) y peso de 64.22  $\pm 6.92$  Kg (Gráfica 2). La dosis de lidocaína 2% con epinefrina promedio fue de 313.58  $\pm 35.94$  Mgrs (4.88 Mgrs/Kg). El volumen de soluciones cristaloides administradas promedio fue de 966.15  $\pm 470.99$  Ml (15.04 Ml/Kg)

En ambos grupos no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto edad, peso, dosis de lidocaína; pero se encontro  $P = < 0.05$  en el volumen de cristaloides administrados al aplicar T de Student's pareada.

En cuanto a los parámetros hemodinámicos y respiratorios que se analizaron encontramos que los cambios importantes se presentan en el tiempo control y a los treinta minutos.

Grupo A o Con Fentanyl. La frecuencia respiratoria en el tiempo control en promedio de  $17.45 \pm 1.28 X'$  y a los 30' de  $16.15 \pm 1.36$  lo cual corresponde a una disminución de frecuencia respiratoria de 5.88 % ( Gráfica 3 ); sin significancia estadística para el análisis de varianza. La frecuencia cardíaca en el tiempo control varia de  $92.175 \pm 11.54X'$  a  $88.125 \pm 7.45 X'$  a los 30' con disminución de 4.35 %; que muestra significancia estadística con  $P = < 0.05$  ( Gráfica 4 ). La presión arterial sistólica disminuye del tiempo control a los 30' de  $130.12 \pm 11.35$  a  $108.12 \pm 8.44$  mmHg ( es decir 16.91 % ) con diferencia estadísticamente significativa ( Gráfica 5). La presión arterial diastólica mostró disminución de 15.84% del tiempo control  $80.50 \pm 8.8$  mmHg a los 30'  $67.75 \pm 5.87$  mmHg con  $P = < 0.05$  ( Gráfica 6 ). En datos de oximetría de pulso encontramos significancia estadística del tiempo control a los 30' probablemente por la administración de oxígeno por puntas nasales.

Grupo B o Con Lidocaína. Se analizan los datos de frecuencia respiratoria con analisis de varianza encontrandose significativamente estadístico con  $P = < 0.05$ ; con disminución de la frecuencia respiratoria de un 8.77% ( Gráfica 3 ). La frecuencia cardíaca nuestra



disminución del tiempo de control a los 30' de  $84.25 \pm 11.25$  a  $78.57 \pm 9.77$  X' (disminución de 6.79 %) (Gráfica 4). La presión arterial sistólica se modifica del tiempo control de  $121.75 \pm 12.79$  mmHg a  $103.75 \pm 9.11$  mmHg a los 30' (disminución de 14.43%) (Gráfica 5). La presión arterial diastólica muestra disminución de 14.91% del tiempo control a los 30' con presiones de  $79.65 \pm 11.28$  a  $67.75 \pm 7.06$  mmHg, con significancia estadística  $< 0.05$  (Gráfica 6). La pulsioximetría al igual que en el grupo de fentanyl muestra aumento de 2.26% con significado estadístico, a este grupo de pacientes también se les administro oxígeno por puntas nasales.

El dolor se valoró con escala visual análoga y estadísticamente se aplicaron la prueba exacta de Fisher y Chi-cuadrada. Del grupo A o con fentanyl en el tiempo de control 17 pacientes presentan dolor y del grupo B con lidocaína 9 pacientes, esto es debido a que algunas pacientes presentan trabajo de parto al momento del diagnóstico de desproporción cefalo-pélvica.

En el momento de la incisión de piel en el grupo con fentanyl presentaron dolor leve 2 pacientes (5%) y del grupo con lidocaína 3 pacientes (7.5%) lo cual no tiene significancia estadística. En el momento de la extracción del producto en grupo de fentanyl presentaron dolor leve 12 pacientes (30%) y del otro grupo 10 pacientes (25%) con  $P = > 0.05$ . En el momento de la sutura de pared abdominal únicamente presentaron dolor leve 2 pacientes del grupo de lidocaína (Gráfica 7).

