

1120 L
85

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL "DR. DARIO FERNANDEZ"

I. S. S. S. T. E.



**BUPIVACAINA AL 0.75% EN CIRUGIA
DE ABDOMEN ALTO
(TRABAJO ORIGINAL - EVALUACION CLINICA)**

TESIS DE POST-GRADO

QUE PRESENTA EL DOCTOR:

CESAR LOPEZ ROSAS

PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO ANESTESIOLOGO

MEXICO, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

2002



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
HOSPITAL GENERAL "DR DARIO FERNANDEZ "
I.S.S.S.T.E.

"BUFIVACAINA AL C.75% EN CIRUGIA DE ABDOMEN ALTO"
(TRABAJO ORIGINAL-EVALUACION CLINICA)

TESIS PRESENTADA POR:
DR. CESAR LOPEZ ROSAS
PARA OBTENER EL TITULO
DE MEDICO ANESTESIOLOGO

PROFESOR TITULAR DEL CURSO
DR. JORGE DE JESUS SANCHEZ FARRERA
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA
PROFESOR ADJUNTO
DR. EDUARDO SANTILLAN VICTORICA
JEFE DE SECCION DE ANESTESIOLOGIA

MEXICO D.F.

1981

Vo. bo. r.
F. Amador

AL CREADOR:

QUE CON SU INFINITA BONDAD
NOS PERMITE VIVIR Y TRATAR
DE AYUDAR A NUESTROS CONGÉNERES

AL PACIENTE:

QUE CON SU DOLOR Y A VECES
CON SU VIDA HA SIDO LA BASE
EN MI ENSEÑANZA.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A MI ESPOSA:

QUE CON SU AMOR, CARINO Y
COMPRENSION ME HA IMPULSADO
A SER LO QUE SOY.

A MI HIJO:

QUE ES Y SERA ESTIMULO
CONSTANTE DE SUPERACION
EN TODOS LOS ASPECTOS DE
MI VIDA

A MIS PADRES:

QUIENES ME DIERON LA VIDA
Y LO MEJOR DE LAS SUYAS
SIN ESPERAR RECIBIR NADA
A CAMBIO.

A MIS HERMANOS:

POR EL APOYO QUE ME HAN
BRINDADO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

AL DR. JOSE D JESUS SANCHEZ FERRERA Y
AL DR. EDUARDO SANTILLAN VICTORICA:
MIS AMIGOS, PROFESORES Y DIRECTORES
DE TESIS, SIN LOS CUALES ESTE TRABAJO
NUNCA HUBIERA EFECTUADO; A LOS QUE
AGRADEZCO LA ENSEÑANZA DE SUS EXPERIENCIAS
EN LA VIDA.

A MIS MAESTROS:

DR ARTURO HERRERA GARCIA (JEPD)

DRA P EDAD ESPINOZA HERNANDEZ

DR. SEBASTIAN RIVAS CATALAN

DR. MANUEL GUTIERREZ RODRIGUEZ

DR. GASTON EZQUEIRO MADRIGAL

DR. EDUARDO TRAEGER VEGA

DR. EDUARDO SHAHIN MASSO

DRA. D.LIA GRISEL PLIEGO FIGUEROA

DR. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ.

DR. MANUEL SUAREZ DEL ANGEL

DR. GUILLERMO ARCE TINOCO

LES DOY LAS GRACIAS POR SU AMISTAD
Y POR SUS ENSEÑANZAS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A MIS COMPAÑEROS:

DR. SERGIO RICARDO CASTRO BCTO

DR. JUAN DELA CRUZ MEDINA URBINA

DR. CARLOS BENITEZ ESTRADA

DR. JORGE GARIIBAY SOSA

DR. ROBERTO NUÑEZ VITE Y

DR. JULIO CESAR JUAREZ:

ASI COMO A TODO MIS AMIGOS

QUIENES HAN CONVIVIDO CONMIGO

SIN DOLORS Y ALEGRIAS Y QUE DE UNA

U OTRA FORMA ME HAN AYUDADO A

ALCANAR LA META DE TODOS,

VIVIR.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

I N D I C E

P GINAS

INTRODUCCION.....	1
MATERIALES FARMACOLOGICOS.....	4
MATERIAL Y METODO	6
RESULTADOS	9
DISCUSION.....	13
BIBLIOGRAFIA.....	19

CUADROS

CUADRO I.....	6
CUADRO II.....	6
CUADRO III	10
CUADRO IV	10
CUADRO V	11
CUADRO VI	11
CUADRO VII	13

FIGURAS

FIGURA I	4
----------------	---

I N T R O D U C C I O N

La elección de la técnica anestésica adecuada como punto de partida para cierto tipo de cirugía, con frecuencia constituye un desideratum difícil en muchos casos, el encontrar la indicación ideal.

