

11202



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DIRECCION GENERAL DE ENSEÑANZA EN SALUD
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO**

194

**"EFECTOS ANESTESICOS Y HEMODINAMICOS DEL USO DE LIDOCAINA
MAS CLONIDINA PERIDURAL COMPARADO CONTRA LIDOCAINA CON
EPINEFRINA EN CIRUGIAS DE ABDOMEN BAJO Y MIEMBROS
INFERIORES"**

HJM-628/01.07.05.

T E S I S

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

**P R E S E N T A
DR. VARGAS TRUJILLO | CARLOS**

**DIRECTOR: DRA. XOCHITL POPOCA MONDRAGON
ASESOR: DRA. JUANA PEÑUELAS ACUÑA**



MEXICO, D. F.

SEPTIEMBRE, 2002

**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.



28111

HOSPITAL JUÁREZ DE MEXICO
DIVISION DE ENSEÑANZA

DR JORGE ALBERTO DEL CASTILLO MEDINA
JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA

DRA JUANA PEÑUELAS ACUÑA
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA
ASESOR

DRA. XOCHITL POPOCA MONDRAGON
ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA
DIRECTOR

DR CARLOS VARGAS TRUJILLO
MÉDICO RESIDENTE DEL 3er AÑO DE ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DEDICATORIA

A MIS PADRES

*A QUIENES SIN ESCATIMAR ESFUERZO ALGUNO
HAN SUFRIDO GRAN PARTE DE SU VIDA PARA
FORMARME Y EDUCARME*

*A QUIENES NUNCA PODRE PAGAR SUS DESVELOS
NI CON LAS RIQUEZAS MÁS GRANDES DEL MUNDO.*

A MI ESPOSA E HIJO

*POR SU APOYO Y COMPRENSIÓN EN TODO
MOMENTO*

ÍNDICE

MARCO TEÓRICO	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
HIPÓTESIS	5
OBJETIVOS GENERALES	5
OBJETIVOS PARTICULARES	5
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	6
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	6
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	6
VARIABLES INDEPENDIENTES	6
VARIABLES DEPENDIENTES	7
DISEÑO DEL ESTUDIO	7
TAMAÑO DE LA MUESTRA	7
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	7
LUGAR Y DURACIÓN	7
MATERIAL Y MÉTODOS	8
TRATAMIENTOS ALTERNOS	9
RESULTADOS	9
DISCUSIÓN	11
CONCLUSIONES	12
GRÁFICAS.	13
ANEXOS	24
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	26
BIBLIOGRAFÍA	27

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

EFFECTOS ANESTÉSICOS Y HEMODINÁMICOS DEL USO DE LIDOCAÍNA MAS CLONIDINA PERIDURAL COMPARADO CONTRA LIDOCAÍNA CON EPINEFRINA EN CIRUGÍAS DE ABDOMEN BAJO Y MIEMBROS INFERIORES.

El bloqueo pendural constituye en la actualidad una de las técnicas de anestesia regional que se utiliza con más frecuencia para realizar intervenciones quirúrgicas, sobre todo en abdomen, miembros inferiores, analgesia obstétrica, así como también para el tratamiento del dolor postoperatorio y crónico. Las numerosas ventajas que ofrece la aplicación de un bloqueo epidural en estas indicaciones han sido ampliamente demostradas por diversos autores ²

El abordaje del espacio epidural es más fácil a nivel lumbar, debido a que las apófisis espinosas no tienen una posición tan angulada con relación al cuerpo vertebral, como sucede a nivel torácico, además de que el tamaño del espacio epidural es mayor. El ángulo de penetración de la aguja epidural al momento de la punción, deberá de ajustarse de acuerdo al nivel del espacio intervertebral, en donde se pretenda realizar la penetración de la aguja epidural, esto deberá de realizarse tomando en cuenta el ángulo que forman las apófisis espinosas con el cuerpo vertebral, así como también la posición del paciente, el cual puede estar en decúbito lateral o sentado ^{4,16}

Los mecanismos de la anestesia peridural con los anestésicos locales, después de ser inyectados en el espacio pendural actúan a diferentes niveles, a saber.

a) En los nervios espinales dorsales y ventrales, por medio de su difusión a estas estructuras, la cual se facilita por las características anatómicas y fisiológicas de las membranas que los envuelven

b) Se difunden a través de las diferentes meninges y las vellosidades aracnoideas al líquido cefalorraquídeo

c) Penetran a la médula espinal en mayor o menor grado, de acuerdo a sus características físico-químicas, sin embargo la concentración de los anestésicos locales en el cordón espinal es siempre menor a la que se encuentra en los nervios espinales

d) En menor grado se difunden a los ganglios dorsales y al espacio paravertebral La clonidina, como los opioides aplicados en el espacio actúan en otro sitio, fundamentalmente lo hacen en el cuerno dorsal de la médula espinal, produciendo analgesia sin bloqueo simpático y motor ^{2,3,4,8}

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los anestésicos locales producen bloqueo de la conducción nerviosa impidiendo el paso del sodio por sus canales, por lo que no hay un intercambio de este ión del exterior al interior de la membrana, como sucede en la conducción nerviosa normal.⁶

Entre los cambios hemodinámicos que se presentan con la aplicación de un anestésico local en el espacio peridural es producir un bloqueo simpático, el cual ocasiona alteraciones en el aparato cardiovascular, las que pueden variar en su intensidad. Estos efectos indeseables son: hipotensión arterial sistémica, bradicardia e inclusive disminución del gasto cardiaco. La incidencia y magnitud de estos efectos colaterales están relacionados con: el nivel del bloqueo simpático, la dosis del anestésico local, las características farmacológicas del mismo, el estado cardiovascular previo del paciente, y la adición de otros fármacos a los anestésicos locales como la epinefrina y la clonidina.^{5,6}

La administración de anestésicos locales en el espacio peridural inhibe la conducción de los diferentes nervios espinales, en relación directa a las características de las fibras nerviosas como son: su diámetro, velocidad de conducción, cantidad de mielina, función, y el volumen del anestésico local empleado. Teniendo en cuenta estos factores y mediante un buen manejo de ellos, especialmente el de la dosis del anestésico local, el anestesiólogo puede producir de acuerdo a las necesidades del caso un bloqueo simpático, sensitivo y motor.^{7,8}

La incidencia de hipotensión arterial después de la aplicación de un bloqueo peridural depende de la dosis administrada, la velocidad de la inyección del fármaco aplicado, del nivel de bloqueo que se alcanza: sensitivo y motor. Al aplicarse el bloqueo peridural la incidencia de hipotensión es menor comparado con el subaracnoideo, esto se explica por que el paciente sometido a un bloqueo peridural puede aumentar sus resistencias vasculares periféricas por arriba del área bloqueada.^{5,6,8,19}

Cuando el nivel del bloqueo rebasa el segmento T4, los nervios cardioaceleradores del corazón se ven afectados, produciendo bradicardia grave y disminución del gasto cardiaco.^{5,6,8,19,20} De la misma manera, dependiendo del nivel que alcance el bloqueo se pueden producir cambios en el flujo sanguíneo de varios órganos. El flujo hepático puede modificarse en forma negativa en relación directa a la disminución de la tensión arterial sistémica, el flujo renal disminuye hasta en un 14% cuando el bloqueo está por encima del segmento T5, esto independientemente de que disminuya o no la tensión arterial sistémica del paciente. El flujo sanguíneo de los miembros inferiores aumenta por debajo del nivel del bloqueo, y por arriba de éste disminuye. Con un nivel metamérico demasiado alto, la inhibición de la función del sistema nervioso autónomo simpático en los miembros superiores e inferiores produce una

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

vasodilatación intensa por disminución de las resistencias periféricas, con la consiguiente baja de la presión arterial.^{5,18}

La administración espinal de los agonistas α_2 producen analgesia por su efecto sobre los receptores α_2 en el cuerno dorsal de la médula espinal y también a través del sistema nervioso central. Aunque modulan la nocicepción de una manera similar a la de los opioides.⁶

Recientemente se empezó a administrar clonidina en el espacio epidural adicionada de anestésicos locales o de opioides para mejorar la calidad y duración de la analgesia. Este fármaco actúa como agonista de los receptores α_2 .^{1,9,10,11}

La administración espinal de los agonistas α_2 , parece causar depresión respiratoria mínima. La administración peridural de agonistas α_2 adrenérgicos produce analgesia a través de las vías adrenérgicas descendentes. Los núcleos noradrenérgicos pueden ser activados por estímulos nocivos y producirse descargas de norepinefrina en el cuerno dorsal de la médula espinal. La aplicación local de norepinefrina en esta región del cuerno posterior de la médula espinal inhibe la aferencia inducida por la sustancia P, produciendo analgesia. Estos efectos son mediados a través de adrenerorreceptores α_2 localizados en la sinapsis noradrenérgica.⁸ La clonidina estimula los receptores presinápticos α_2 e inhibe la liberación de noradrenalina a partir de las terminaciones adrenérgicas centrales y periféricas. También tiene cierta actividad agonista α_1 , aunque en circunstancias normales predomina el efecto α_2 .^{9,10,11,21}

Las experiencias iniciales con la administración de clonidina peridural se reportaron como ensayos no controlados, con regímenes de administración oral en animales. Posteriormente aparecieron informes sobre eficacia peridural, duración y potencia comparado con la administración sistémica, aunque, las manifestaciones respiratorias y cardiovasculares de la clonidina peridural no habían sido evaluadas detenidamente, a pesar de sus beneficios o riesgos potenciales.⁵

El clorhidrato de clonidina es un derivado imidazolinico, químicamente afín a la fentolamina y a la tolazolina. Debe sus acciones hipotensoras a la capacidad de estimular los receptores α en el hipotálamo. Estos receptores son inhibidores y provocan depresión de los impulsos que vienen desde los centros vasomotores. Cualquier interrupción de las vías desde los centros vasomotores interfiere con esta acción. Inhibe el flujo simpático central a través de la activación de los adrenerorreceptores α_2 en el centro vasomotor medular. La clonidina peridural disminuye la presión arterial, la frecuencia cardiaca, el gasto cardiaco y produce sedación dosis dependiente. A diferencia de los opioides y benzodiazepinas, produce menor depresión respiratoria. Una estimulación directa y transitoria de los receptores adrenérgicos α_1 ,

periféricos provocan aumento de la presión arterial transitoria. La clonidina suprime los síntomas de privación de opioides por la inhibición simpática central de receptores α_2 . La clonidina actúa sobre los adrenerreceptores α_2 localizados en las neuronas de las astas posteriores de la médula espinal. También inhibe la liberación de neurotransmisores nociceptivos como la sustancia P (presináptica) y disminuye la despolarización postsináptica. Estos efectos no son antagonizados por la naloxona, pero sí por los antagonistas α_2 como la fentolamina.¹⁵