A las variables de efectos secundarios se les aplica prueba de Fisher y Chi-cuadrada. La náusea se presenta en 17 pacientes (42.5%) y 14 pacientes (35%) del grupo de fentanyl y lidocaína respectivamente con  $P = > 0.05$  ( Gráfica 8). El vómito se presenta en 3 pacientes del grupo de fentanyl (7.5%) y solo en 1 paciente del grupo de lidocaína (4%) sin significado estadístico. El prurito nasal se presenta en 13 pacientes del grupo de fentanyl (32.3%) y unicamente en 1 paciente del grupo de lidocaína (2.5%) con significancia estadística y  $P = < 0.05$  ( Gráfica 9 ). Los escalosfríos se presentan en 5 pacientes (12.5%) del grupo de fentanyl y en 20 pacientes (75%) del grupo de lidocaína, con significancia estadística  $< 0.05$  ( Gráfica 10 ). La sedación como efecto colateral se presenta en 2 pacientes del grupo de lidocaína, en ninguno de los pacientes se presenta depresión respiratoria.

Los recién nacidos del grupo con fentanyl presentaron apgar al minuto de 7 puntos 4 recién nacidos, de 8 - 26 y de 9 -10; a los 5 minutos con 8 puntos - 1 recién nacido, 9 - 37 y 10 - 2. En el grupo con lidocaína el apgar al minuto con 8 puntos 28 recién nacidos y 9 puntos 12 recién nacidos; a los 5 minutos 38 niños presentan apgar de 9. A ninguno de los recién nacidos hubo necesidad de darles apoyo o asistencia respiratoria.

Unicamente a 4 pacientes de cada grupo se les administró medicación suplementaria no por presentar dolor, si no por encontrarse intranquilas; a todas las pacientes se administró diazepam 3 Mgrs I.V.

## DISCUSION.

El bloqueo peridural es una técnica anestésica ideal para llevar a cabo la operación cesárea electiva (1,2), ya que brinda condiciones óptimas para que se lleve a cabo la intervención quirúrgica y sus efectos por lo general son inocuos para el producto (3,6). El medicamento más utilizado es la lidocaína 2% con epinefrina (7), sin embargo en reportes hospitalarios muestran pacientes con dolor, molestia o intranquilidad. Desde que Behar reporto el uso efectivo y seguro en humanos de opióides por vía peridural (6) y Coussing en 1984 reporta estudio completo de la farmacocinética y farmacodinamia de narcóticos por vía peridural se ha incrementado su uso (8). Estudios recientes reportan que la adición de fentanyl con lidocaína 2% peridural mejora la calidad anestésica para realización de operación cesárea (9,10); en nuestro estudio nosotros no encontramos diferencias significativas en el uso de lidocaína 2% con epinefrina más fentanyl y lidocaína 2% con epinefrina. La dosis de fentanyl de 100 Mcgrs vía peridural en estudios anteriores no altera el estado hemodinámico y respiratorio de las pacientes (11). En nuestro estudio la disminución de la presión arterial sistólica máxima a los 30 minutos fue de 16.9% y la frecuencia cardíaca de 4.35%. En ninguno de los pacientes se presenta depresión respiratoria.

La náusea y vómito en estudios realizados por Paech presenta una incidencia de 12% (6), nosotros encontramos incidencia alta de 42.5% de náusea y 7.5% de vómito con administración de fentanyl peridural. Nuestra incidencia de prurito leve transoperatorio es similar a los estudios reportados por Paech. Terrance reporta que el fentanyl no altera la presencia de escalofríos en las pacientes tratadas con fentanyl peridural (23) sin embargo nosotros encontramos en el grupo de lidocaína con epinefrina que el 50% de los pacientes lo presentaron y en el grupo de fentanyl unicamente 12.5% . Benlabeled demuestra que el fentanyl peridural administrado a la madre no modifica el patrón respiratorio del recién nacido (11); en nuestro estudio no se encontraron diferencias en los valores de apgar de ambos grupos (fentanyl o lidocaína). El fentanyl peridural puede utilizarse como de rutina para operación cesárea a dosis de 1 Mcg/Kg sin riesgo de causar un efecto deletéreo en la madre o recién nacido.

## CONCLUSIONES.

- La combinación de lidocaína 2% con epinefrina más citrato de fentanyl producen menor incidencia de dolor (5%) en comparación del grupo con lidocaína (7.5%) en incisión de piel y sutura de pared abdominal. Sin embargo no modifica la incidencia del dolor al momento de extracción del producto.
- La incidencia de náusea y vómito con la utilización de fentanyl más lidocaína es ligeramente mayor que con lidocaína 2% con epinefrina.
- En el grupo de fentanyl peridural se presenta mayor incidencia de prurito nasal y menor de escalofrío.
- No se presentó depresión respiratoria ni en la madre ni en el producto.
- La administración de fentanyl peridural produce disminución de presión arterial de un 15.85% y de la frecuencia cardíaca de un 4.35%.