De una manera general, se podría afirmar que los conceptos vertidos en cuanto a si la anestesia general o regional deban usarse con mayor frecuencia, se encuentran divididas; algunos prefieren los bloqueos regionales basándose en las ventajas que éstos nos proporcionan, tales como de que el enfermo esté consciente y puede expectorar, con lo que se aleja el peligro de aspiración; aunque otros autores refieren que los líquidos regurgitados son difíciles de expeler en la anestesia regional alta, por parálisis de los músculos abdominales, persistiendo el mismo peligro; dicha situación incidental no se presentaría si el paciente se encuentra intubado y bajo anestesia general o bien, cuando se aplican ambos procedimientos en la anestesia balanceada. Sin embargo, existen opiniones que nos refieren que estos procedimientos presentan otros inconvenientes y desventajas que muchas veces tiene la anestesia general como las depresiones respiratorias postoperatorias, en pacientes con patología cardiovascular, de edad avanzada y con compromiso metabólico primordialmente.

Se puede afirmar que las indicaciones de una u otra técnica, están vinculadas estrechamente a la experiencia personal del anestesiólogo, teniendo presente las contraindicaciones-

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

absolutas de las mismas y aprovechando al máximo, el margen de seguridad que nos ofrecen las técnicas para beneficio del enfermo.

En la actualidad, las indicaciones de los bloqueos regionales en cirugía de abdomen alto son más frecuentes en su uso, pero existe una condición primordial y es que no es suficiente el conocimiento de la técnica de bloqueos regionales en sus distintos aspectos, en este caso, el del bloqueo peridural dorsal, sino que es imprescindible tener la seguridad de su manejo, que sólo se adquiere con la práctica repetida, cuidadosa y paciente que nos brinda nuestra propia experiencia.

Si después de valorar en forma suficiente, las ventajas y riesgos de cada uno de ellos, seguimos el camino del bloqueo peridural, todavía antes debemos cumplir con ciertas normas fundamentales tendientes a corregir o mejorar las condiciones fisiológicas alteradas y seleccionar al agente anestésico que reúna determinadas cualidades, propiedades y características básicas que sean afines a las técnicas anestésicas y quirúrgicas.

En este estudio de investigación se reunieron tres condiciones anestésico-quirúrgicas primordiales: a) cirugía de abdomen alto, b) bloqueo peridural dorsal y c) agente anestésico local, de gran potencia de larga duración de acción, libre de efectos colaterales y con mayor margen de tolerabilidad.

Por ésta importante relación, se seleccionó a la Bupivacaína al 0.75% sin epinefrina con el fin de obtener nuestra propia experiencia en su manejo y/o realizar una evaluación clínica con mayor exactitud acerca de sus propiedades y caracterís-

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ticas "sui generis", tales como: tolerancia, tiempo de latencia, tiempo de aparición y duración de la analgesia, calidad del bloqueo motor, poder de acción, de difusión, toxicidad, etc. De esta manera, se tuvo la idea de utilizar a la Bupivacaína sin epinefrina para aprovechar al máximo sus cualidades en este tipo de cirugía. Debemos recordar que el procedimiento anestésico usado, por si mismo entraña cierto grado de dificultad en su manejo si no se cuenta con la habilidad y conocimientos suficientes, de acuerdo a la patología presente, a la administración de medicamentos previos, del agente anestésico utilizado e interacción farmacológica de los mismos, de las modificaciones fisiológicas que se presentan, ya sea originadas por cada uno de ellos o bien por el concurso de todos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANTECEDENTES FARMACOLOGICOS.

La bupivacaina es el clorhidrato de l-n-butil-DL piperidina-2 ácido carboxílico 2,6 dimetilanylida, en el comercio se conoce con el nombre de (Marcaína). Es un compuesto anilida similar en estructura química a la mepivacaina y difiere de ésta en que un grupo metilo del nitrógeno piperidínico substituye a un grupo butilo.

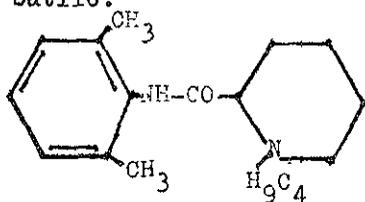


FIGURA I

La síntesis de bupivacaina fue lograda por A.F. Ekens-tam, en 1957, reportándose como un anestésico local tipo amida homólogo de la mepivacaina y relacionado químicamente con la lidocaina.

De sus propiedades se cuentan: Peso molecular - de 325, punto de fusión 258 grados centígrados, gravedad específica 1.0063 (bupivacaina al 0.75%); las soluciones que tienen adrenalina tienen un pH de 3.5 en promedio; el clorhidrato es muy soluble en agua, la base es poco soluble. Debido a su alto grado de estabilidad la substancia puede soportar la esterilización repetida en autoclave, la solución con adrenalina no debe esterilizarse.