Se ha observado que la clonidina suministra analgesia en una forma dependiente de la dosis cuando se administra como bolo único. Se ha relacionado con hipotensión y bradicardia aparentemente causadas por la inhibición de las fibras simpáticas preganglionares a dosis bajas, mientras que a dosis crecientes parece normalizar la tensión arterial por la vasoconstricción sistémica que contrarresta el efecto hipotensor central. Ha demostrado tener mejores efectos al ser administrada con anestésicos locales o con narcóticos para producir sinergia y minimizar los efectos colaterales. Se ha reportado analgesia efectiva sin una reducción significativa de la tensión arterial con el uso de clonidina combinada con morfina.^{8,17,18}

La clonidina es un fármaco que se utiliza como antihipertensivo premedicación, para el tratamiento del síndrome de abstinencia por alcohol y opioides, suplemento anestésico, en analgesia epidural y espinal, y prolongan el efecto de los anestésicos locales.^{21,22,23}

La dosis en analgesia epidural es de 150-300 μg (2-10 $\mu\text{g}/\text{kg}$) diluidos en 10 ml de solución salina normal o anestésico local. Casi el 50% del fármaco se puede recuperar en orina sin cambios, tiene una vida media β de 6 a 24 horas con un promedio de 12 horas; en analgesia epidural/espinal se considera que inicia su efecto en menos de 15 min, con un efecto máximo por dicha vía de 3 a 4 horas.²³

El uso de clonidina peridural potencia el efecto de los opioides, alcohol, barbitúricos, ansiolíticos; aumenta el efecto presor de la efedrina, disminuye los requerimientos de los agentes inhalados en un 50%. Los efectos antihipertensivos de la clonidina se antagonizan con bloqueadores adrenérgicos α_2 como la fentolamina y tolazolina, y antidepressivos tricíclicos.¹²

Se ha comunicado por diversos autores que el uso peridural de clonidina más un anestésico local prolonga la vida media alfa de éste de un 25 a 50%, proporcionando además una mejor analgesia postoperatoria. De tal forma que el empleo de este α_2 adrenérgico puede disminuir la necesidad de dosis subsecuentes en los pacientes sometidos a cirugía de abdomen bajo y miembros inferiores manejados con bloqueo peridural.^{17,19}

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a que el tiempo de acción de la lidocaína con epinefrina está calculado en un periodo de 45 hasta 90 minutos, es necesario administrar bolos subsecuentes de este anestésico para mantener un evento anestésico adecuado.

HIPÓTESIS

Ho. La administración de lidocaína con epinefrina comparado con el uso de lidocaína más clonidina no demuestran diferencias significativas en el efecto anestésico ni en los cambios hemodinámicos

Ha. La administración de lidocaína más clonidina resulta más efectiva que la de lidocaína con epinefrina, ya que prolonga el tiempo de anestesia, disminuyendo los requerimientos de dosis subsecuentes, con mínimos efectos hemodinámicos

OBJETIVOS GENERALES

- 1 Conocer el efecto anestésico de la combinación de lidocaína con clonidina peridural para el manejo de pacientes de cirugía de abdomen bajo y miembros inferiores.
- 2 Conocer los cambios hemodinámicos producidos por el uso de la clonidina peridural en el manejo de pacientes de cirugía de abdomen bajo y miembros inferiores y compararlos con la lidocaína más epinefrina

OBJETIVOS PARTICULARES

- 1 Determinar el efecto analgésico de la clonidina peridural
- 2 Evaluar el tiempo de latencia de la clonidina
- 3 Determinar en que grado el uso de clonidina peridural prolonga la duración de los anestésicos locales
- 4 Evaluar los cambios producidos por la clonidina peridural sobre la tensión arterial y la frecuencia cardíaca
- 5 Determinar la presencia de sedación producido por el uso de la clonidina peridural
- 6 Determinar la presencia de depresión respiratoria con el uso de clonidina peridural

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a que el tiempo de acción de la lidocaína con epinefrina está calculado en un periodo de 45 hasta 90 minutos, es necesario administrar bolos subsecuentes de este anestésico para mantener un evento anestésico adecuado.

HIPÓTESIS

Ho. La administración de lidocaína con epinefrina comparado con el uso de lidocaína más clonidina no demuestran diferencias significativas en el efecto anestésico ni en los cambios hemodinámicos

Ha. La administración de lidocaína más clonidina resulta más efectiva que la de lidocaína con epinefrina, ya que prolonga el tiempo de anestesia, disminuyendo los requerimientos de dosis subsecuentes, con mínimos efectos hemodinámicos

OBJETIVOS GENERALES

- 1 Conocer el efecto anestésico de la combinación de lidocaína con clonidina peridural para el manejo de pacientes de cirugía de abdomen bajo y miembros inferiores.
- 2 Conocer los cambios hemodinámicos producidos por el uso de la clonidina peridural en el manejo de pacientes de cirugía de abdomen bajo y miembros inferiores y compararlos con la lidocaína más epinefrina

OBJETIVOS PARTICULARES

- 1 Determinar el efecto analgésico de la clonidina peridural
- 2 Evaluar el tiempo de latencia de la clonidina
- 3 Determinar en que grado el uso de clonidina peridural prolonga la duración de los anestésicos locales
- 4 Evaluar los cambios producidos por la clonidina peridural sobre la tensión arterial y la frecuencia cardíaca
- 5 Determinar la presencia de sedación producido por el uso de la clonidina peridural
- 6 Determinar la presencia de depresión respiratoria con el uso de clonidina peridural

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a que el tiempo de acción de la lidocaína con epinefrina está calculado en un periodo de 45 hasta 90 minutos, es necesario administrar bolos subsecuentes de este anestésico para mantener un evento anestésico adecuado.

HIPÓTESIS

Ho. La administración de lidocaína con epinefrina comparado con el uso de lidocaína más clonidina no demuestran diferencias significativas en el efecto anestésico ni en los cambios hemodinámicos

Ha. La administración de lidocaína más clonidina resulta más efectiva que la de lidocaína con epinefrina, ya que prolonga el tiempo de anestesia, disminuyendo los requerimientos de dosis subsecuentes, con mínimos efectos hemodinámicos

OBJETIVOS GENERALES

- 1 Conocer el efecto anestésico de la combinación de lidocaína con clonidina peridural para el manejo de pacientes de cirugía de abdomen bajo y miembros inferiores.
- 2 Conocer los cambios hemodinámicos producidos por el uso de la clonidina peridural en el manejo de pacientes de cirugía de abdomen bajo y miembros inferiores y compararlos con la lidocaína más epinefrina

OBJETIVOS PARTICULARES

- 1 Determinar el efecto analgésico de la clonidina peridural
- 2 Evaluar el tiempo de latencia de la clonidina
- 3 Determinar en que grado el uso de clonidina peridural prolonga la duración de los anestésicos locales
- 4 Evaluar los cambios producidos por la clonidina peridural sobre la tensión arterial y la frecuencia cardíaca
- 5 Determinar la presencia de sedación producido por el uso de la clonidina peridural
- 6 Determinar la presencia de depresión respiratoria con el uso de clonidina peridural

- 7 Evaluar la calidad de la anestesia con el uso de clonidina peridural comparado con la lidocaína más epinefrina

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- A. Pacientes de ambos sexos
- B. Pacientes con edades de 18 a 60 años
- C. Pacientes clasificados ASA I-II electiva o urgencia
- D. Pacientes sometidos a cirugía de abdomen bajo o miembros inferiores
- E. Pacientes en los que se emplee el bloqueo peridural como técnica anestésica

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- A. Pacientes con hipersensibilidad al medicamento
- B. Pacientes que cursen con hipotensión arterial previo al acto anestésico
- C. Pacientes con bloqueo aurículo ventricular o insuficiencia coronaria
- D. Pacientes con antecedente de infarto al miocardio sin importar tiempo de evolución
- E. Pacientes con insuficiencia renal o hepática
- F. Pacientes embarazadas
- G. Negativa del paciente al entrar al estudio

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- A. Pacientes en quienes tenga que cambiarse la técnica anestésica por extensión del campo quirúrgico
- B. Pacientes en los que se realice punción de dura madre

VARIABLES INDEPENDIENTES

- A. Sexo: masculino o femenino
- B. Edad de 18 a 60 años
- C. Estado físico ASA I – II



- 7 Evaluar la calidad de la anestesia con el uso de clonidina peridural comparado con la lidocaína más epinefrina

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- A. Pacientes de ambos sexos
- B. Pacientes con edades de 18 a 60 años
- C. Pacientes clasificados ASA I-II electiva o urgencia
- D. Pacientes sometidos a cirugía de abdomen bajo o miembros inferiores
- E. Pacientes en los que se emplee el bloqueo peridural como técnica anestésica

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- A. Pacientes con hipersensibilidad al medicamento
- B. Pacientes que cursen con hipotensión arterial previo al acto anestésico
- C. Pacientes con bloqueo aurículo ventricular o insuficiencia coronaria
- D. Pacientes con antecedente de infarto al miocardio sin importar tiempo de evolución
- E. Pacientes con insuficiencia renal o hepática
- F. Pacientes embarazadas
- G. Negativa del paciente al entrar al estudio

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- A. Pacientes en quienes tenga que cambiarse la técnica anestésica por extensión del campo quirúrgico
- B. Pacientes en los que se realice punción de dura madre

VARIABLES INDEPENDIENTES

- A. Sexo: masculino o femenino
- B. Edad de 18 a 60 años
- C. Estado físico ASA I – II



VARIABLES DEPENDIENTES

- A. Escala de Bromage
- B. Presión Arterial Media (PAM)
- C. Frecuencia cardiaca
- D. Grado de sedación
- E. Duración de anestesia
- F. Tiempo de latencia
- G. Efectos secundarios. hipotensión, bradicardia, nauseas, vómito, ansiedad, depresión respiratoria
- H. Regresión del bloqueo
- i. Difusión del bloqueo
- J. Nivel sensitivo y motor del bloqueo

DISEÑO DEL ESTUDIO

Experimental, transversal, prospectivo, descriptivo, comparativo y clínico

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se determinó un total de 90 pacientes en base a una significancia de $p=0.05$, potencia de 0.90, diferencia de 0.30 y un alfa de 0.10 con 45 pacientes por grupo.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En el análisis estadístico se realizará con medidas de tendencia central como media, mediana, desviación estándar; la prueba estadística será de T, con una $P < 0.05$ para la significancia

LUGAR Y DURACIÓN

El presente estudio se realizará en el Hospital Juárez de México de la Secretara de Salud en el área de quirófano, en el periodo comprendido de Abril a Agosto del 2001.