**HOSPITAL GENERAL DE MEXICO SSa.  
CARTA DE CONSENTIMIENTO**

México D.F., a de 199

A QUIEN CORRESPONDA:

YO. \_\_\_\_\_

Declaro que por voluntad propia, deseo participar en el estudio de investigación clínica:

**ANESTESIA REGIONAL PARA OPERACION CESAREA COMPARANDO**

**LIDOCAINA 2% C/E o LIDOCAINA 2% C/E + FENTANYL**

Pare ello, declaro que con anterioridad se me han explicado detalladamente los procedimientos que se me habrán de practicar, también se me ha informado acerca de los medicamentos que se me administrarán, de los posibles riesgos y beneficios que con lleva participar en dicho estudio.

Por medio de la presente autorizo el personal médico del Hospital General de México SSa., para que se me practiquen los procedimientos necesarios y se me administren los medicamentos que se consideren permanentes.

Queda establecido que recibiré respuesta a cualquier pregunta y aclaración relacionada con la investigación y mi tratamiento.

Queda establecido que estoy en completa libertad para retirar la presente autorización en el momento que así lo desee, y sin que por ello se afecte la atención y el tratamiento que reciba por parte del servicio.

Atentamente

\_\_\_\_\_  
Firma de paciente

\_\_\_\_\_  
Firma de Investigador

\_\_\_\_\_  
Firma de Testigo

\_\_\_\_\_  
Firma de Testigo

**HOSPITAL GENERAL DE MEXICO S.S.a.**  
**ANESTESIA REGIONAL PARA OPERACION CESAREA COMPARANDO**  
**LIDOCAINA 2% C/E o LIDOCAINA 2% C/E + FENTANYL**  
**HOJA RECOLECTORA DE DATOS**

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Dx: \_\_\_\_\_ Motivo Cesárea: \_\_\_\_\_

Autorización verbal y escrita: Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

Volumen Administrado: \_\_\_\_\_

Técnica Anestésica: BPD Nivel L<sub>2</sub>-L<sub>3</sub>: \_\_\_\_\_ L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub>: \_\_\_\_\_

Lidocaina 2% c/E: \_\_\_\_\_ Mgrs \_\_\_\_\_ MI

Fentanyl (1mcg/kg): \_\_\_\_\_

PARAMETROS	FR	FC	TA	SATURACION%
CONTROL				
3'				
6				
9				
12				
15				
20				
25				
30				
45				
60				
75				
90				
105				
120				
150				
180				