Desde el punto de vista anestésico es 3 a 4 veces más potente que la mepivacaina, la anestesia local dura 2 a 3 veces que la mepivacaina o lidocaina y 20 a 25% más que la tetracaina.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El índice anestésico es de 3.0 a 4.0 (potencia/toxicidad), es un fármaco adecuado para la infiltración y bloqueo nervioso, pero su acción es impredecible en la requiesnestesia. La duración de la anestesia sensitiva que produce es excelente y más duradera, la relajación con bupivacaína al 0.5% no tiene resultado profundo, cosa que si se logra con una concentración al 0.75%.

La dosis máxima recomendada es de 200 a 250 mg, si se emplea adrenalina, se puede repetir en 3 o 4 hs, pero la dosis máxima en 24 hs es de 400 mg. El comienzo de acción se observa entre 5 y 7 minutos, la anestesia máxima se logra de 15 a 20 min la duración promedio en bloqueo peridural es de 3 1/2 a 5 hs.

La DL50 es aproximadamente la misma que la de la tetracaina o sea de 12 a 20 veces mayor que la procaina, 4 veces más tóxica que la mepivacaína. La concentración plasmática tóxica es de 4 a 5 microgramos por mililitro.

En lo que se refiere a la eliminación, a los 5 min. de la infiltración puede detectarse bupivacaína en sangre y la concentración guarda relación con la dosis total administrada. En 5 min a 2 hs se observan niveles máximos de 0.14 a 1.18 microgramos por ml que disminuye al paso del tiempo, la vida media en plasma es de 2 1/2 hs. En el plasma se une a proteínas en un 70- a 90%; el sitio principal de metabolismo es el hígado por medio de N desalquilación. Cruza la barrera placentaria por difusión pasiva, pero se ha señalado con este fármaco el nivel mínimo de difusión placentaria, quizá por la gran capacidad de unirse a proteínas plasmáticas; no se han señalado efectos en el feto; 10% se excreta en l. orina sin cambios en término de 24 hs.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MATERIA Y METODO

En este estudio de investigación, se utilizó como agente anestésico local a la Bupivacaína al 0.75% sin epinefrina --- (Marcaina), como técnica anestésica al bloqueo peridural dorsal, eligiéndose específicamente a pacientes que serán sometidos a cirugía de abdomen alto; se seleccionaron a 30 pacientes de ambos sexos, con un rango de 15 a 70 años de edad. Seleccionado del Hospital General Dr. "Darío Fernández"; con las características que se muestran en el Cuadro I.

Núm.	Rango	Edad	Rango	Peso
		\bar{x}		\bar{x}
30	15-70	39.43	38.000-80.000	57,083

CUADRO I

A los pacientes que se incluyeron en este estudio, se les realizaron las intervenciones quirúrgicas que se refieren en el Cuadro II.

Tipo de cirugía	Núm.
Gastrectomía subtotal Billroth	4
Colecistectomía y gastrostomía	1
Colostomía y desbridación de absceso abdominal	1
Colostomía	1
Colecistectomía y exploración de vías biliares	5
Colecistectomía con colangiografía transoperatoria	16
Plastia de pared abdominal y liberación de adherencias	2

Total: 30

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

A todos los pacientes se les practicó historia clínica completa, exámenes de laboratorio y gabinete preoperatorios de rutina, valoración por medicina interna incluyendo ECG y estudios preanestésicos, eligiéndose exclusivamente a aquellos que tuvieron un riesgo anestésico-quirúrgico (ASA), grados 1 y 2.

Previa a la cirugía y en el área de hospitalización, a los pacientes se les introdujo sonda nasogástrica del tipo Levin Núm. 20, realizándose vaciamiento del contenido gástrico con aspiración intermitente, con el fin de disminuir la presencia del vómito y evitar una probable broncoaspiración posterior; se indicó vendaje de miembros inferiores.

Antes de iniciarse el procedimiento anestésico, se reexaminaron a los pacientes para comprobar si éstos, se encontraban en buen estado psicoemocional y en condiciones clínicas "ideales" de la T. A., F. C., sistema cardiorrespiratorio, etc., para llevarse a cabo el estudio de investigación proyectado; se canalizó una vena del paciente con la técnica rutinaria para la administración de líquidos y medicamentos; se cateterizó la vena subclavia en los casos en que fueron necesarios por el tipo de la técnica quirúrgica por realizarse y requerirse el control de la PVC; se colocaron electrodos para efectuar monitorización electrónica de ECG y F. C. con técnica no invasiva. Se consideró necesario la aplicación de una fuente de O_2 a tres litros por minuto con el aparato de anestesia, por medio de la mascarilla y observando el funcionamiento de la bolsa respiratoria, se vigiló la calidad y frecuencia respiratoria para asegurar la buena ventilación pulmonar en cada paciente sometido a este estudio.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

8

antes de la aplicación del bloqueo peridural dorsal, se administró por venoclisis aproximadamente del \pm 20% de líquidos, tomándose como relación el peso y la edad del paciente, por ejemplo: \pm 20% por 70 kg. = \pm 1400 ml., con el fin de evitar al mínimo la probable presencia de hipovolemia-hipotensión causados por el bloqueo simpático.