VARIABLES DEPENDIENTES

- A. Escala de Bromage
- B. Presión Arterial Media (PAM)
- C. Frecuencia cardiaca
- D. Grado de sedación
- E. Duración de anestesia
- F. Tiempo de latencia
- G. Efectos secundarios. hipotensión, bradicardia, nauseas, vómito, ansiedad, depresión respiratoria
- H. Regresión del bloqueo
- i. Difusión del bloqueo
- J. Nivel sensitivo y motor del bloqueo

DISEÑO DEL ESTUDIO

Experimental, transversal, prospectivo, descriptivo, comparativo y clínico

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se determinó un total de 90 pacientes en base a una significancia de $p=0.05$, potencia de 0.90, diferencia de 0.30 y un alfa de 0.10 con 45 pacientes por grupo.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En el análisis estadístico se realizará con medidas de tendencia central como media, mediana, desviación estándar; la prueba estadística será de T, con una $P < 0.05$ para la significancia

LUGAR Y DURACIÓN

El presente estudio se realizará en el Hospital Juárez de México de la Secretara de Salud en el área de quirófano, en el periodo comprendido de Abril a Agosto del 2001.

VARIABLES DEPENDIENTES

- A. Escala de Bromage
- B. Presión Arterial Media (PAM)
- C. Frecuencia cardiaca
- D. Grado de sedación
- E. Duración de anestesia
- F. Tiempo de latencia
- G. Efectos secundarios. hipotensión, bradicardia, nauseas, vómito, ansiedad, depresión respiratoria
- H. Regresión del bloqueo
- i. Difusión del bloqueo
- J. Nivel sensitivo y motor del bloqueo

DISEÑO DEL ESTUDIO

Experimental, transversal, prospectivo, descriptivo, comparativo y clínico

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se determinó un total de 90 pacientes en base a una significancia de $p=0.05$, potencia de 0.90, diferencia de 0.30 y un alfa de 0.10 con 45 pacientes por grupo.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En el análisis estadístico se realizará con medidas de tendencia central como media, mediana, desviación estándar; la prueba estadística será de T, con una $P < 0.05$ para la significancia

LUGAR Y DURACIÓN

El presente estudio se realizará en el Hospital Juárez de México de la Secretara de Salud en el área de quirófano, en el periodo comprendido de Abril a Agosto del 2001.

VARIABLES DEPENDIENTES

- A. Escala de Bromage
- B. Presión Arterial Media (PAM)
- C. Frecuencia cardiaca
- D. Grado de sedación
- E. Duración de anestesia
- F. Tiempo de latencia
- G. Efectos secundarios. hipotensión, bradicardia, nauseas, vómito, ansiedad, depresión respiratoria
- H. Regresión del bloqueo
- i Difusión del bloqueo
- J. Nivel sensitivo y motor del bloqueo

DISEÑO DEL ESTUDIO

Experimental, transversal, prospectivo, descriptivo, comparativo y clínico

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se determinó un total de 90 pacientes en base a una significancia de $p=0.05$, potencia de 0.90, diferencia de 0.30 y un alfa de 0.10 con 45 pacientes por grupo.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En el análisis estadístico se realizará con medidas de tendencia central como media, mediana, desviación estándar; la prueba estadística será de T, con una $P < 0.05$ para la significancia

LUGAR Y DURACIÓN

El presente estudio se realizará en el Hospital Juárez de México de la Secretara de Salud en el área de quirófano, en el periodo comprendido de Abril a Agosto del 2001.

VARIABLES DEPENDIENTES

- A. Escala de Bromage
- B. Presión Arterial Media (PAM)
- C. Frecuencia cardiaca
- D. Grado de sedación
- E. Duración de anestesia
- F. Tiempo de latencia
- G. Efectos secundarios. hipotensión, bradicardia, nauseas, vómito, ansiedad, depresión respiratoria
- H. Regresión del bloqueo
- i Difusión del bloqueo
- J. Nivel sensitivo y motor del bloqueo

DISEÑO DEL ESTUDIO

Experimental, transversal, prospectivo, descriptivo, comparativo y clínico

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se determinó un total de 90 pacientes en base a una significancia de $p=0.05$, potencia de 0.90, diferencia de 0.30 y un alfa de 0.10 con 45 pacientes por grupo.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En el análisis estadístico se realizará con medidas de tendencia central como media, mediana, desviación estándar; la prueba estadística será de T, con una $P < 0.05$ para la significancia

LUGAR Y DURACIÓN

El presente estudio se realizará en el Hospital Juárez de México de la Secretara de Salud en el área de quirófano, en el periodo comprendido de Abril a Agosto del 2001.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiara una población de 90 pacientes que serán sometidos a cirugía electiva o de urgencia, clasificados con estado físico ASA I – II de los servicio de Ginecología, Cirugía General, Cirugía Plástica, Ortopedia, Oncología, Cardiovascular y Urología, manejados con bloqueo peridural. Del total de pacientes se formaran dos grupos, cada uno de 45 elementos, seleccionados de manera aleatoria. A los pacientes del Grupo I se les administrará lidocaína al 2% con epinefrina (1:200,000) a dosis de 5 mg/Kg en un tiempo de 5 minutos, a los pacientes del Grupo II se administrarán lidocaína al 2% a dosis de 5 mg/kg más clonidina a dosis de 3 µg/kg. Al ingreso a la sala quirúrgica a los pacientes se les realizará mediciones de los signos vitales basales, definidos como presión arterial media (PAM), medido por método indirecto con esfigmomanómetro [presión arterial diastólica + (presión arterial sistólica + presión arterial diastólica)/3], frecuencia cardiaca (FC) y frecuencia respiratoria (FR). Se insertara un catéter en el espacio peridural en L2-L3, L3-L4, calibre 22 a través de una aguja Tuohy del número 16, avanzado 2 cm con orientación cefálica, previa infiltración local con lidocaína al 1% simple, con prueba de pérdida de la resistencia positiva.

Antes de la administración del anestésico, todos los pacientes recibirán 7 ml/Kg de solución Ringer lactato en un tiempo de 20 a 30 minutos

Después del bloqueo se tomaran PAM, FC, FR, tiempo de desarrollo del bloqueo sensorial, la escala de Bromage para bloqueo motor, difusión alcanzada, latencia También se observara el tiempo de regresión del bloqueo, duración del efecto de la primera dosis, grado de sedación, duración de la anestesia, la cual se define como el tiempo de la administración del fármaco a la primera sensación de dolor una vez recobrado del bloqueo sensorial El bloqueo sensorial y motor será medido únicamente al administrar la primera dosis. Las determinaciones se realizarán inmediatamente después del bloqueo, posteriormente cada 5 minutos hasta los 30 minutos después de la inyección, posteriormente cada 15 minutos hasta 4 horas después de la inyección del anestésico.

ESCALA DE BROMAGE	
I	Movimiento normal de pies y piernas
II	Capaz de flexionar las rodillas con parcial movimiento de pies
III	Incapacidad de flexionar las rodillas pero con movimiento normal de pies
IV	Incapacidad completa del movimiento de pies y rodillas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESCALA DE RAMSAY	
1	Paciente ansioso, agitado, inquieto
2	Paciente cooperador, tranquilo
3	Paciente sedado pero que responde a ordenes
4	Paciente dormido con respuesta rápida al ruido o a un pequeño golpe glabellar
5	Dormido con respuesta lenta al ruido
6	Paciente dormido que no responde al sonido o al golpe glabellar

TRATAMIENTOS ALTERNOS

Dentro de los efectos adversos esperados con la utilización de clonidina está, la hipotensión, misma que al presentarse con una disminución del 30% de la basal será manejada con administración de cristaloides más un vasopresor (efedrina en bolos de 5 a 10 mg iv.), la presencia de bradicardia, con una disminución de la basal del 30% de los latidos cardiacos por minuto, será manejada con administración de atropina a dosis de 10 $\mu\text{g}/\text{kg}$ de peso; en caso de presentarse ansiedad en el paciente la utilización de un ansiolítico (midazolam a dosis de 25-50 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ó diazepam a dosis de 100-200 $\mu\text{g}/\text{kg}$), en caso de presentarse depresión respiratoria se apoyará con oxígeno con mascarilla facial inicialmente o intubación en caso necesario; la nauseaa y el vómito se manejará inicialmente con metoclopramida 10 mg iv y de continuar con ondansetron de 2-4mg por dosis.

RESULTADOS

De los 90 pacientes admitidos el género para el Grupo I fue de 23 hombres y 22 mujeres y para el Grupo II de 29 hombres y 16 mujeres (gráfica 1), el ASA clasificado para los pacientes fue de 28 pacientes para cirugía electiva y 17 para procedimientos de urgencia, de estos 35,5% ASA I y 64,5% ASA II para el Grupo I, el Grupo II se formó de 32 pacientes programados y 13 de urgencia con estado físico ASA I el 37,7% y ASA II el 62.3%. (gráfica 2) La difusión alcanzada del anestésico para los dos grupos no tuvo diferencias significativas, observándose en ambos la mayor incidencia en el dermatoma T6, con rangos para el Grupo I a nivel de T4 a T8 y para el Grupo II el nivel máximo a nivel de T4 y el mínimo a T7. (gráfica 3) El tiempo de latencia promedio para el Grupo I fue ligeramente mayor al del Grupo II con 9.68 y 8 6 minutos respectivamente (Gráfica 4). El grado de bloqueo motor en el Grupo I tuvo un pico máximo en la escala de Bromage III, mientras que para el Grupo II se distribuyó entre el

ESCALA DE RAMSAY	
1	Paciente ansioso, agitado, inquieto
2	Paciente cooperador, tranquilo
3	Paciente sedado pero que responde a ordenes
4	Paciente dormido con respuesta rápida al ruido o a un pequeño golpe glabellar
5	Dormido con respuesta lenta al ruido
6	Paciente dormido que no responde al sonido o al golpe glabellar

TRATAMIENTOS ALTERNOS

Dentro de los efectos adversos esperados con la utilización de clonidina está, la hipotensión, misma que al presentarse con una disminución del 30% de la basal será manejada con administración de cristaloides más un vasopresor (efedrina en bolos de 5 a 10 mg iv.), la presencia de bradicardia, con una disminución de la basal del 30% de los latidos cardiacos por minuto, será manejada con administración de atropina a dosis de 10 $\mu\text{g}/\text{kg}$ de peso; en caso de presentarse ansiedad en el paciente la utilización de un ansiolítico (midazolam a dosis de 25-50 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ó diazepam a dosis de 100-200 $\mu\text{g}/\text{kg}$), en caso de presentarse depresión respiratoria se apoyará con oxígeno con mascarilla facial inicialmente o intubación en caso necesario; la nauseaa y el vómito se manejará inicialmente con metoclopramida 10 mg iv y de continuar con ondansetron de 2-4mg por dosis.