**ESCALA VISUAL ANALOGA**

DOLOR	0	1	2	3
CONTROL				
INCISION DE PIEL				
EXTRACCION DEL PRODUCTO				
SUTURA PARED ABDOMINAL				

0 = NO DOLOR  
 LEVE o 1 = DE 1 A 3  
 MODERADO o 2 = DE 4 A 7  
 SEVERO o 3 = DE 8 A 10

CALIFICACION APGAR	1'	5'
ASISTENCIA RESPIRATORIA		

**EFFECTOS SECUNDARIOS**

PARAMETROS	0	1
NAUSEA		
VOMITO		
PRURITO NASAL		
ESCALOFRIOS		
SEDACION		
DEPRESION RESPIRATORIA		

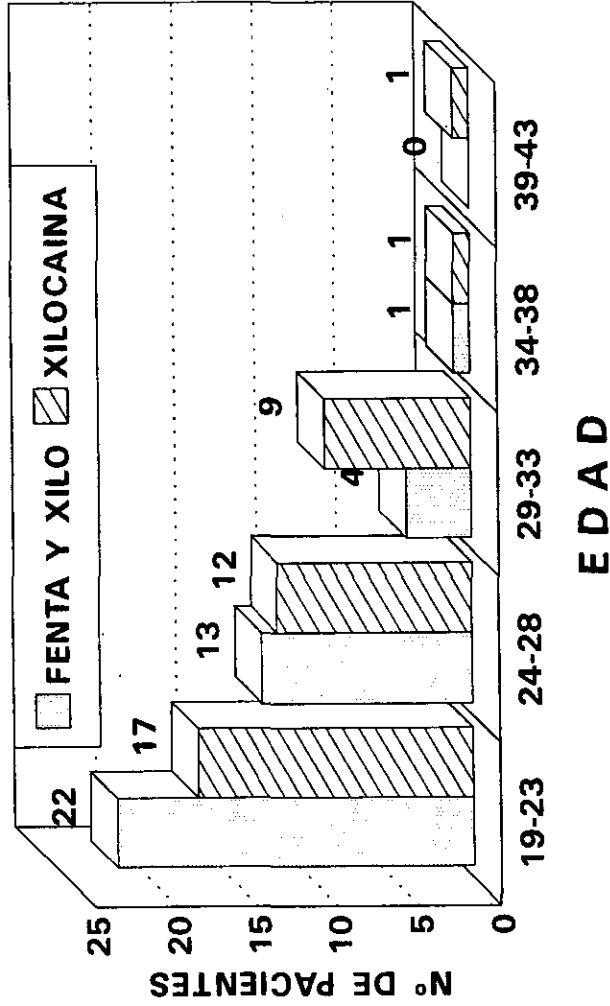
0= NO PRESENTA  
 1= SI PRESENTA

**MEDICACION SUPLEMENTARIA**

---



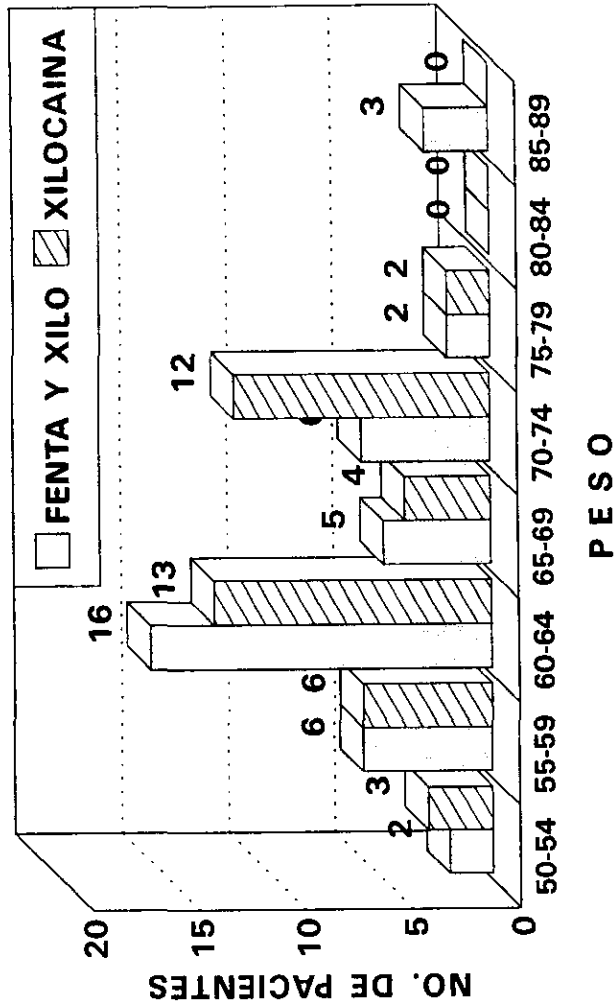