Para la aplicación del bloqueo peridural dorsal, se procedió a colocar a los pacientes en posición de decúbito lateral derecho, previa asepsia de la región, se efectuó la punción del espacio peridural elegido con aguja de Tuohy Núm. 16, ya sea en T8-T9, T9-T10, T10-T11 o T11-T12, se siguió la técnica de la gota aspirada de Gutiérrez o por la pérdida de la resistencia de Dogliotti; ya con la aguja en el espacio indicado, se aplicó una dosis que varió entre 8 a 16 ml. (60 a 120 mg.) de Bupivacaína al 0.75% sin epinefrina, se introdujo inmediatamente el catéter peridural en dirección cefálica de 1.5 a 2 cms. aproximadamente, procediéndose a colocar al paciente en decúbito dorsal. Antes de iniciarse la cirugía, se comprobó por medio del piquete con aguja, la presencia del efecto analgésico.

Se tabularon los parámetros siguientes:

A) Bloqueo sensitivo: se estudió el tiempo de latencia, tiempo de aparición de la analgesia, tiempo de recesión de 5 a 8 metámeras, calidad y duración total de la analgesia. Con una aguja estéril Núm. 2, se determinó primero, la desaparición de la sensación del dolor producido por el piquete de la aguja y segundo, la reaparición del mismo, con éste mismo método, se delimitó en cada paciente el nivel cefálico y caudal de las metámeras afectadas por el efecto analgésico del bloqueo regional.

La calidad de la analgesia, se valoró de acuerdo a la respuesta del dolor con la evaluación siguiente:

- Buena : cuando el paciente no manifestó síntomas de dolor durante la intervención quirúrgica y estuvo tranquilo.
- Regular: cuando manifestó dolor, ya sea en región retroesternal y/o en hombro derecho, necesitándose aplicar sedación ligera complementaria a respuesta clínica del paciente, tranquilizándose en forma inmediata.
- Mala : cuando el paciente manifestó dolor desde que se efectuó la prueba del piquete de la aguja y por medio de compresión de la piel en la región operatoria, procediéndose a cambiar de técnica anestésica.

B) Bloqueo Motor: para evaluar este tipo de bloqueo, se recurrió a la clasificación de la técnica del Dr. Phillip R. Bromage. Se estudiaron el tiempo de aparición del bloqueo motor, si éste estuvo presente o si fué completo y el tiempo de duración del mismo.

C) Bloqueo simpático: se evaluó tomándose en consideración, las modificaciones manifestadas en la tensión arterial y frecuencia cardiaca, clasificándose con el método de Riva-Rocci.

D) Efectos colaterales atribuibles al agente anestésico: éstos se clasificaron de acuerdo a su intensidad en: ligeros, medianos y severos.

RESULTADOS

La dosis total que se utilizó en los pacientes de Bupivacaína al 0.75% sin epinefrina, se expresan tanto en mililitros como en miligramos, Cuadro III.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La calidad de la analgesia, se valoró de acuerdo a la respuesta del dolor con la evaluación siguiente:

- Buena : cuando el paciente no manifestó síntomas de dolor durante la intervención quirúrgica y estuvo tranquilo.
- Regular: cuando manifestó dolor, ya sea en región retroesternal y/o en hombro derecho, necesitándose aplicar sedación ligera complementaria a respuesta clínica del paciente, tranquilizándose en forma inmediata.
- Mala : cuando el paciente manifestó dolor desde que se efectuó la prueba del piquete de la aguja y por medio de compresión de la piel en la región operatoria, procediéndose a cambiar de técnica anestésica.

B) Bloqueo Motor: para evaluar este tipo de bloqueo, se recurrió a la clasificación de la técnica del Dr. Phillip R. Bromage. Se estudiaron el tiempo de aparición del bloqueo motor, si éste estuvo presente o si fué completo y el tiempo de duración del mismo.

C) Bloqueo simpático: se evaluó tomándose en consideración, las modificaciones manifestadas en la tensión arterial y frecuencia cardiaca, clasificándose con el método de Riva-Rocci.

D) Efectos colaterales atribuibles al agente anestésico: éstos se clasificaron de acuerdo a su intensidad en: ligeros, medianos y severos.