RESULTADOS

De los 90 pacientes admitidos el género para el Grupo I fue de 23 hombres y 22 mujeres y para el Grupo II de 29 hombres y 16 mujeres (gráfica 1), el ASA clasificado para los pacientes fue de 28 pacientes para cirugía electiva y 17 para procedimientos de urgencia, de estos 35,5% ASA I y 64,5% ASA II para el Grupo I, el Grupo II se formó de 32 pacientes programados y 13 de urgencia con estado físico ASA I el 37,7% y ASA II el 62.3%. (gráfica 2) La difusión alcanzada del anestésico para los dos grupos no tuvo diferencias significativas, observándose en ambos la mayor incidencia en el dermatoma T6, con rangos para el Grupo I a nivel de T4 a T8 y para el Grupo II el nivel máximo a nivel de T4 y el mínimo a T7. (gráfica 3) El tiempo de latencia promedio para el Grupo I fue ligeramente mayor al del Grupo II con 9.68 y 8 6 minutos respectivamente (Gráfica 4). El grado de bloqueo motor en el Grupo I tuvo un pico máximo en la escala de Bromage III, mientras que para el Grupo II se distribuyó entre el

ESCALA DE RAMSAY	
1	Paciente ansioso, agitado, inquieto
2	Paciente cooperador, tranquilo
3	Paciente sedado pero que responde a ordenes
4	Paciente dormido con respuesta rápida al ruido o a un pequeño golpe glabellar
5	Dormido con respuesta lenta al ruido
6	Paciente dormido que no responde al sonido o al golpe glabellar

TRATAMIENTOS ALTERNOS

Dentro de los efectos adversos esperados con la utilización de clonidina está, la hipotensión, misma que al presentarse con una disminución del 30% de la basal será manejada con administración de cristaloides más un vasopresor (efedrina en bolos de 5 a 10 mg iv.), la presencia de bradicardia, con una disminución de la basal del 30% de los latidos cardiacos por minuto, será manejada con administración de atropina a dosis de 10 $\mu\text{g}/\text{kg}$ de peso; en caso de presentarse ansiedad en el paciente la utilización de un ansiolítico (midazolam a dosis de 25-50 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ó diazepam a dosis de 100-200 $\mu\text{g}/\text{kg}$), en caso de presentarse depresión respiratoria se apoyará con oxígeno con mascarilla facial inicialmente o intubación en caso necesario; la nauseaa y el vómito se manejará inicialmente con metoclopramida 10 mg iv y de continuar con ondansetron de 2-4mg por dosis.

RESULTADOS

De los 90 pacientes admitidos el género para el Grupo I fue de 23 hombres y 22 mujeres y para el Grupo II de 29 hombres y 16 mujeres (gráfica 1), el ASA clasificado para los pacientes fue de 28 pacientes para cirugía electiva y 17 para procedimientos de urgencia, de estos 35,5% ASA I y 64,5% ASA II para el Grupo I, el Grupo II se formó de 32 pacientes programados y 13 de urgencia con estado físico ASA I el 37,7% y ASA II el 62.3%. (gráfica 2) La difusión alcanzada del anestésico para los dos grupos no tuvo diferencias significativas, observándose en ambos la mayor incidencia en el dermatoma T6, con rangos para el Grupo I a nivel de T4 a T8 y para el Grupo II el nivel máximo a nivel de T4 y el mínimo a T7. (gráfica 3) El tiempo de latencia promedio para el Grupo I fue ligeramente mayor al del Grupo II con 9.68 y 8 6 minutos respectivamente (Gráfica 4). El grado de bloqueo motor en el Grupo I tuvo un pico máximo en la escala de Bromage III, mientras que para el Grupo II se distribuyó entre el

Bromage II y III con un porcentaje del 53% y 42% respectivamente (gráfica 5). El comportamiento hemodinámico para ambos grupos no tuvo diferencias significativas. La diferencia registrada para la frecuencia cardíaca fue menor del 8%, demostrando una disminución paulatina en el Grupo II con un promedio basal de 82.8 para finalizar en 77.5, diferencia de 5.3 latidos por minuto; el Grupo I prácticamente no registró modificaciones, con una basal de 84.24 y al término de 82.13 latidos por minuto en promedio con una diferencia de 2.11 latidos por minuto (gráfica 6). El comportamiento de la PAM para ambos grupos fue similar, con una disminución paulatina del tiempo de la medición basal a la última toma del 11.2% para el Grupo I con una disminución máxima a los 15 minutos del 14.1%. El Grupo II registro una disminución a la última toma, respecto de la basal del 12.5%, pero de manera más paulatina (gráfica 7).

No se observaron cambios significativos en la frecuencia respiratoria ni en la saturación de oxígeno en ambos grupos, aunque se aprecia una diferencia entre el Grupo I y el II de 0.5% de la saturación de oxígeno, probablemente secundario a que se registro mayor sedación en el grupo con lidocaína-clonidina que registro un 53% de sedación contra un 0% en el Grupo II, distribuidos con un 28.8% para la escala 3 y el 24.4% para la escala 4 de Ramsay. (gráfica 8 y 9)

El rango promedio de regresión del bloqueo considerado a 2 metámeras menos de la difusión máxima alcanzada fue de 86.8 minutos para el Grupo I, con un valor mínimo de 50 y un máximo de 100 minutos y para el Grupo II de 90.5 minutos con un valor mínimo de 60 minutos y un máximo de 140 minutos, El rango promedio para el tiempo de anestesia para el Grupo I fue de 86.8 minutos con un valor mínimo de 60 y un máximo de 130 minutos y para el Grupo II de 112.6 minutos con un tiempo mínimo de 65 y un máximo de 165 minutos, con una diferencia de 25.78 (gráfica 10)

Dentro de los principales efectos adversos la sedación se presentó en el 53% de los pacientes del Grupo II, mientras que del Grupo I fue el 0%. Presentaron depresión respiratoria el 4% del Grupo I contra un 2% del Grupo II, todos respondieron de manera satisfactoria con apoyo con oxígeno al 100% con mascarilla facial. La ansiedad se presentó en el 28% de los pacientes del Grupo I contra un 20% de los pacientes del Grupo II. Dos pacientes (4%) del Grupo I presentaron vómito. Hubo hipotensión en el Grupo I en el 37% y de náuseas en un 20% comparado con un 28% en el Grupo II con menor incidencia de náuseas (4%). La presencia de bradicardia fue significativamente mayor en el Grupo I con un 17% comparado con un 4% del Grupo II. Cabe mencionar que la respuesta a la atropina en los pacientes de este grupo



aunque fue satisfactoria, no fue muy marcada si se compara con los pacientes del Grupo I (gráfica 11).

En ambos grupos la calidad de la anestesia fue buena, se requirió administrar en el Grupo I un 37.7% de dosis subsecuentes, mientras que en el Grupo II sólo el 14.4% demandó otra dosis de anestésico

DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos en este estudio, se apoya el efecto de la prolongación del tiempo anestésico al agregar clonidina a la lidocaína, dato que concuerda con diversas publicaciones^{9,10,11,18}. De la misma manera, los cambios hemodinámicos observados durante la realización del estudio, demuestran que éstos son poco significativos. El comportamiento de la frecuencia cardiaca mostró una disminución progresiva de un 8% para el Grupo II y para el Grupo I y para la presión arterial media de un 11.2% para el Grupo I y un 14.1% para el Grupo II; cifras que se semejan a lo reportado por los autores Eisenach, Senard, Williams y Mogensen, donde se han reportado diferencias similares que oscilan entre el 12 al 18% para la presión arterial media y del 15 al 20% para la frecuencia cardiaca.^{9,10,11,12,23,27}

La depresión respiratoria con el uso de clonidina peridural no se ha señalado en publicaciones anteriores, y se atribuye la presencia de ésta a la combinación con otros fármacos como morfina, sulfentanil y fentanil utilizados por la misma vía^{1,8,10,11,18}. En este estudio, dos pacientes (4%) del Grupo I presentó depresión respiratoria leve, que respondió de manera satisfactoria con apoyo ventilatorio con mascarilla facial

Se ha reportado sedación en los pacientes manejados con clonidina peridural, estudios de Mogensen señalan ésta como dosis dependiente¹⁸, sin embargo, Eisenach y Klimscha reportan sedación intensa en estos pacientes^{9,11,17}. Se encontró, en este estudio, que de los pacientes manejados con clonidina el 53% presentó sedación, encasillados de acuerdo a la escala de Ramsay entre el grado 3 y 4 (28.8 y 24.4% respectivamente)

No se reportaron diferencias significativas en el comportamiento de la frecuencia respiratoria ni en la saturación de oxígeno, ambos resultados coinciden con los reportes de Eisenach y Klimscha^{9,11,17}.

Para la regresión del bloqueo el rango promedio fue de 86.8 minutos para el Grupo I y para el Grupo II de 90.5 minutos, con un valor obtenido de la Prueba de T calculada de $1.28474E-09$ y una Prueba de T de tablas de 1.987291398 con una $p < 0.05$ lo que resulta ser estadísticamente significativo. El rango promedio para el Grupo I fue de 86.8 minutos y para el Grupo II de 112.6 minutos con un valor de la Prueba de T calculada de $0.257866E-09$

aunque fue satisfactoria, no fue muy marcada si se compara con los pacientes del Grupo I (gráfica 11).

En ambos grupos la calidad de la anestesia fue buena, se requirió administrar en el Grupo I un 37.7% de dosis subsecuentes, mientras que en el Grupo II sólo el 14.4% demandó otra dosis de anestésico

DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos en este estudio, se apoya el efecto de la prolongación del tiempo anestésico al agregar clonidina a la lidocaína, dato que concuerda con diversas publicaciones^{9,10,11,18}. De la misma manera, los cambios hemodinámicos observados durante la realización del estudio, demuestran que éstos son poco significativos. El comportamiento de la frecuencia cardiaca mostró una disminución progresiva de un 8% para el Grupo II y para el Grupo I y para la presión arterial media de un 11.2% para el Grupo I y un 14.1% para el Grupo II; cifras que se semejan a lo reportado por los autores Eisenach, Senard, Williams y Mogensen, donde se han reportado diferencias similares que oscilan entre el 12 al 18% para la presión arterial media y del 15 al 20% para la frecuencia cardiaca.^{9,10,11,12,23,27}

La depresión respiratoria con el uso de clonidina peridural no se ha señalado en publicaciones anteriores, y se atribuye la presencia de ésta a la combinación con otros fármacos como morfina, sulfentanil y fentanil utilizados por la misma vía^{1,8,10,11,18}. En este estudio, dos pacientes (4%) del Grupo I presentó depresión respiratoria leve, que respondió de manera satisfactoria con apoyo ventilatorio con mascarilla facial

Se ha reportado sedación en los pacientes manejados con clonidina peridural, estudios de Mogensen señalan ésta como dosis dependiente¹⁸, sin embargo, Eisenach y Klimscha reportan sedación intensa en estos pacientes^{9,11,17}. Se encontró, en este estudio, que de los pacientes manejados con clonidina el 53% presentó sedación, encasillados de acuerdo a la escala de Ramsay entre el grado 3 y 4 (28.8 y 24.4% respectivamente)

No se reportaron diferencias significativas en el comportamiento de la frecuencia respiratoria ni en la saturación de oxígeno, ambos resultados coinciden con los reportes de Eisenach y Klimscha^{9,11,17}.