# ANESTESIA REGIONAL PARA OPERACION CESAREA



GRAFICA 1

40 PACIENTES POR GRUPO

# ANESTESIA REGIONAL PARA OPERACION CESAREA

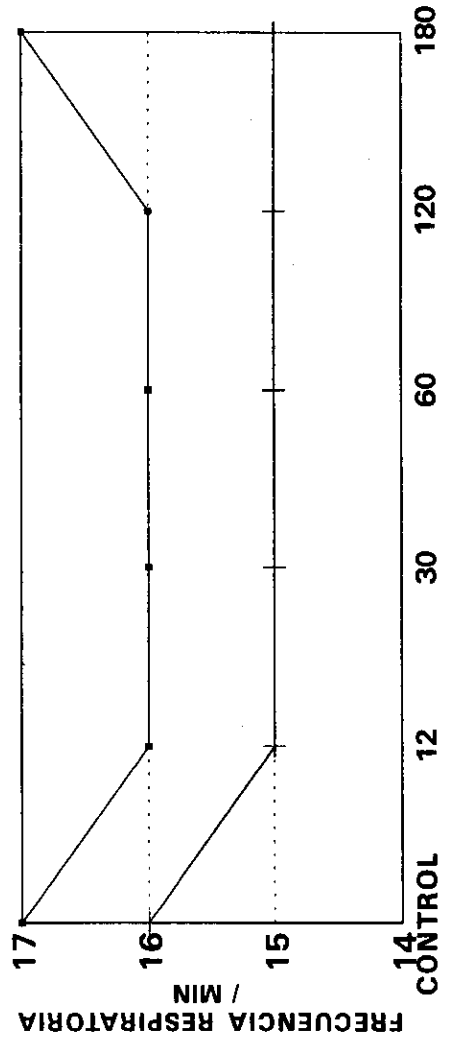


40 PACIENTES POR GRUPO

GRAFICA 2

# ANESTESIA REGIONAL PARA OPERACION CESAREA

--- FENTA Y XILO + XILOCAINA



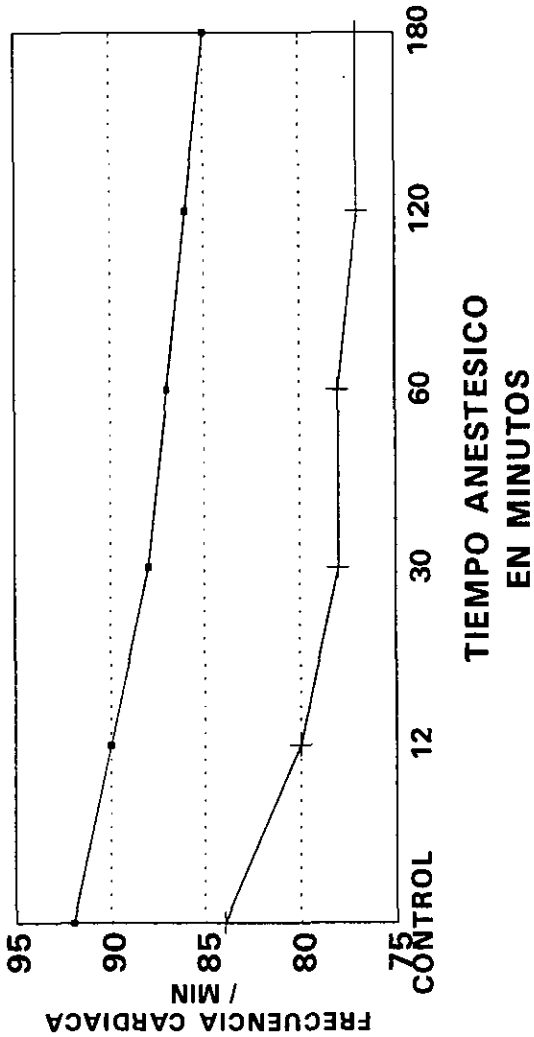
TIEMPO ANESTESICO  
EN MINUTOS

40 PACIENTES POR GRUPO

GRAFICA 3

# ANESTESIA REGIONAL PARA OPERACION CESAREA

—●— FENTA Y XILO + XILOCAINA

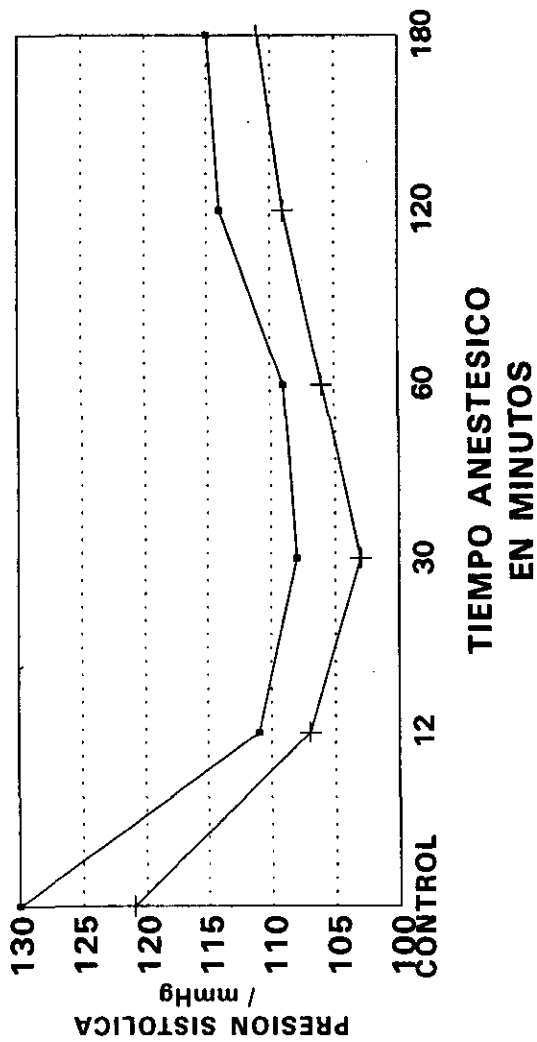


40 PACIENTES POR GRUPO

GRAFICA 4

# ANESTESIA REGIONAL PARA OPERACION CESAREA

—•— FENTA Y XILO + XILOCAINA