RESULTADOS

La dosis total que se utilizó en los pacientes de Bupivacaína al 0.75% sin epinefrina, se expresan tanto en mililitros como en miligramos, Cuadro III.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Rango	Dosis en ml.		Rango	Dosis en mg.	
	\bar{x}	S		\bar{x}	S
8-16 ml.	11.26	± 2.50	60-120 mg.	84.50	± 18.76

CUADRO III

La dosis promedio administrado por matámera en los pacientes de 15 a 50 años, fué de 1.2 ml.; resultando menor en mayores de 50 años, siendo de 0.72 a 0.80 ml. por metámera. La altura de la analgesia fué de T4 a T5 (límites cefálicos) y de T12 a L2 (límites caudales).

Los parámetros que se obtuvieron durante el bloqueo -- sensitivo, se refieren en el Cuadro IV.

Parámetros	Rango	\bar{x}	S
Tiempo de latencia ⁺	4-12 min.	7.33	± 3.46
Tiempo de aparición de la analgesia ⁺	4-25 min.	7.86	± 4.47
Tiempo de recesión de 5 a 8 metámeras ⁺⁺	2:05-4:10 hs.	3.25	± 0.49
Duración total de la analgesia	3:00-5:30 hs.	3.99	± 0.53

+Los valores se expresan en minutos y centésimas de minuto.

++Los valores se expresan en horas y centésimas de hora.

CUADRO IV

Los resultados del bloqueo sensitivo que se obtuvieron en los 30 casos estudiados, se calificaron como buena en 27 --- (90.01%), regular en 1 (3.33%) y mala en 2 (6.66%), debiéndose -- éstos, únicamente por falta de aplicación técnica y no por el agente anestésico.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Los palímetros obtenidos en los estudios del bloqueo motor, se muestran en el Cuadro V.

tino	+Tiempo de aparición			++Tiempo de duración		
	Rango	\bar{x}	S	Rango	\bar{x}	S
Completo	10-20 min.	15.42	± 3.35	1:18-3:40 hs.	2.12	± 0.55

+Los valores se expresan en minutos y centésimas de minuto.

++Los valores se expresan en horas y centésimas de hora.

CUADRO V

En relación al bloqueo motor los resultados obtenidos fueron satisfactorios calificándose de completos en los 28 casos (93.34%) en que la técnica anestésica fué bien aplicada, por lo que consideramos que realmente los estudios y análisis clínicos de estos casos, los resultados de este tipo de bloqueo fueron -- del 100%, ya que los 2 casos (6.66%) calificados de malos o que no se presentó, fué debido por falla de la aplicación de la técnica anestésica.

El estudio de las alteraciones clínicas manifestadas en la T. A. y F. C. causadas por el bloqueo simpático al aplicar se el bloqueo peridural dorsal y el agente anestésico (Bupivacaína), se muestran en el Cuadro VI.

Alteración clínica	0 a 10%		10 a 20%		más del 20%	
	TA	FC	TA	FC	TA	FC
Disminución:	11 casos	10 casos	3 casos	4 casos	0 casos	0 casos

CUADRO VI

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Las alteraciones de T. A. y de F. C., se corrigieron y se estabilizaron en forma inmediata con la aplicación endovenosa de sulfato de atropina de 0.5 a 1 mg. y de bitartrato de metaraminol o fenilisopropilamina de 1 a 2 mg., al mismo tiempo, se administró el 120% de líquidos según peso y talla a goteo rápido - de solución de Ringer Lactada y/o de Glucosa al 5%. Durante todo el acto anestésico-quirúrgico se administraron de 2000 a 3000 ml. Es necesario referir que en 8 casos, se realizó transfusión sanguínea total o en paquete, de 600 a 1200 ml. y a la velocidad requerida, debido a que la hipotensión presente en dichos casos -- mencionados, fué debido a sangrado activo por la cirugía practicada y no al bloqueo simpático referido. Se llegó a la conclusión de que las manifestaciones clínicas originadas por el bloqueo simpático fueron mínimas, transitorias y sin importancia.

En 8 casos en que se presentó aumento de la T. A. y de F. C., se debieron probablemente por el estado psicoemocional -- del paciente, es decir, motivados por la elaboración mayor de catecolaminas, que cedieron fácilmente a la administración de sedación ligera complementaria.

En 6 casos, no se presentaron manifestaciones en la T. A. ni en la F. C. Los pacientes sometidos a este estudio, no sufrieron modificaciones importantes sobre la calidad de la ventilación pulmonar ni la frecuencia respiratoria, a pesar de que el bloqueo haya llegado a la metámera T4. El SNC no presentó alteraciones sobre el estado de conciencia, presentándose únicamente - ligera somnolencia.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los efectos colaterales que se observaron clínicamente, se muestran en el Cuadro VII.