Para la regresión del bloqueo el rango promedio fue de 86.8 minutos para el Grupo I y para el Grupo II de 90.5 minutos, con un valor obtenido de la Prueba de T calculada de 1.28474×10^{-9} y una Prueba de T de tablas de 1.987291398 con una $p < 0.05$ lo que resulta ser estadísticamente significativo. El rango promedio para el Grupo I fue de 86.8 minutos y para el Grupo II de 112.6 minutos con un valor de la Prueba de T calculada de 0.257866×10^{-9}

obteniendo una $p < 0.05$ que también es estadísticamente significativo, estos datos concuerdan con lo publicado en la literatura^{9,10,11,23}

CONCLUSIONES

Con los datos obtenidos en este estudio se puede concluir que la administración combinada de un anestésico local más un agonista α_2 adrenérgico (clonidina) prolonga el tiempo anestésico, con buena calidad anestésica y disminuyendo la necesidad de administrar dosis subsecuentes de fármacos

Que es otra alternativa de manejo para los pacientes que son manejados con anestesia epidural y, que los cambios hemodinámicos no son significativos para limitar su uso. Los efectos de sedación secundarios a la acción de la clonidina sobre el locus coeruleus, reduce la necesidad de medicación ansiolítica para estos pacientes.

Dado que en este estudio se detectó un 4% de la población con depresión respiratoria, se aconseja vigilar la presencia de ésta durante la utilización de clonidina peridural.

obteniendo una $p < 0.05$ que también es estadísticamente significativo, estos datos concuerdan con lo publicado en la literatura^{9,10,11,23}

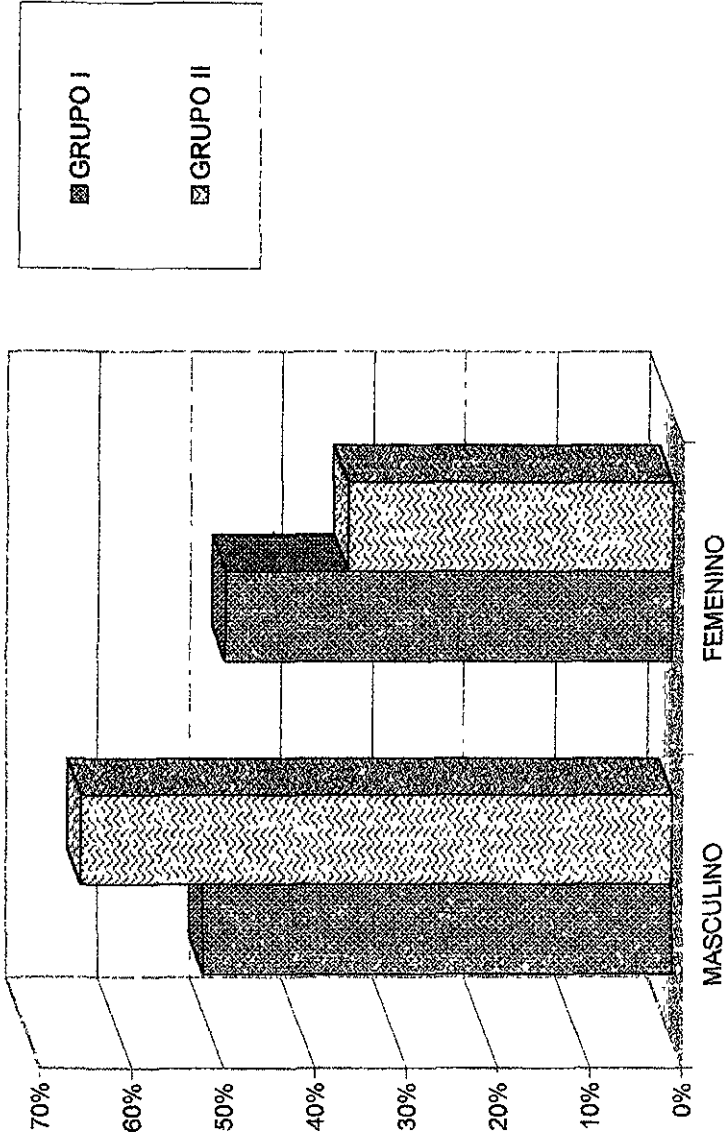
CONCLUSIONES

Con los datos obtenidos en este estudio se puede concluir que la administración combinada de un anestésico local más un agonista α_2 adrenérgico (clonidina) prolonga el tiempo anestésico, con buena calidad anestésica y disminuyendo la necesidad de administrar dosis subsecuentes de fármacos

Que es otra alternativa de manejo para los pacientes que son manejados con anestesia epidural y, que los cambios hemodinámicos no son significativos para limitar su uso. Los efectos de sedación secundarios a la acción de la clonidina sobre el locus coeruleus, reduce la necesidad de medicación ansiolítica para estos pacientes.

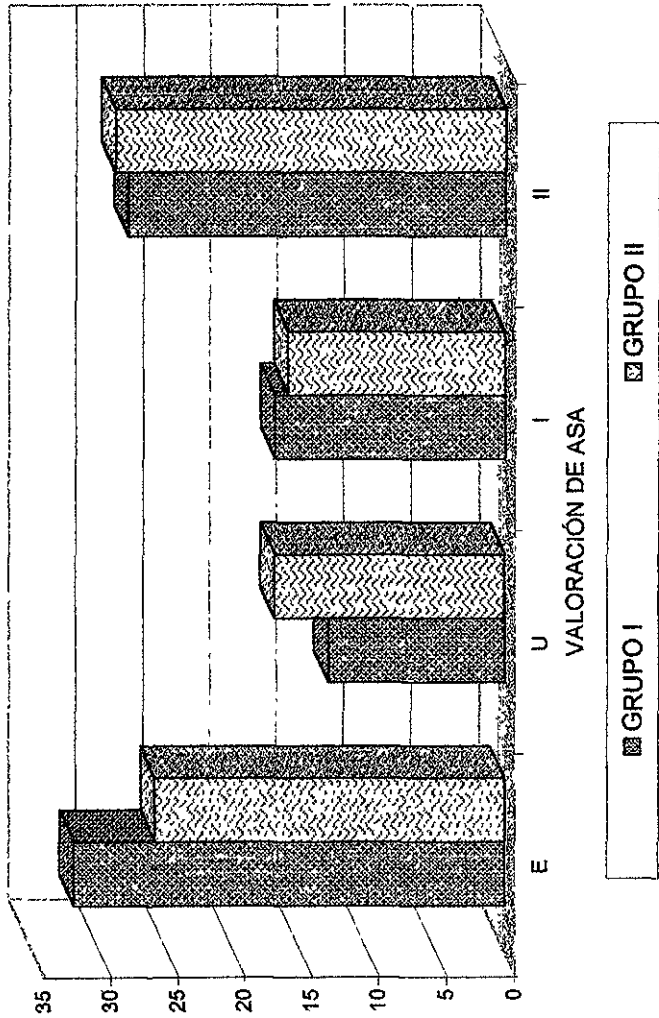
Dado que en este estudio se detectó un 4% de la población con depresión respiratoria, se aconseja vigilar la presencia de ésta durante la utilización de clonidina peridural.

GRÁFICA 1. DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO



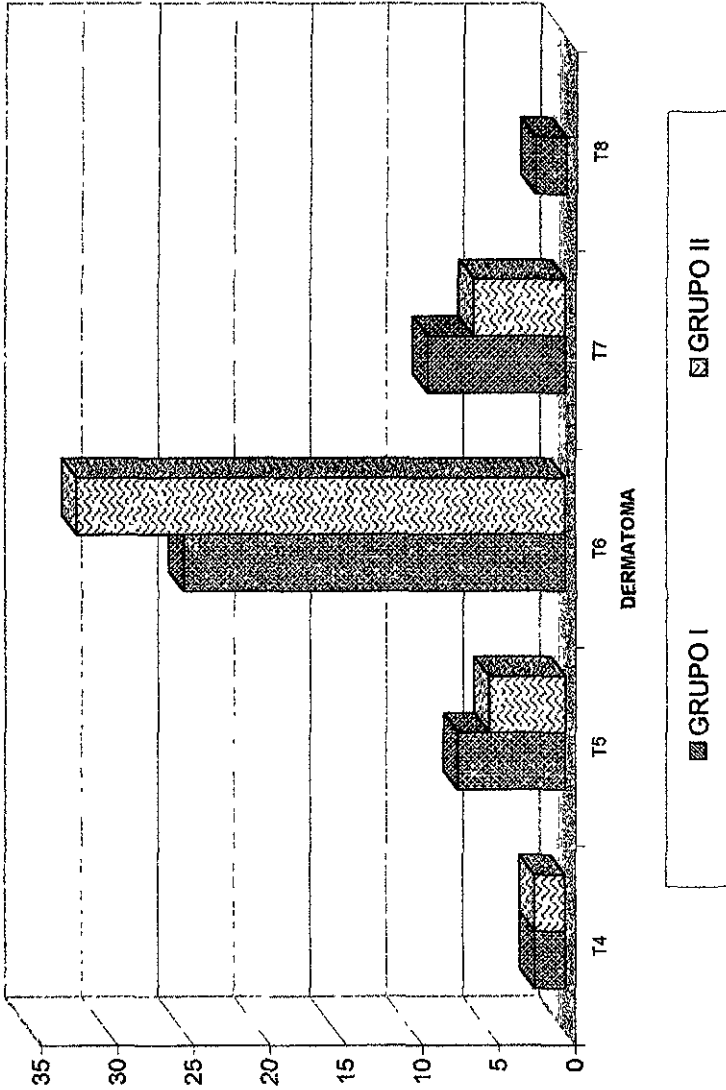
**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GRÁFICA 2. VALORACIÓN DE ASA



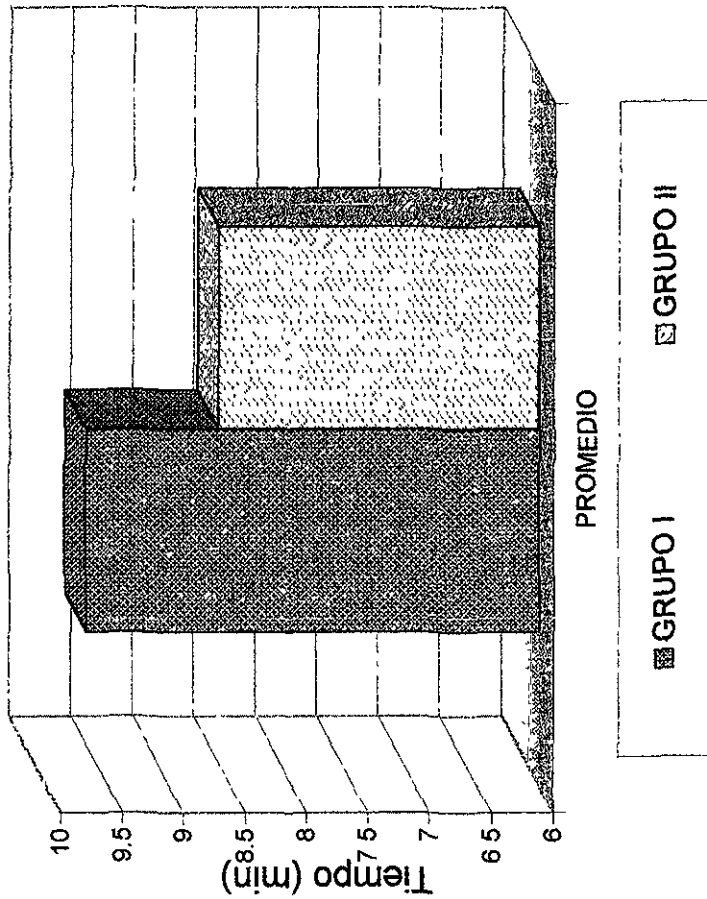
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRÁFICA 3. DIFUSIÓN ALCANZADA