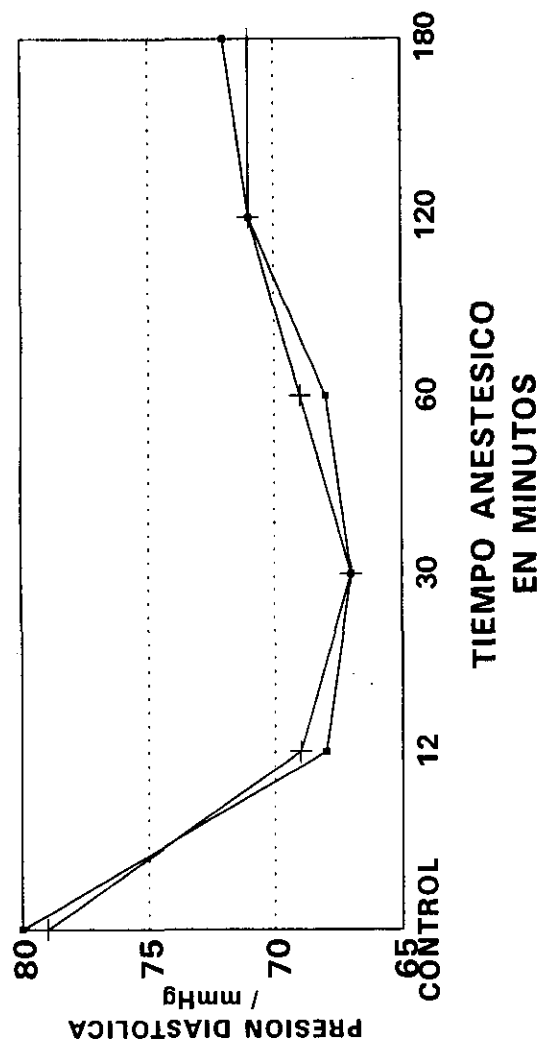


40 PACIENTES POR GRUPO

GRAFICA 5

# ANESTESIA REGIONAL PARA OPERACION CESAREA

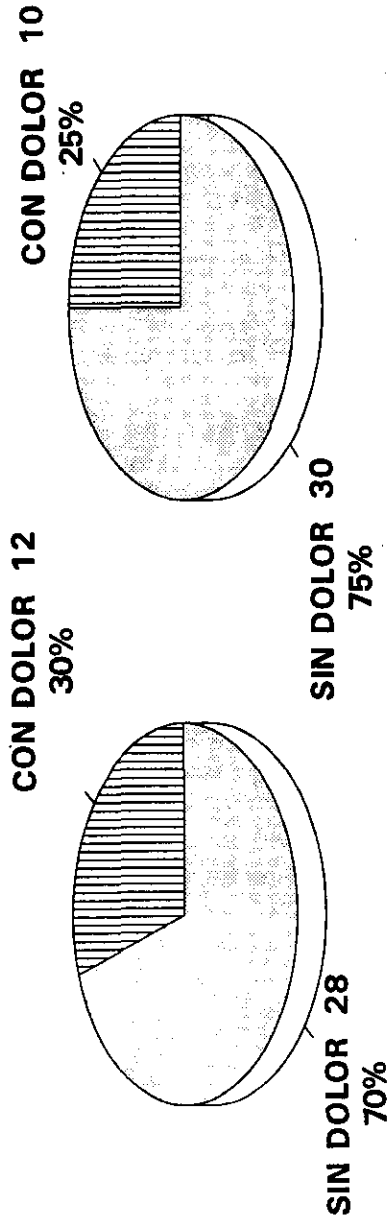
—+ FENTA Y XILO + XILOCAINA



40 PACIENTES POR GRUPO

GRAFICA 6

**ANESTESIA REGIONAL PARA  
OPERACION CESAREA  
DOLOR DURANTE LA EXTRACCION DEL PRODUCTO**



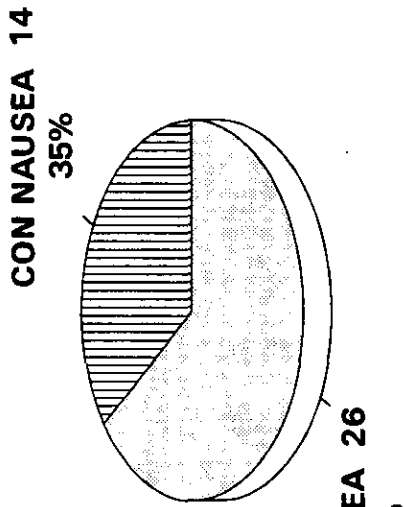
**FENTA Y XILO**

**XILOCAINA**

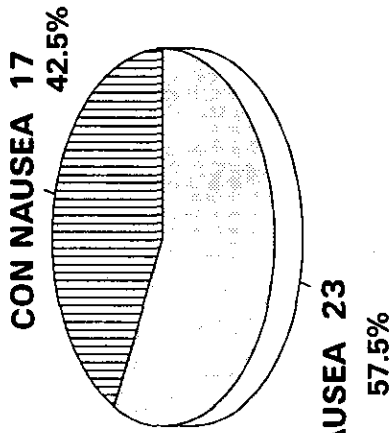
**40 PACIENTES POR GRUPO  
P > 0.05**

**GRAFICA 7**

# ANESTESIA REGIONAL PARA OPERACION CESAREA PRESENCIA DE NAUSEAS



XILOCAINA



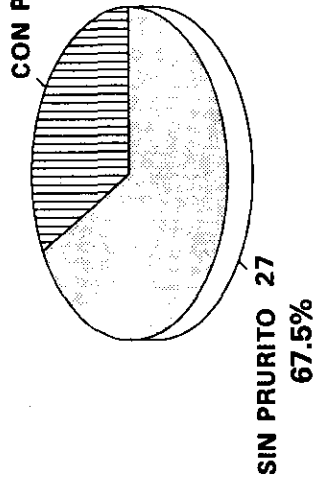
FENTA Y XILO

GRAFICA 8

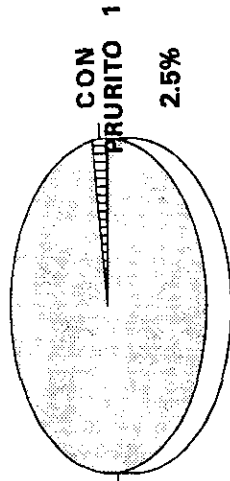
40 PACIENTES POR GRUPO  
P > 0.05



# ANESTESIA REGIONAL PARA OPERACION CESAREA PRESENCIA DE PRURITO NASAL



FENTA Y XILO

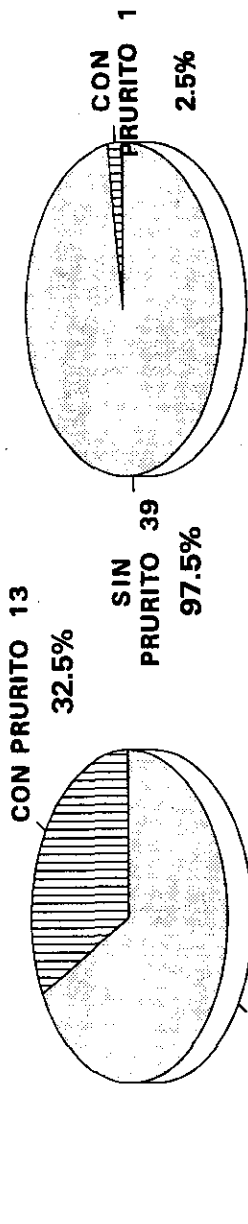


XILOCAINA

40 PACIENTES POR GRUPO  
P < 0.05

GRAFICA 9

# ANESTESIA REGIONAL PARA OPERACION CESAREA PRESENCIA DE PRURITO NASAL



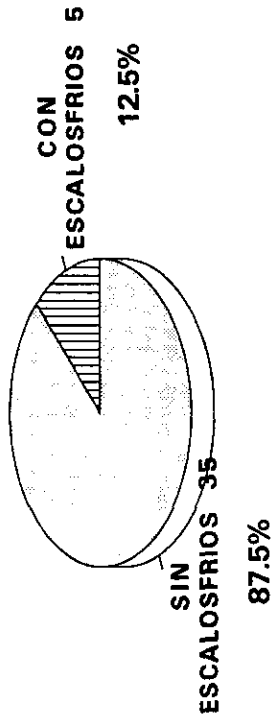
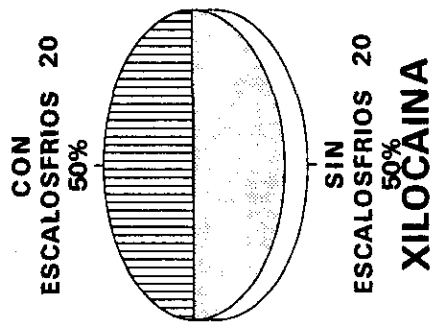
SIN PRURITO 27  
67.5%  
FENTA Y XILO

XILOCAINA

40 PACIENTES POR GRUPO  
P < 0.05

GRAFICA 9

# ANESTESIA REGIONAL PARA OPERACION CESAREA PRESENCIA DE ESCALOSFRIOS



GRAFICA 10

40 PACIENTES POR GRUPO  
P < 0.05

## REFERENCIAS.

- 1.- Gibbs Charles P. Obstetric anaesthesia: a national survey. *Anesthesiology* 1986: 76; 298 - 306.
- 2.- James Francis M. A comparison of general anesthesia and lumbar epidural analgesia for elective cesarean section. *Anesthesia and Analgesia* 1977: 56; 228-235.
- 3.- Evans C.M. Epidural versus general anaesthesia for elective cesarean section effect on APGAR score and acid-base status of the newborn. *Anaesthesia* 1989: 44; 778-782.
- 4.- Mieczyslaw Fister. Electrocardiographic changes during cesarean section under regional anesthesia. *Anesthesia Analgesia*, 1992: 74; 51-56.
- 5.- Preston Paul G. Epidural anesthesia with fentanyl and lidocaine for cesarean section—Maternal effects and neonatal outcome. *Anesthesiology* 1988: 68; 938-943.

- 6.- Aldrete J.A. Anestesiología Teórico - Practico. Salvat . Mexicana. 1990, tomo II.
- 7.- Brose William G. Epidural lidocaína for cesarean section, efect of varyn epinephrine concentration. *Anesthesiology* 1988: 74; 653-657.
- 8.- Coughing Michael J. Intrathecal and epidural administration of opioids. *Anesthesiology* 1984:61; 276-310.
- 9.- Belzarena Sergio D. Clinical effect of intrathecally administered fentanyl in patients undergoing cesarea section. *Anesth Analg* 1992: 74; 653-657.
- 10.- Anestesia Obstetrica. Clínicas de Norteamerica 1990, Anestesiología.
- 11.- Benlabed Malik. Neonatal patterns of breathing after cesarean section with or whitour epidural fentanyl. *Anesthesiology* 1990: 73; 1110-1113.
- 12.- Breen Terrance W. Epidural fentanyl and cesarean section when shoul fentanyl be given. *Can Anesth*, 1992: 39; 317-322.

- 13.- King M.J. Epidural fentanyl and 0.5 % bupivacaina for elective cesarean section. *Anaesthesia* 1990:45; 285-288.
- 14.- Shinder M. Epidural and subarechnoid opiates in obstetrics. Annual Refresher cours lecture, 1990.
- 15.- Benlabeled Malik. Neonatal patterns on breathing after cesarean section with or without epidural fentanyl. *Anesthesiology* 1990: 73; 1110-1115.
- 16.- Raynolds F. Epidural fentanyl and perineal pain labor. *Anaesthesia* 1989:44; 341-344.
- 17.- Brizgys Ray V. The incidence neonatal effects of maternal hypotension during epidural anesthesia for cesarea section. *Anesthesiology* 1987: 67; 782-786.
- 18.- Robson S. Changes in cardiac output during epidural anesthesia for cesarean section. *Anaesthesia* 1989: 44; 475-479.
- 19.- Nuñez. Manual I.M.S.S. Tercera edición, 1986 . Mendez Oteo.

- 20.- Wriqth Peter M. Vasopressor therapy for hypotension during epidural anesthesia for cesarean section, effects on maternal and fetal flow velocity rations. *Anesthesia Analgesia*. 1992: 75; 56-63.
- 21.- Miller Donald D. *Anestesia*, 2da. ed, español, Barcelona, 1988, Edi. Doyma. Vol III, par 1559-1602.
- 22.- Goodman y Gilman. *Las bases farmacológicas de la terapéutica*, Panamericana. 8va. edición, 1991.
- 23.- Dripps Robert D., *Anestesiología*, 1989.
- 24.- Gibbs Charles P. Obstetric anaesthesia: a national survey. *Anesthesiology*, 1986: 76; 298-307.
- 25.- Miralle F. Efectos indeseables de la administración de opiodes por vía espinal. *Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim*. 1992: 39 ; 187-190.
- 26.- Prys-Roberts, *Farmacocinética de los anestésicos*. Editorial El Manual Moderno, 1986.