Síntomas:	I n t e n s i d a d :		
	Ligero	mediano	severo
Somnolencia	5 casos	0 casos	0 casos
Temblores	6 casos	1 caso	0 casos
Tescalofrío	2 casos	3 casos	0 casos
náusea	0 casos	1 caso	0 casos
vómito	1 caso	3 casos	0 casos

CUADRO VII

No se presentaron efectos colaterales atribuibles al agente anestésico local (Bupivacaína), en 16 pacientes (53.33%).

DISCUSION.

Con el advenimiento de la Bupivacaína, se resolvieron los diversos problemas que existían al contarse únicamente con agentes anestésicos de corta duración y las limitaciones propias y tóxicas que se manifestaban al utilizarse aquellos considerados de larga duración, la posibilidad de acumulación en el organismo, de sobredosis, etc., con el consecuente peligro que producen sobre la circulación y el S.N.C.; además, de la posible taquifilaxia que con alguna frecuencia se presentan al usarse otros similares, tales como la lidocaína y la mepivacaína; con la tetracaína plombe se prolongaron en realidad, los efectos deseados, pero también, al ser aplicados no dejaron de manifestarse los efectos adversos. Con la prilocaína se obtuvieron mejores cualidades, pero con la posibilidad de formar metahemoglobina.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los efectos colaterales que se observaron clínicamente, se muestran en el Cuadro VII.

Síntomas:	I n t e n s i d a d :		
	Ligero	mediano	severo
Somnolencia	5 casos	0 casos	0 casos
Temblores	6 casos	1 caso	0 casos
Escalofrío	2 casos	3 casos	0 casos
náusea	0 casos	1 caso	0 casos
vómito	1 caso	3 casos	0 casos

CUADRO VII

No se presentaron efectos colaterales atribuibles al agente anestésico local (Bupivacaína), en 16 pacientes (53.33%).

DISCUSION.

Con el advenimiento de la Bupivacaína, se resolvieron los diversos problemas que existían al contarse únicamente con agentes anestésicos de corta duración y las limitaciones propias y tóxicas que se manifestaban al utilizarse aquellos considerados de larga duración, la posibilidad de acumulación en el organismo, de sobredosis, etc., con el consecuente peligro que producen sobre la circulación y el S.N.C.; además, de la posible taquifilaxia que con alguna frecuencia se presentan al usarse otros similares, tales como la lidocaína y la mepivacaína; con la tetracaína plombe se prolongaron en realidad, los efectos deseados, pero también, al ser aplicados no dejaron de manifestarse los efectos adversos. Con la prilocaína se obtuvieron mejores cualidades, pero con la posibilidad de formar metahemoglobina.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

nia, que en muchas ocasiones se presentaban, sin haberse llegado a las concentraciones necesarias para observarse este fenómeno.

En comparación con la lidocaína, la Bupivacaína tiene aproximadamente, el mismo tiempo de latencia, su duración de acción es de dos a tres veces mayor que la lidocaína y mepivacaína. En cuanto a su poder de difusión, nos parece más amplia que la prilocaína, ya que a dosis equipotente, la Bupivacaína nos ha demostrado en la clínica que alcanza mayor altura y profundidad anestésica, e inclusive que la etidocaína.

Un nuevo agente anestésico debe evaluarse en sus diferentes presentaciones, principiándose con aquellas soluciones -- simples y de menor concentración y posteriormente las que se asocian con un vasoconstrictor; en base a éste razonamiento, y por los relatos experimentales de algunos autores, se prefirió usar a la Bupivacaína al 0.75% y sin epinefrina en este tipo de intervenciones quirúrgicas para encontrar la acción y los efectos deseados tanto de la analgesia como del bloqueo motor en el curso del acto anestésico-quirúrgico como en el postoperatorio inmediato, parámetros ideales que se requerían analizar en este estudio de investigación preliminar de 30 pacientes.

La Bupivacaína nos dá un amplio margen de seguridad en su manejo, ya que su aparente toxicidad está contrarrestada por su larga duración y la utilización de dosis menores. Estas cualidades nos han parecido extraordinarias, ya que su calidad y larga duración, sumados a su mayor potencia, tolerancia y efectos acumulativos mínimos, hacen de éste agente anestésico local, el mejor en el momento actual; ideal para los procedimientos quirúrgicos que duran varias horas. Es precisamente la falta de este -

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

tipo de drogas, lo que retrasó la utilidad de los bloqueos regionales en la cirugía en todas sus formas; casi sin excepción, su uso cada día tienen más indicaciones, porque se ha demostrado -- que su adecuada aplicación en determinados pacientes sometidos -- a estrechos monitores clínicos constantes, presenta enormes ventajas contra los inconvenientes que muchas veces concurren en la anestesia general.