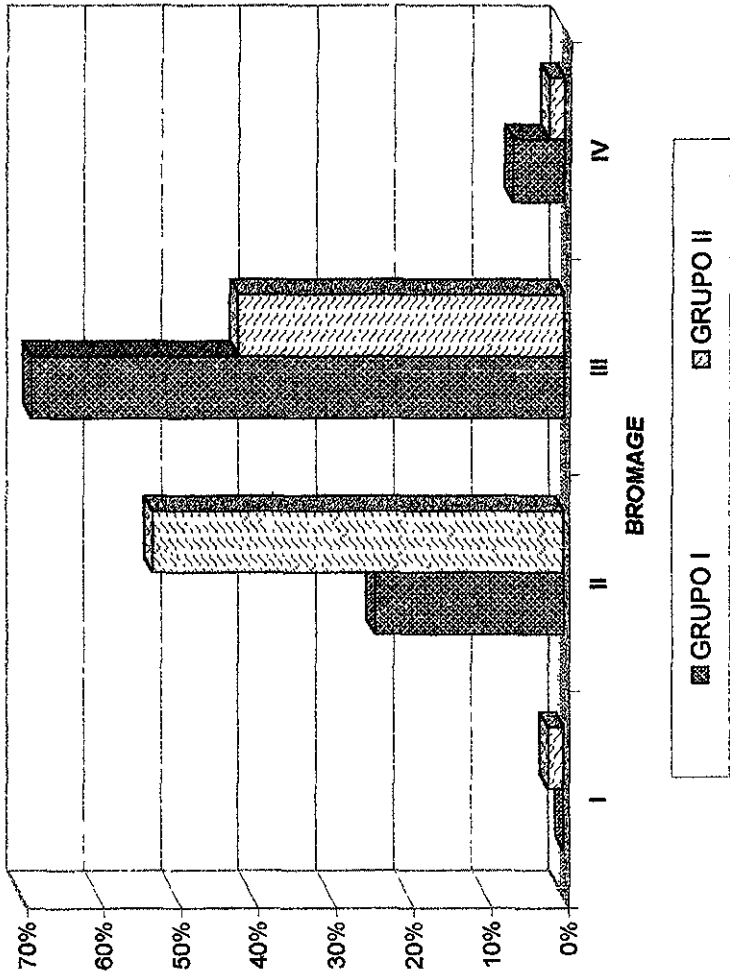
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

GRÁFICA 4. TIEMPO DE LATENCIA



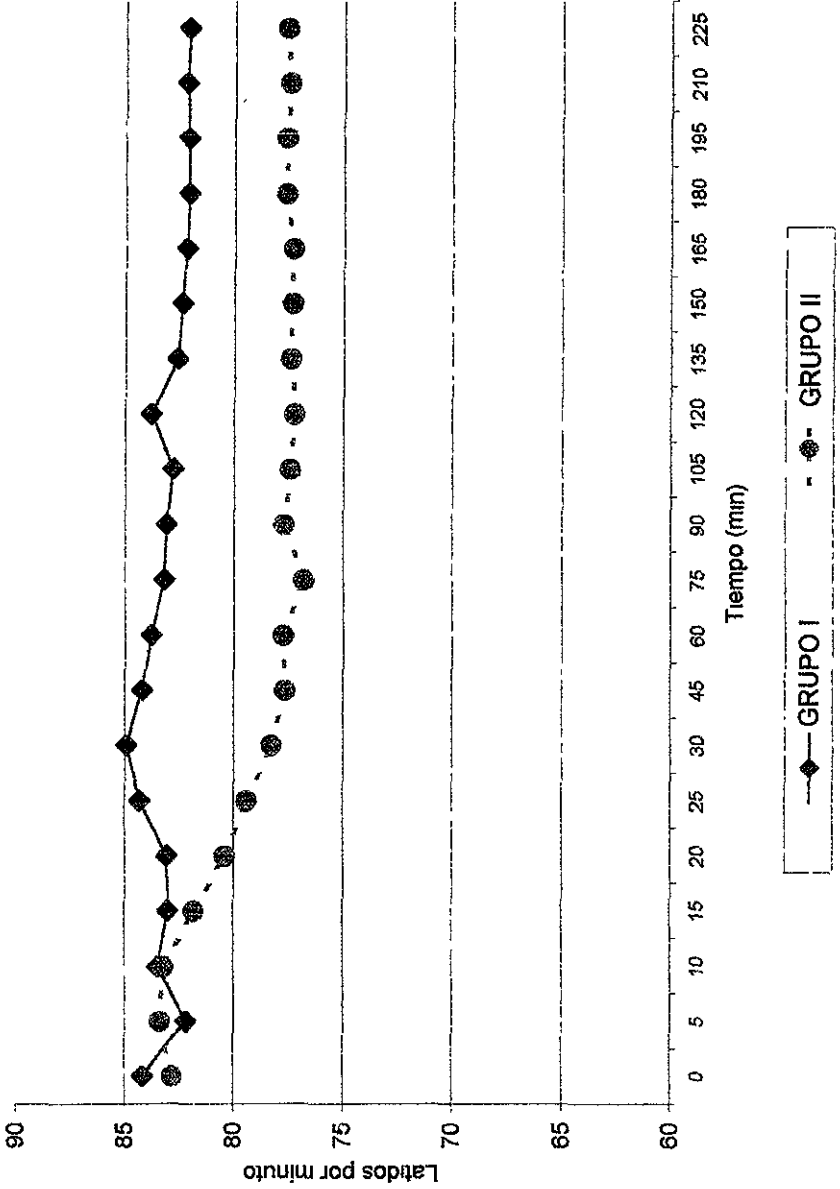
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRÁFICA 5. ESCALA DE BROMAGE



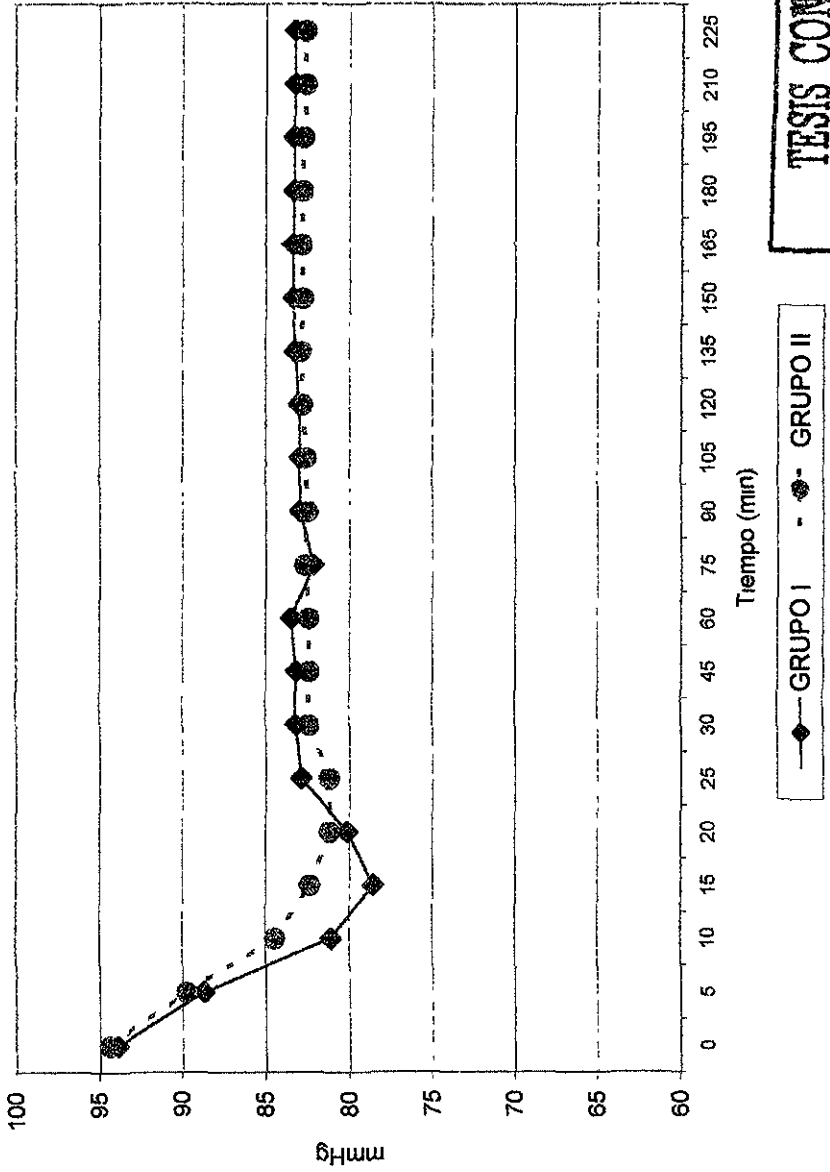
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRÁFICA 6. FRECUENCIA CARDIACA



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

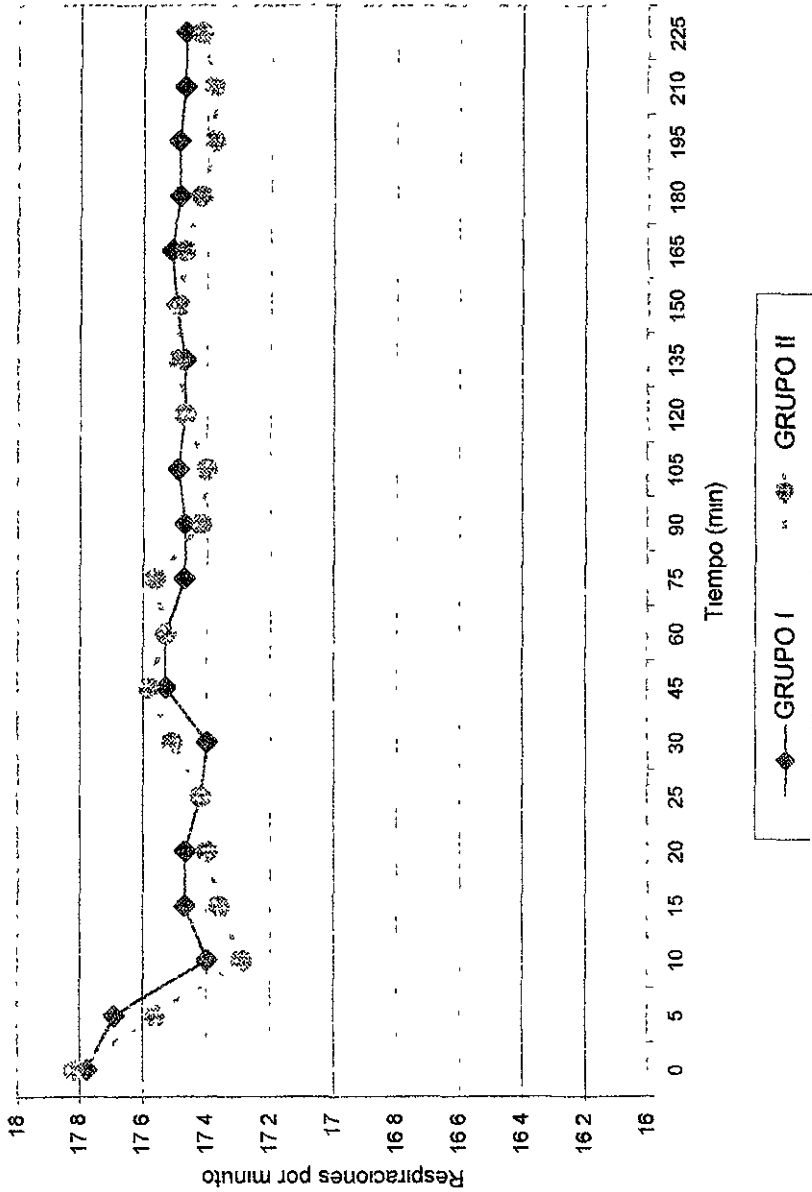
GRÁFICA 7. PRESIÓN ARTERIAL MEDIA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

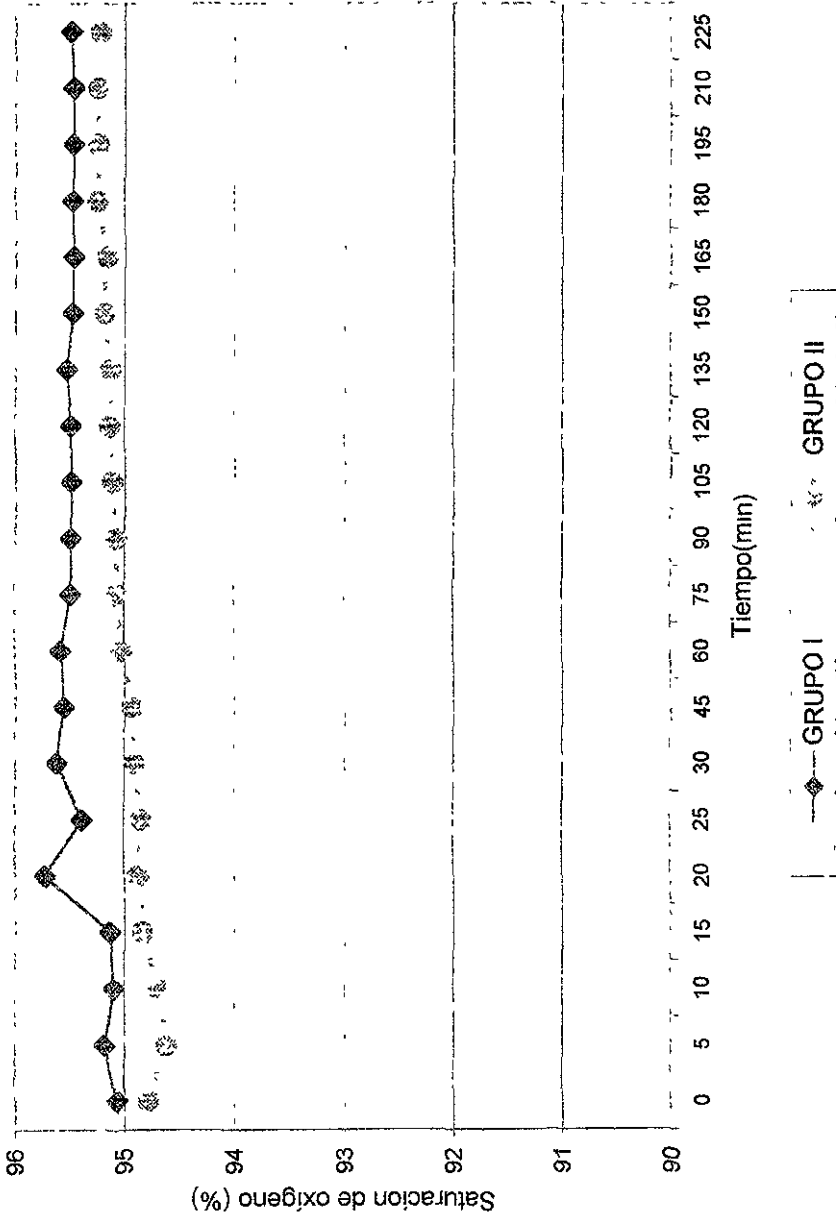
ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

GRÁFICA 8. FRECUENCIA RESPIRATORIA



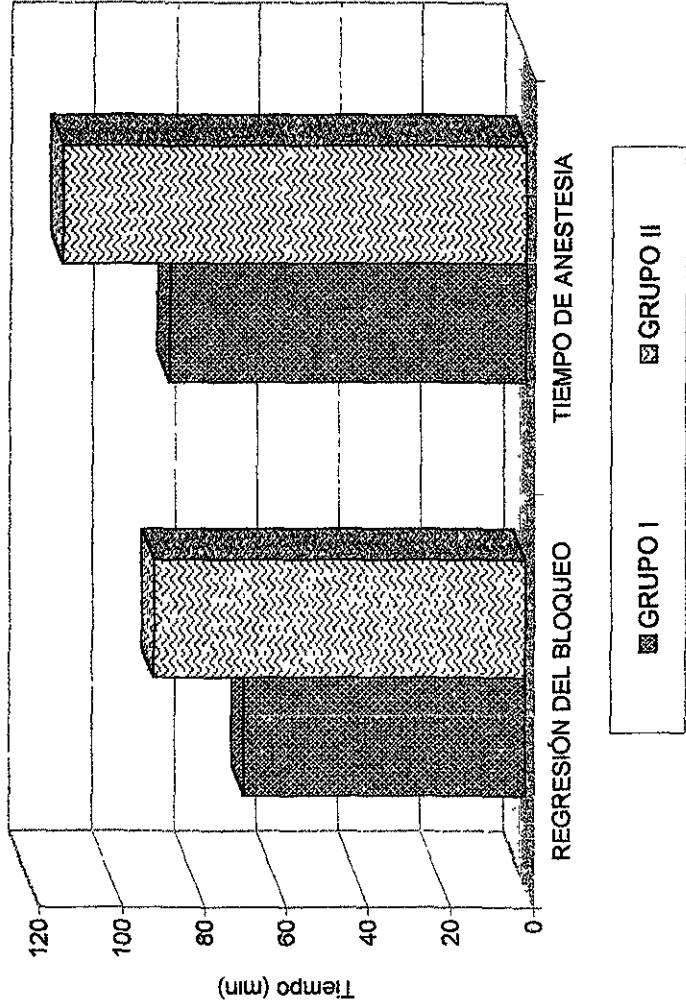
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRÁFICA 9. SATURACIÓN DE OXÍGENO



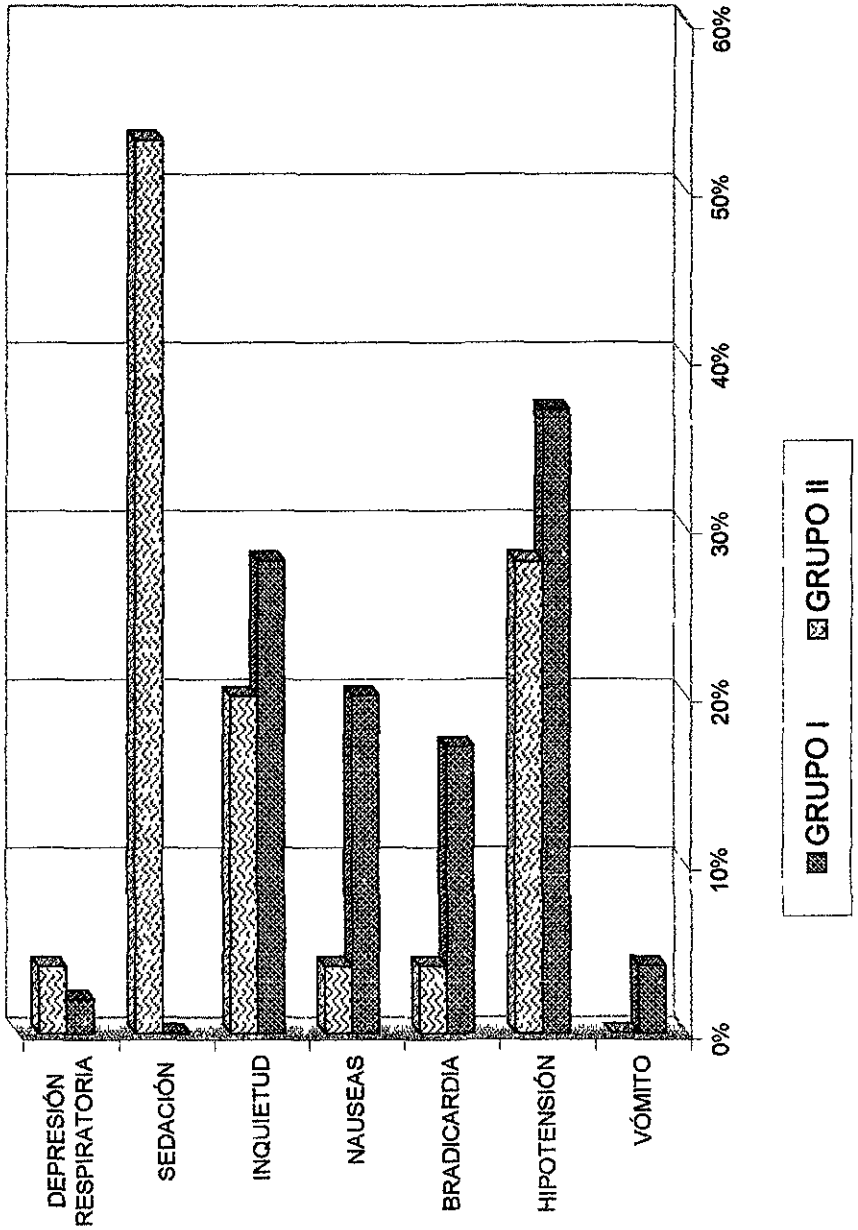
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