Se planeó que el margen de edad fuera amplio, de 15 a 70 años, con el fin de comprobar clínicamente, los aspectos cuantitativos y cualitativos de la eficacia y potencia de la acción-biológica de la bupivacaína, así como su comportamiento farmacodinámico en los pacientes de diversidad edades y en el tipo de intervención quirúrgica elegida; conocer y obtener la experiencia-necesaria de las posibles manifestaciones y alteraciones fisiológicas que pudieran presentarse en el organismo, al aplicarse la bupivacaína sin vasoconstrictor y a la concentración del 0.75%.

Se consideraron otros factores requeridos para el presente estudio, tales como la talla y el peso corporal, condiciones psicossomáticas, riesgo anestésico-quirúrgico de la American-Society of Anesthesiologists (ASA), técnica anestésica, sitio de punción, dosis, velocidad de administración, tiempo entre la aplicación del agente anestésico y el inicio de la cirugía.

La bupivacaína es un agente anestésico local de larga duración, por lo que no es necesario repetir dosis subsecuentes, utilizándose una dosis mínima y única, sin embargo, siendo el -- método indicado el bloqueo peridural continuo, se introdujo un -- catéter en el espacio adecuado. Es el más útil en la cirugía ge-

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

netal con duración mayor de una hora, es el menos agresivo para el paciente, con la condición de que se le vigile estrechamente y se le administren las soluciones necesarias para prevenir la hipotensión y mantener la volemia, modificación fisiopatológica que este tipo de bloqueo regional produce en el simpático.

Las intervenciones quirúrgicas de abdomen alto, tuvieron un rango de duración de 1:25 a 3:40 horas, con un promedio de 2:17 horas, pero lo más importante fué el prolongado efecto analgésico postoperatorio.

A todos los pacientes se les aplicó medicación preanestésica de media a una hora antes de la cirugía, por vía intramuscular, la que fué indicada de acuerdo al grado del riesgo anestésico-quirúrgico (ASA):

-Grado 1: Meperidina 100 mg.+Prometazina 50 mg. +Sulfato de Atropina 1 mg.

-Grado 2: Meperidina 50 mg.+Diazepam 5 mg. +Sulfato de Atropina-0.5 mg.

El bloqueo peridural dorsal continuo, se aplicó en diferentes sitios de punción en T8-T9, T9-T10, T10-T11, T11-T12, con la introducción del catéter en dirección cefálica, con el objeto de comprobar cuál debe ser el sitio que corresponda no tanto a la técnica anestésica sino al poder de acción y sobre todo al de la difusión del agente anestésica local elegido, la bupivacaína al 0.75%, tomándose en cuenta la edad, peso y talla corporal; llegándose a la conclusión que los sitios de punción debenelegirse entre T9-T10 y T10-T11 y las dosis entre 75 a 120 mg.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En algunos casos, es necesario administrar sedación ligera complementaria no por mal efecto analgésico sino por inestabilidad psíquica, cansancio postural, sensación desagradable por las manipulaciones quirúrgicas o manifestación de dolor, si se eligen tanto el tipo de cirugía de abdomen alto como a la técnica anestésica planeada en este estudio; ya que la bupivacaína utilizada en otra clase de cirugía, no se hace necesario la administración de sedación suplementaria.

La calidad de la analgesia se calificó como buena en la generalidad de los casos, excepto en un sólo caso en que se recurrió a la seducción complementaria por vía endovenosa; la acción prolongada de la analgesia postoperatoria de la bupivacaína fué de más de 3 horas.

El bloqueo motor completo estuvo presente en 28 casos y en dos casos, no se presentó por fallas en la aplicación del bloqueo peridural y no de la acción y efecto analgésico de la bupivacaína, por lo que se consideraron clínicamente del 100% de buenos resultados por la excelente relajación muscular de la región quirúrgica.

En algunos pacientes presentaron elevación de la tensión arterial y/o de la frecuencia cardiaca, casi inmediatamente entre la aplicación de la técnica anestésica y el inicio de la cirugía, interpretándose como una manifestación clínica de la inestabilidad del estado psicoemocional de los pacientes, debido a la elaboración de catecolaminas, cifras que cedieron fácilmente con la administración de sedación complementaria.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La presencia de hipotensión y bradicardia, se consideraron como efecto del bloqueo simpático, los que se corrigieron rápidamente con la administración de líquidos a goteo rápido y de anticolinérgicos y vasopresores en dosis mínimas y cuando se debió a la pérdida de sangre, ésta fué restituida a la misma velocidad requerida.

En la sala de recuperación, se continuó la monitorización electrónica de ECG y F.C.; monitorización clínica de los -- signos vitales, control de la PVC, diuresis, etc., por medio de la evaluación con el método de Aldrete, obteniéndose resultados satisfactorios y estables; la duración total de la analgesia de la bupivacaína fué prolongada en el postoperatorio, siendo el -- rango de 3:00 a 5:30 horas, resultado como promedio de cerca de 4 horas.