GRÁFICA 10. RANGO PROMEDIO DE REGRESIÓN DEL BLOQUEO Y TIEMPO DE ANESTESIA



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

GRÁFICA 11. EFECTOS ADVERSOS



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ANEXO 1

HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO
SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA

INFORME DE CONSENTIMIENTO

FECHA _____

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

PRESENTE:

Nombre del paciente _____ se me ha solicitado mi participación de manera voluntaria en el estudio de investigación, titulado "EFECTOS ANESTÉSICOS Y HEMODINÁMICOS DEL USO DE CLONIDINA PERIDURAL COMPARADO CONTRA LIDOCAÍNA CON EPINEFRINA EN CIRUGÍAS DE ABDOMEN BAJO Y MIEMBROS INFERIORES" CON REGISTRO: HJM-628/01.07.05

Se me ha informado que la técnica anestésica es de un bloqueo peridural, en la que se me pedirá que me coloque sobre el costado derecho o izquierdo, flexionando mis piernas a modo que estas tratan de tocar mi abdomen, la barbilla deberá estar pegada al pecho; se me realizará el aseo de la parte inferior de la espalda y posteriormente se me aplicará una inyección en la columna con anestesia local, en el sitio de la aplicación de la anestesia local se me introducirá una aguja llamada de Tuohy, por donde se administrará el anestésico del grupo en que me toque participar. Se me ha informado de los riesgos que pueden presentarse con la administración de estos fármacos consistiendo en disminución de los latidos del corazón, disminución de la presión arterial, vómito, náuseas, disminución de la frecuencia de respiraciones por minuto, los cuales serán atendidos por el médico encargado del estudio de manera oportuna. Se me ha comunicado de la formación de dos grupos a los cuales se les aplicará al primero lidocaína con epinefrina y el segundo de lidocaína con clonidina en la columna (por vía peridural). De la misma manera de los medicamentos que se utilizarán por esta vía (lidocaína, clonidina, epinefrina) los cuales son conocidos y utilizados en esta técnica anestésica.

Por medio del presente documento acepto mi participación en la realización de dicho procedimiento anestésico

PACIENTE

TESTIGO

TESTIGO

ANESTESIÓLOGO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"EFECTOS ANESTÉSICOS Y HEMODINÁMICOS DEL USO DE LIDOCAÍNA MÁS CLONIDINA PERIDURAL COMPARADO CONTRA LIDOCAÍNA CON EPINEFRINA EN CIRUGÍAS DE ABDOMEN BAJO Y MIEMBROS INFERIORES."

HOJA DE RECOPIACIÓN DE DATOS

GRUPO I LIDOCAÍNA 2%-EPINEFRINA () NO DE PACIENTE _____ ASA _____
 GRUPO II LIDOCAÍNA 2%-CLONIDINA () EXPEDIENTE _____
 EDAD _____ SEXO: M F PESO _____, TALLA _____, DX QUIRÚRGICO _____

LIDOCAÍNA AL 2%-EPINEFRINA (dosis) _____
 LIDOCAÍNA AL 2%-CLONIDINA (dosis) _____

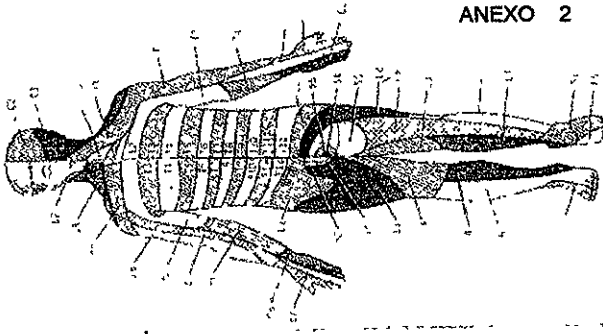
DIFUSIÓN.

LATENCIA _____
 BROMAJE I, II, III, IV
 REGRESIÓN DEL BLOQUEO _____
 GRADO DE SEDACIÓN. 1, 2, 3, 4, 5, 6
 TIEMPO DE ANESTESIA: _____
 CALIDAD DE ANESTESIA: (B), (R), (M)
 DOSIS SUBSECUENTES: _____

EFFECTOS SECUNDARIOS.

VOMITO. (L) (M) (S) (TX)
 HIPOTENSIÓN (SI) (NO) (TX)
 BRADICARDIA (SI) (NO) (TX)
 OTROS _____
 TRATAMIENTO _____

ANEXO 2



TIEMPO	0	5	10	15	20	25	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	
FC																						
TAM																						
IR																						
Sat O2																						
Hipotensión																						
Bradicardia																						
Nauseas																						
Vomito																						
Inquietud																						
Sedación																						

TESIS CON
 DATA DE APLICACIÓN

"EFECTOS ANESTÉSICOS Y HEMODINÁMICOS DEL USO DE LIDOCAÍNA MÁS CLONIDINA PERIDURAL COMPARADO CONTRA LIDOCAÍNA CON EPINEFRINA EN CIRUGÍAS DE ABDOMEN BAJO Y MIEMBROS INFERIORES."

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Septiembre 2000	Octubre 2000	Noviembre 2000	Diciembre 2000	Enero 2001	Febrero 2001	Marzo 2001	Abril 2001	Mayo 2001	Junio 2001	Julio 2001	Agosto 2001	Septiembre 2001	Octubre 2001	Noviembre 2001
RECONOCIMIENTO DEL PROBLEMA	**														
RECOPIACIÓN BIBLIOGRÁFICA		**	**	**	**	**	**								
ELABORACIÓN Y DESARROLLO			**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
AUTORIA					**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
ACEPTACIÓN Y REGISTRO DE LA INVESTIGACIÓN								**	**	**	**	**	**	**	**
RECOPIACIÓN DE DATOS								**	**	**	**	**	**	**	**
ANÁLISIS Y RESULTADOS															
IMPRESIÓN													**	**	**
ENTREGA															**

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFÍA

1. Anzai Y; Nishikawa T. Thoracic epidural clonidine and morphine for postoperative pain relief. *Can J Anesth (Canada)*, Apr 1995; 42(4) p 292-7.
2. Bernadette Th V. Stienstra R. Duration of block: drug, dose, and additives. *Reg. Anesth* 1998; 23(4): 352-356.
3. Bromage P. Mechanism of action of extradural analgesia. *Br.J.Anesth.* 1975;47:199-211
4. Bromage PR *Epidural Analgesia* 1a Ed. Philadelphia, W B Saunders, 1978.
5. Brown DL. Spinal, epidural and caudal anesthesia: Anatomy, Physiology and technique. In Chesnut DH *Obstetric Anesthesia Principle and practice.* 1a Ed. St Louis Mo Mosby 1994 p 181-2020.
6. Butterworth J *Physiology of spinal anesthesia: what are the implications for management?* *Reg Anesth* 1998; 23(4), 370-73
7. Concepcion MA, Lambert DH, Welch KA, Covino BG. Tourniquet pain during spinal anesthesia: a comparison of plain tetracaine and bupivacaine. *Anesth Analg.* 1988;67: 828-32.
8. Constant I; Gall O; Gouyet L; Chauvin M; Murat I. Addition of clonidine or fentanyl to local anaesthetics prolongs the duration of surgical analgesia after single shot caudal block in children. *Br J Anesth (England)*, Mar 1998;80(3) p294-8
9. Eisenach J, Detweiler D; Hood D. Hemodynamic and Analgesic Actions of Epidurally Administered Clonidine. *Anesthesiology* 1993, 78 (3):277-287
10. Eisenach J; Hood D; Tuttle R; Computer-controlled Epidural Infusion to Targeted Cerebrospinal Fluid Concentrations in Humans. *Anesthesiology* 1995;83:33-47
11. Eisenach J; Rauck R; Buzzanell C Epidural Clonidine Analgesia for Intractable. *Cancer Pain Phase I.* *Anesthesiology* 1989; 71(5):647-652
12. Eisenach J. De Kock M, Klimscha W. Alpha sub 2-Adrenergic Agonists for Regional Anesthesia: A Clinical Review of Clonidine (1984-1995) *Anesthesiology*, 1996; 85(3):655-674
13. Fitzgibbon R, Rapp E; Butler H. Rebound hypertension and acute withdrawal associated with discontinuation of an infusion of epidural clonidine. *Anesthesiology* 1996;84:729-31.
14. Goodman and Gilman *Las bases farmacológicas de la terapéutica McGraw-Hill Interamericana 9ª edición vol II*, 1996 Pg 1907



 TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

- 15 Galindo A, Hernandez J, Benavides O, Ortegon de Muñoz S, Bonica JJ. Quality of spinal extradural anesthesia: the influence of spinal nerve root diameter *Br J Anaesth* 1975, 47 41-47
16. Hogan QH. Lumbar epidural anatomy. A new look by cryomicrotome section. *Anesthesiology* 1991;75:767-775
17. Klimscha W; Chian A; Krafft P; et cols. Hemodynamic and analgesic affects of clonidine added repetitively to continuous epidural and spinal blocks *Anesth Analg (United States)*, Feb 1995;80(2):322-7
18. Mogensen T, Eliassen K, Ejlersen E, et cols. Epidural clonidine enhances postoperative analgesia from a combined low-dose epidural bupivacama and morphine regimen *Anesth Analg* 1992,75:607-10
19. Murga G, Samso E; Valles J; Casanovas P; Puig MM. The effect of clonidine on intra-operative requirements of fentanyl during combined epidural/general anesthesia *Anesthesia (England)*, Nov 1994;49(11) 999-1002
20. Nishikawa T, Naito H Clonidine modulation of hemodynamic and catecholamine respinses associated with hypoxia or hypercapnia in dogs *Anesthesiology* 1996;84:672-85.
- 21 Ohata H, Lida H. The optimal test dose of epinephrine for epidural injection with lidocaine solution in awake patients premedicated with oral clonidine *Anesth Analg (United States)*, May 1998;86(5) 1010-4
22. Omote K, Namiki TO, Iwasaki H. Epidural administration and analgesia spread: companson of injection with catethers and needles. *J Anesthesia*. 1992; 6; 289-294.
23. Senard m; Ledoux D Darmon PL. Hemodynamic effects of epinefrine associated to an epidural clonidine-bupivacaina mixture during combined lumbar epidural and general anesthesia. *Acta Anaesthesiol Belg* 1998;49 167-173
24. Valles J; Samso E; Viliar X, Gallart L; Puig MM. Pharmacy savings generated by preoperative administration of clonidine *J Clin Anesth (United States)*, Feb 1998,10(1):36-40
- 25 Van Zundert M, Grouls RJ, Horsten HH, Lambert DH Spinal anesthesia, volume or concentration what's matters?. *Reg Anesth* 1996.21; 112-118
26. Wildsmith JAW Problems with combined spinal and epidural anesthesia *Reg Anesth* 1998;23(4). 388-89
27. Williams S Tong C. Eisenach J Neostigmine counteracts spinal clonidine induced hypotension in sheep. *Anesthesiology* 1993;78:301-307.