En ninguno de los pacientes se presentaron manifestaciones de una posible toxicidad atribuible al anestésico y los efectos colaterales fueron mínimos, transitorios y fácilmente controlables.

Los comentarios vertidos por los cirujanos fueron satisfactorios y alentadores, resaltando su acción analgésica prolongada, gran poder de acción y excelente bloqueo motor al producir muy buena relajación muscular. De la misma forma, opinaron -- que en el postoperatorio inmediato, en la generalidad de los casos, no se administró otro tipo de analgésicos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Ekenstam B.; Eger B. Petterson G. N Alkyl Pyrrolidine and N-Alkyl Piperidine Carboxylic Acid amides.- Acta Chem Scand 11:1138. 1957
- 2.- García Olivares Vicente.- Analgesia Peridural con Fantocaina Pesada. Rev. Mex. de Anest. Nov. 1962.
- 3.- Martínez Reding C. y Cols.- Peridural fraccionada en analgesia obstétrica con mepivacaína. pp. 131, Mar-Abr. 1967
- 4.- Rubin A.J., Lawson D.F.- A control trial of bupivacaine (A-comparison lignocaine).- Anaesthesia, Vol. 23, Núm 3 julio 1968
- 5.- Watt M.J. Ross D.M.- A double blind trial of bupivacaine - and lignocaine (Latency and duration in extradural blockade)
- 6.- Rodríguez de la Fuente F. y Cols.- Bloqueo peridural lumbar continuo con bupivacaína. Rev. Mex. de Anestesiología 17; 367 Nov-Dic 1968.
- 7.- Lund C.P., Cwik C.J. y Vallesteros F.- Bupivacaine. A new - long acting local anesthetic agent. A preliminary clinical- and laboratory report. Analg. Anaesth. Curr. Res. 49:103 70.
- 8.- Moore D.C.; Bradenbaugh P.O.; Tucker G.T.- Bupivacaine for- peripheral nerve block: A comparison with mepivacaine, lidocaine and tetracaine. Anaesthesiol. 32:420 1970
- 9.- Reynolds F.- Metabolism and excretion of bupivacaine in man A comparison with mepivacaine. Brit, J. Anaesth. 42:33 1971

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

- 10.- Covino B.: The pharmacology of local anesthetics. Conferen-
cia dictada en el curso de Anestesiología de la Sociedad de
Anestesiología de la Fuerza Aérea, San Antonio Tex. Junio -
1975.
- 11.- Moore d.C.: Regional Block. Fourth edition. Springfield, -
Illinois. Charles C Thomas, 1975.
- 12.- Felman E. y cols. : Bupivacaine for peridural block in chil-
dren. Abstracts of the VI World Congress of Anaesthesiology
México 1976.
- 13.- Lebowitz PW. : Clinical Anaesthesia procedures of the Ma-
ssachusetts General Hospital. Little Brown, 1978
- 14.- Moore D.C. et al: Bupivacaine: A review of 11,080 cases. -
An esth. analg. 57:42-53 Jan; Feb 1978.
- 15.- Bromage P.R. : Epidural Analgesia. Saunders. 1978
- 16.- Morisot P.: Anestesia y analgesia peridurales. Salvat 1978.
- 17.- Collins V.J. Anestesiología Interamericana 1979 p.662, 3 y 4.
- 18.- Barranco Salinas G.: La marcaina-epinefrina y su efecto an-
estésico en cirugía general. Rev. Mex. de Anest. Epoca II
2:55, Enero-Mar, 1979.
- 19.- Pérez Trujano L.: El bloqueo peridural continuo lumbar con -
marcaina al 0.75% en cirugía ginecológica. Rev. Mex. de A -
nest. Epoca II, 2:61, Enero-mar 1979
- 20.- Goodman L.S. ; Gilman A.: Bases Farmacológicas de la Tera--
peútica. Interamericana 1978
- 21.- Sánchez Farrera J.; Labrador Goyeneche J.; Novelo Castro B.
Complicaciones del bloqueo peridural y subaracnoideo y su -
tratamiento. Re. Bibliog. H.G. "Lic. Adolfo López Mateos" -
I.S.S.S.T.E. , 1979

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

22.- Sánchez Farrera J.; Salinas Arce Mco. ; Sánchez Farrera C.-
Solorzano Mosqueda J.: La bupivacaína asociada con lidocaína
y bicarbonato de sodio en cirugía. Reporte preliminar de
20 casos. Estudio de investigación presentado en: La II Jor
nada del Colegio Médico del Estado de Chiapas, A.C., 29-30-
de Nov. y 1o. de Dic. 1979

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN