

15
2es.

11202

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

**ANALGESIA POSTOPERATORIA PARA
COLECISTECTOMIA CON BUPIVACAINA
INTERPLEURAL**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGA

PRESENTA:

CAMACHO DÍAZ, ERNESTO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

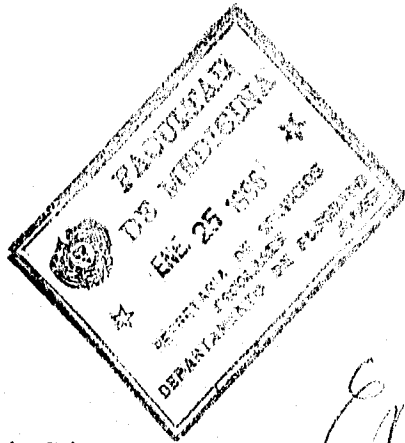


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



Dr. Ernesto Camacho Díaz

Ernesto Camacho Díaz

Dr. Arnulfo Durán Melgoza
Asesor de Tesis

Arnulfo Durán Melgoza

Dr. Octavio Ibarra Bravo
Asesor Metodológico

Octavio Ibarra Bravo

Dr. Luis Miguel Rebollo Izquierdo
Prof. de Curso y Jefe de Enseñanza

Luis Miguel Rebollo Izquierdo

Dr. Juan Ignacio Cárdenas
Director de la Unidad



Juan Ignacio Cárdenas

SERVICIOS COORDINADOS
- DE SALUD PÚBLICA -
MICHOCÁN
JEFATURA DE ENSEÑANZA
Hospital Gral. "Dr. Miguel Silva"
MORELIA, MICHA.

11202

15

2eJ

CAMAÑO DIAZ ERNESTO

"ANALGESIA POSTOPERATORIA PARA COLECISTECTOMIA CON
BUPIVACAINA INTERPLEURAL".

1996

TESIS DE POSTGRADO

QUE PRESENTA

DR. ERNESTO CAMACHO DIAZ.

PROFESOR DE TESIS: DR. ARNULFO DURAN MELGOZA.

TESIS PARA CERTIFICACION UNIVERSITARIA EN LA ESPECIALIDAD DE
ANESTESIOLOGIA.

FACULTAD DE MEDICINA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
HOSPITAL GENERAL "DR. MIGUEL SILVA" S.B.A. MORELIA MICH.

20 DE FEBRERO DE 1996.

AGRADECIMIENTOS .

A MIS PADRES; LIC, JUVENCIO CAMACHO ACEVEDO Y ANGELA DIAZ SAUCEDO, FUENTES DE CARINO, PACIENCIA Y APOYO QUIENES CON SU ESFUERZO Y AYUDA HICIERON POSIBLE ESTE SUEÑO.

A MI ESPOSA; DRA. YOLANDA OCHOA ARCEO, PILAR INCONDICIONAL APOYO IRREDUCTIBLE, A QUIEN DEBO TIEMPO Y SACRIFICIOS. TE AMO.

A MIS HIJOS, ERNESTO , YOLA Y ANDRES QUIENES HAN SIDO MI INSPIRACION Y ME HAN ENSEÑADO A TRATAR DE SER MEJOR COMO SER HUMANO.

A MIS HERMANOS; LILIA, JUVENCIO, FRANCISCO Y ANGELA POR SU ESTIMULO Y CONSEJOS.

PARA EL DR. ARNULFO DURAN MELGOZA, PACIENTE AMIGO, MEJOR GUIA, QUIEN ME PROPORCIONO SU VALIOSA COLABORACION PARA ESTE TRABAJO.

PARA MIS COMPANEROS RESIDENTES, DE LOS HOSPITALES DONDE ESTUVE CON QUIENES NOS HERMANAMOS EN ESTA NUESTRA FORMACION.

PARA AQUELLOS ADSCRITOS, MEDICOS DE BASE QUIENES NOS BRINDARON AMISTAD Y APOYO GRACIAS

A LOS PACIENTES , VERDADERAS FUENTES DEL CONOCIMIENTO.

PARA EL DR. OCTAVIO IBARRA, GRAN MEDICO Y AMIGO, EL CUAL ME PROPORCIONO LA ASESORIA METODOLOGICA DE ESTE TRABAJO

RESUMEN DEL PROYECTO.

TITULO: " ANALGESIA POSTOPERATORIA PARA COLECISTECTOMIA CON BUPIVACAINA INTERPLEURAL."

OBJETIVO: Investigar comparativamente la eficacia de la analgesia interpleural, utilizando Bupivacaina al 0.5% por cateter interpleural.

MATERIAL Y METODO.

Diseño: Ensayo clinico controlado, doble ciego, prolectivo, con seleccion al azar, realizandose en dos grupos de pacientes del Hospital Civil "Dr. Miguel Silva" de Morelia Mich, un grupo (A) recibio placebo y otro grupo (B) recibio Bupivacaina, por cateter interpleural, estuvieron conformados por 15 y 13 pacientes respectivamente, midiendose el dolor de acuerdo a la escala EVA de forma horaria por 4 hrs, obteniendose los siguientes **RESULTADOS:** Los grupos no tuvieron diferencias en rangos de edad, y se observo un evidente efecto analgesico desde la primera hora de acuerdo a las graficas desde la primera hora, sacando el analisis por t de Students modificada no pareada y por U de Mann-Withney, ademas, ni el tiempo quirurgico, ni el tiempo anestésico, fueron significativos en relacion a tiempo o intensidad del dolor. **CONCLUSIONES.**-La tecnica de Analgesia postoperatoria con cateter interpleural con Bupivacaina, en colecistectomias abiertas es efectiva.

JUSTIFICACION.

El dolor siempre ha sido uno de los elementos de temor postoperatorio no solo en su aspecto de dolor per se, sino por sus implicaciones sobre la funcion respiratoria(1),asi como sobre el estado hemodinamico,sin mencionar todo el cortejo sistémico de alteraciones.Lo mismo sobre la esfera emocional y afectiva del paciente.Ademas del tiempo cama ,con los consecuentes gastos Hospitalarios e impacto sobre la economia.

ANTECEDENTES:

La analgesia interpleural asi como la colocacion de cateteres,se inicia en los paises Escandinavos, en Suecia,particularmente(1,2),enel año de 1984 (1,2)siguiendose a este otros estudios por diferentes investigadores en diferentes paises,en los que demuestran la eficacia del procedimiento,asi como sus escasos efectos colaterales y complicaciones (3,7,9).

De las cuales se pueden comentar de manera mas importante;
1.- riesgo de puncion con neumotórax,la que parece ser una complicacion rara sobre todo relacionada conla inexperiencia, este tipo de procedimiento se utiliza tambien para alivio de dolor entrauma,cirugia,óprocedimientos en tórax(12,13,14,20).

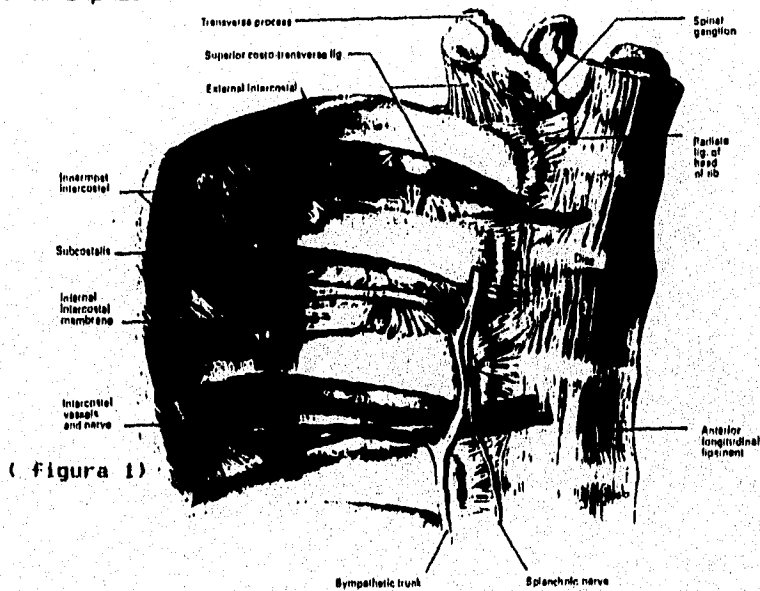
situaciones estas en las que el solo movimiento respiratorio causa dolor.

La base de este tipo de analgesia es el uso de anestésicos locales del tipo de la Bupivacaina. También se han utilizado narcóticos por esta vía (22,24) ,sin embargo el objeto de este trabajo es evitar el uso de la polifarmacia en lo posible además de los efectos colaterales de estos farmacos.

CONSIDERACIONES ANATOMICAS.

Estudios recientes han demostrado que existe una gran variabilidad anatómica, del espacio interpleural la que es sugerida en los diferentes libros de anatomia. (3)

De forma clásica, los músculos intercostales son descritos en tres capas.



El músculo intercostal externo originado de los tubérculos y de los bordes bajos de cada costilla y que se dirige oblicuamente hacia abajo y adelante para insertarse en los bordes superiores de la costilla inferior.

El músculo intercostal interno se origina del borde bajo de cada costilla y cartilago costal y se dirige oblicuamente hacia atrás para insertarse también en el borde superior de la otra costilla baja siguiente.

La capa más interior, que se continúa con el músculo abdominal transverso en el abdomen, está compuesta por un grupo de músculos transversos torácicos. El más importante de ellos, el intercostal íntimo corre oblicuamente hacia abajo y hacia atrás de la cara interna de las costillas hacia el borde interno de la costilla superior adyacente. Algunas fibras pueden insertarse en más de un espacio intercostal insertándose en las costillas adyacentes.

Clásicamente está descrito que el nervio intercostal, corre por debajo de la costilla correspondiente, y está situado entre la vena y la arteria intercostal.

Nunn y Slavin(48), estudiaron cadáveres y encontraron que las costillas tenían una profundidad de aproximadamente 7mm. En este punto, el músculo intercostal externo tenía profundidad variable y los nervios intercostales del 2-11 que se encontraban disecados a este nivel, variaban anatómicamente

en cuanto a posición subcostal. Solo el 17% de las descripciones anatómicas clásicas en 30 cadáveres, tenían posición subcostal.

Como se encontró que los nervios intercostales ocupaban consistentemente planos profundos a la membrana intercostal posterior y superficial al músculo intercostal íntimo, los intentos de bloqueo intercostal continuo fueron dirigidos a localizar este plano tisular y valoración del grado de difusión de las soluciones inyectadas en este espacio.

En otro estudio en cadáveres, (5) se infundió tinta de la India por un catéter epidural insertado en este plano tisular y se examinó la difusión de la tinta dentro de la cavidad torácica, después de extraer las vísceras torácicas. Se encontró que alcanzó los espacios intercostales arriba y abajo de la cánula. En solamente 50% de los casos se encontró que la difusión pasaba al el espacio paravertebral. En estudios similares, (6) se encontró que radiográficamente el Iopamidol se encontraba difundido de manera similar en 10 voluntarios sanos.

En contraste otros investigadores (7), encontraron que la irrigación con azul de metileno en el espacio paravertebral, alcanzaba por difusión a otros dermatomas. Algunos investigadores han intentado elucidar el mecanismo de acción

de los anestésicos locales inyectados entre la pleura visceral y parietal,.

Estudios en perros(8), usando potenciales somatosensoriales evocados indican que la bupivacaína depende de el efecto de la gravedad para bloqueo nervioso.

Otros estudios,(9) usando tomografía computada en pacientes que recibieron analgesia interpleural después de diferentes tipos de cirugía ,sugieren que la analgesia interpleural,actúa por difusión retrógrada hasta alcanzar los nervios intercostales.

ESTUDIOS CLINICOS.

INDICACIONES:

analgesia postoperatoria

colecistectomia(2,3,4,10,11,12,13,14,15,16)

cirugía torácica(16,17,18,19,20).

Cirugía Renal(21,22,23,24,25)

Cirugía de Mama(26,27,28)

Cirugía Cardíaca(5,6)

Cirugía Abdominal(17,35)

Fractura Múltiple de Costillas(25,45,46,47)

manejo del dolor por Cáncer(15,16,20,58)

Herpes Zoster Agudo(27)

Neuralgia postherpética(56,58,74,75)

Dolor en Pancreatitis cronica,Dolor en Distrofia simpática
refleja(57,50,75,1,)

La mayoría de los estudios se han realizado en cuartos de recuperación de pacientes operados de la vesícula Biliar,ó cirugía torácica.Menos frecuentemente,esta tecnica ha sido usada para alivio de los pacientes con dolor con Fx de costillas multiple.Otras indicaciones son más raras.

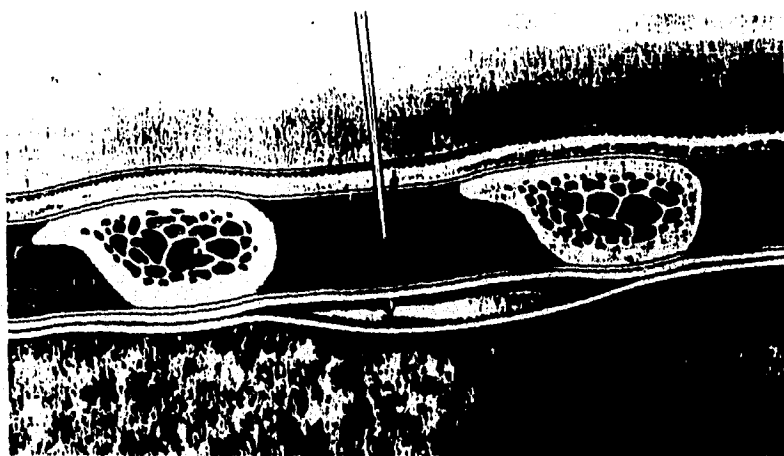
TECNICA DE ANALGESIA INTERPLEURAL CONTINUA.

El proposito de esta tecnica es depositar el anestesico local en un plano donde se alcancen los nervios intercostales despues de la inyeccion, o sea entre las paredes de la pleura parietal y la pleura visceral.

La canulacion del plano intercostal profundo fue descrita primero,pero este plano es mas dificil de localizar.En esta tecnica la aguja de Tuohy es insertada medialmente dentro de 7-8cms de la columna vertebral,la insercion de la aguja se encuentra a 8 mm aprox,de profundidad de la costilla. Un "pop" caracteristico puede sentirse cuando la aponeurosis es alcanzada, pasandose un cateter en esta area,aproximadamente 3-5 cm en este plano tisular.

La canulacion de el cateter en el espacio interpleural esta acompañada de una localizacion y tecnica similares, usandose en esta tecnica la linea medio-axilar(6),Cuando la membrana intrercostal posterior es alcanzada, el trocar de la aguja de

Tuohy se avanza utilizando la tecnica de la perdida de la resistencia, aunque tambien se utiliza la tecnica de la "gota colgante", hasta que la cavidad pleural es localizada, depositandose entonces el cateter interpleural 5-7cms. (59). ilustracion



ALIVIO DEL DOLOR PARA COLECISTECTOMIA.

Los estudios en pacientes con colecistectomia que se someten a tecnicas de bloqueo intercostal, han demostrado efectiva analgesia (7, 18, 21, 30, 33, 34, 45, 50, 59).

En un estudio (40), se demostro que pacientes que recibian Bupivacaina al 0.5%, 20ml, 90% no requirieron otra clase de analgesia suplementaria en las primeras 24 a 48 hrs r

espectivamente. El desarrollo de taquifilaxia fué la indicacion para el complemento con opioides en algunos sujetos, la vida media de la duracion de la Bupivacaina en este estudio fue de aproximadamente 7 hrs.

La comparacion de diferentes concentraciones de Bupivacaina en pacientes con Bupivacaina, (81) encontraron calidad de analgesia en todos los grupos de forma similar, la escala visual analoga no exedió de 20 en una escala de 100, encontrandose tambien que la duracion de accion fue variable de un rango de 2-18 hrs. Comparando diferentes volúmenes de bupivacaina tambien se encontró que 20ml de bupi, eran similares en efecto a 40,1 al 0.25%.

Laurito y cols, (33) encontraron que la administracion en bolos era inferior a la administracion continua para mejorar el alivio del dolor.

COMPLICACIONES DE ANALGESIA INTERPLEURAL.

Las complicaciones de la analgesia interpleural, han sido revisadas por Stromskag (79),

De un total de 703 casos, la complicacion mas comunmente reportada fue la de neumotórax, la cual fue documentada en 14 pacientes, también existe la posibilidad de bloqueo simpatico, (8, 38, 41, 51, 57, 74).

En la mayoría de los casos evidente por el síndrome de Horner, el cual se resolvió sin tratamiento. Este bloqueo también ha sido utilizado para fines terapéuticos (51,57,74) para la Distrofia Simpática Refleja de la extremidad superior.

FARMACOLOGIA.

FARMACOS ANESTESICOS LOCALES.

Todos los farmacos anestésicos locales poseen una estructura molecular común y un mecanismo de acción similar, difiriendo en cuanto a:

- 1.-POTENCIA
- 2.-TIEMPO DE INICIO O LATENCIA
- 3.- DURACION DEL EFECTO
- 4.-TOXICIDAD

Los anestésicos locales se aplican o inyectan en su sitio de acción, es decir, cerca de los nervios a bloquear.

Como resultado su concentración local es varias veces mayor que la concentración plasmática tras su absorción, esto da cuenta de su relativa seguridad cuando se inyectan correctamente en sitio y dosis, sino también del peligro potencial que encierra cuando se inyectan accidentalmente al torrente sanguíneo o se administran en sobredosis.

ESTRUCTURA QUIMICA.

Poseen una estructura de 3 partes:

ANILLO AROMATICO-CADENA INTERMEDIA-GRUPO AMINO.

Como la cadena intermedia contiene una unión éster o una unión amida, pueden clasificarse en ESTERES Y AMIDAS.

UNION ESTER-COO-

Relativamente inestable, son desdoblados por hidrolisis por accion de una pseudocolinesterasa, se caracterizan por su efecto relativamente atoxico, pero tambien el efecto es corto.

UNION AMIDA -NICO-

Esta es mas estable que la union ester soportan calor asi como tambien cambios en pH (que pueden ser necesarios al agregar adrenalina) Por otra parte no se desdoblan en el plasma y deben metabolizarse en el higado, ya que la cantidad del farmaco excretado sin modificar es pequena o nula (9).

PROPIEDADES FISICOQUIMICAS.

Los diferentes anesteticos locales se diferencian en cuanto a su indice de solubilidad lipido/agua, en la pKa y en el grado de union a proteinas.

La liposolubilidad es el principal determinante de la potencia; cuanto mayor es el coeficiente de particion lipido/agua, mayor es la potencia probable del farmaco.

La union a proteinas determina la duracion del efecto, al parecer por que los farmacos unidos fuertemente a ellas permanecen mas tiempo en la lipoproteina de la membrana nerviosa.

La pKa determina el grado de ionizacion y el numero de moleculas no ionizadas cuando se inyecta en el organismo, por lo tanto, cuanto menor es la pKa, mayor es la concentracion presente de base no ionizada.

como solo el farmaco no ionizado puede atravesar las membranas nerviosas, la pKa afecta la velocidad del comienzo de la accion, cuanto más baja sea la pKa, mas rapidamente comenzará su accion.

MECANISMO DE ACCION.

Causan un bloqueo reversible de la conduccion nerviosa. En estado de reposo, las fibras se encuentra polarizadas, con una mayor concentracion de iones sodio en el exterior de la celula que en su interior, ocurriendo lo mismo con los iones potasio.

la despolarizacion se debe al flujo de iones sodio al traves de los canales para ese ion en la membrana nerviosa, desde afuera hacia adentro de la fibra nerviosa, la repolarizacion comprende el flujo en direccion contraria de los iones potasio.

El ligero desequilibrio ionico resultante, es corregido tras la repolarizacion por las bombas iónicas.

la espiga electrica causada por la despolarizacion, descarga la membrana adyacente, de modo que los canales de sodio en esa seccion de la fibra se abren en forma sucesiva, permitiendo el flujo de iones sodio hacia adentro y la despolarizacion. De modo que cada episodio de despolarizacion-repolarizacion, que se produce, descarga un proceso similar en la membrana adyacente y este pasa a lo largo del nervio de un extremo a otro.

Estos cambios que impiden la despolarización bloqueando de ese modo el impulso nervioso se denomina "estabilización de la membrana".

Logran esto impidiendo la apertura de los canales de sodio, manteniendo a la fibra en un estado de polarización completo.

La membrana está constituida por una capa lipídica y por moléculas proteicas que contienen los canales de sodio. En cambio el axoplasma es un medio acuoso y al llegar a él después de haber pasado al través de la membrana, la base sin carga debe disociarse nuevamente, y se constituye una mezcla de las formas con carga y sin ella. La forma aniónica cargada del anestésico local llega luego a los canales de sodio y hace que pierdan la capacidad para permitir el pasaje de los iones de sodio al través de la membrana. En esta situación los impulsos nerviosos no pueden propagarse, a medida que se desarrolla el bloqueo al comienzo, la despolarización se hace más lenta y finalmente queda anulada.

OTROS MECANISMOS DE ACCION.

La benzocaina no se ioniza al pH corporal y por lo tanto solo existe en forma de base. Puede entrar a la membrana pero no llegar al axoplasma. se piensa que actúa por expansión de la membrana, mecanismo que incluiría físicamente los canales de sodio, de manera similar a lo que ocurre en el cerebro con

los anestésicos generales. Recíprocamente, las biotoxinas, por ejemplo la TETRADOTOXINA, Y SAXITOXINA, que son anestésicos locales de elevada potencia, solo existen en la forma ionizada (cargada) y no pueden penetrar en la membrana. Para bloquear la conducción nerviosa deben fijarse a la parte externa de los canales de sodio.

CLORHIDRATO DE BUPIVACAÍNA.

Farmaco de prolongado tiempo de latencia (8.1) pKa para un comienzo de 20 min. Para inyección en presentaciones de 0.125-0.75% (el tiempo de latencia de la sol. al 0.75 es más corto)

Provoca un menor grado de bloqueo motor que la mayoría de los anestésicos locales en concentraciones del 0.5% o inferiores por lo tanto, es valioso para analgesia prolongada. Este farmaco pertenece al grupo amida, con un peso molecular de 288, y con un coeficiente de partición de 27.5 con una unión a proteínas de un 95.6%. Es más cardiotoxico que concentraciones equipotenciales de lidocaína.

HIPOTESIS PLANTEADAS:

A.- NULA, la analgesia interpleural, no es útil para alivio del dolor postoperatorio de la colecistectomía abierta.

B.- ALTERNA, La analgesia interpleural si es útil para analgesia postoperatoria de colecistectomía abierta.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION: EVALUAR LA EFICACIA CLINICA EN EL MANEJO DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN LA COLECISTECTOMIA

ABIERTA DE LA APLICACION DE BUPIVACAINA CON CATETER INTERPLEURAL.

MATERIAL Y METODOS.

Se trata de un ensayo clinico controlado,prolectivo,experimental,comparativo con seleccion al azar de los grupos,doble ciego.

II.- PACIENTES:

30 Pacientes de ambos sexos, atendidos en el Hospital General "Dr. Miguel Silva", de la ciudad de Morelia Mich, con el diagnostico de Coledocolitiasis, Colecistitis Cronica Calculosa y Colelitiasis, a quienes se les practicó colecistectomia y /6 colecistectomia mas revision de vias biliares, (RVB), abierta, programada.

CRITERIOS DE INCLUSION:

Pacientes adultos , programados para cirugia colecistectomia abierta electiva ASA I y II.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

Pacientes ASA3 à mas, pacientes con padecimiento pulmonares que comprometan la funcion ventilatoria, cancer.

CRITERIOS DE ELIMINACION:

No aceptar tx, salida accidental del cateter, solicitud de retiro del cateter, solicitud de mas dosis ó retiro del estudio

TECNICA ANESTESICA.

La tecnica anestésica, fue la habitual del servicio, de acuerdo a cada paciente, general balanceada, bloqueo regional peridural.

TECNICA DEL PROCEDIMIENTO.

La tecnica del procedimiento, utilizando la linea media axilar, de los espacios intercostales del 4 al 7 se describe en los antecedentes, colocandoseles a todos al termino de la cirugia, bajo efectos anestésicos, cateter interpleural, con la tecnica descrita, marca portex, cal, 22G de 85 cm de longitud el cual se introdujo 5 cm en todos los pacientes, aplicandose el contenido de un frasco de dos, 20 ml., en el grupo de los casos (A), se aplicó Dupivacaina 20 ml, (100mgre).

testigo.-Se aplicó placebo (sol. fisiologica al 0.9%), 20 ml la preparacion fue a ciegas, el examinador y quien la aplicó no conocia cual era la sustancia activa, además el paciente no conocia el tipo de sustancia, este procedimiento se realizó con el consentimiento escrito de todos los pacientes sometidos a este estudio y de acuerdo a la ley general en salud en materia de investigacion.

características del investigador: tanto el examinador como el aplicador son la misma persona, médico residente de III Grado de Anestesiología.

CARACTERÍSTICAS Y TIEMPOS DE MEDICIÓN:

La evaluación fue de acuerdo a la escala visual analoga del dolor (EVA), La cual se mide del cero al 100, tomando como parametros cero igual a no hay dolor y 100 el dolor maximo tolerable, cada paciente calificó su dolor durante un periodo de 4 hrs, cada hr, anotandose los resultados, el retiro del cateter se llevó a cabo al término de las 4 hrs del estudio, 2 pacientes del grupo bupivacaina, solicitaron aplicacion de el farmaco activo, por sensacion de bienestar, a pesar de desconocer aplicacion o no del farmaco, resultando la evaluacion posterior en analgesia por 6 hrs aprox, termino al cual se les retiró el cateter.

MATERIAL POR PACIENTE.- 4 Ampulas de Bupivacaina al 0.5% marca PISA de 10 ml, 1 cateter epidural marca Cortex cal 22G de 85 cm, 1 jeringa de 20 ml de plastico, 1 equipo de bloqueo peridural, 1 ampula de adrenalina y tela adhesiva.

Además de la colaboracion del servicio de Cirugia y de Rayos X, en caso necesario.

RESULTADOS:

Se incluyó a un total de 28 pacientes, los cuales en forma aleatoria fueron asignados a dos grupos distintos de tratamiento, 15 de ellos recibieron placebo en el grupo A y 13 recibieron bupivacaina en el grupo B, la tabla I describe las características de ambos grupos.

Tabla I.

RANGO	GRUPO	SEXO		EDAD	
		F	M	MEGIA	D.E.
19 - 70	A	15	0	42.1	11.6
17 - 55	B	10	3	32.1	16.3

La variabilidad de la edad en ambos grupos, hace que los valores promedio hayan sido estadísticamente semejantes tanto

por la prueba de t de Student no pareada, como por el análisis no paramétrico de la prueba de rangos de wilcoxon.

En todos los casos los diagnósticos preoperatorios fueron confirmados por el diagnóstico postoperatorio en el cien por ciento de los casos, los diferentes diagnósticos son descritos en la tabla 2.

Tabla 2.

Diagnostico	Gpo. A	Gpo. B
Colecistitis cronica litiasica	5	5
Colecistitis aguda litiasica	8	5
Colecistocolocodolitiasis	0	2
Colecistitis cronica	1	1
Colecistitis Aguda	1	0

La distribución de frecuencias de las patologías tratadas es estadísticamente semejante entre los grupos, esto por medio del análisis de χ^2 . Lo mismo sucede con el tipo de cirugías empleadas entre los dos grupos, como se muestra en la tabla 3.

DOLOR

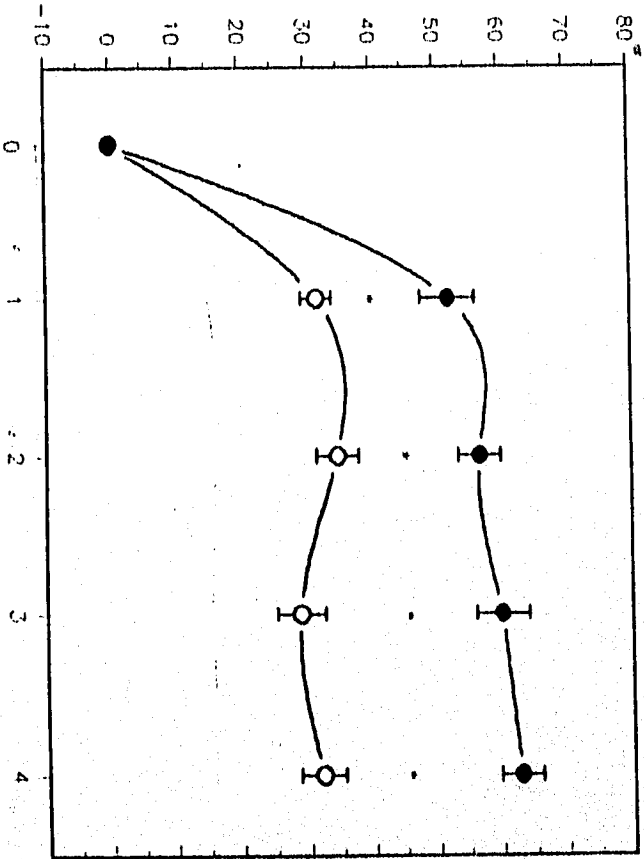


Fig. 1.— CURSO TEMPORAL DEL DOLOR POSCOLECTECTOMIA
CON: ● PLACEBO Y ○ BUPIVACAINA. [*]: $p < 0.001$

Tabla 3.

Cirugía	Gpo. A Gpo. B	
Colecistectomía	11	9
Colecistectomía + RVB	4	4

En cuanto al efecto analgésico postoperatorio observado, la diferencia entre la bupivacaína y el placebo fue muy evidente desde la primera hora de evaluación. En esta variable las pruebas de contingencia tanto por la t de Student para datos no pareados, como por la U de Mann-Whitney, (análisis no paramétrico), arrojaron diferencias estadísticamente significativas.

En la fig. 1. se describe el curso temporal del dolor medido por medio de escala analógico-visual, (de 0 a 100), y se confirma lo antes descrito.

Finalmente, ni el tiempo quirúrgico ni el tiempo anestésico presentaron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos, la variabilidad es considerable dentro de cada grupo,

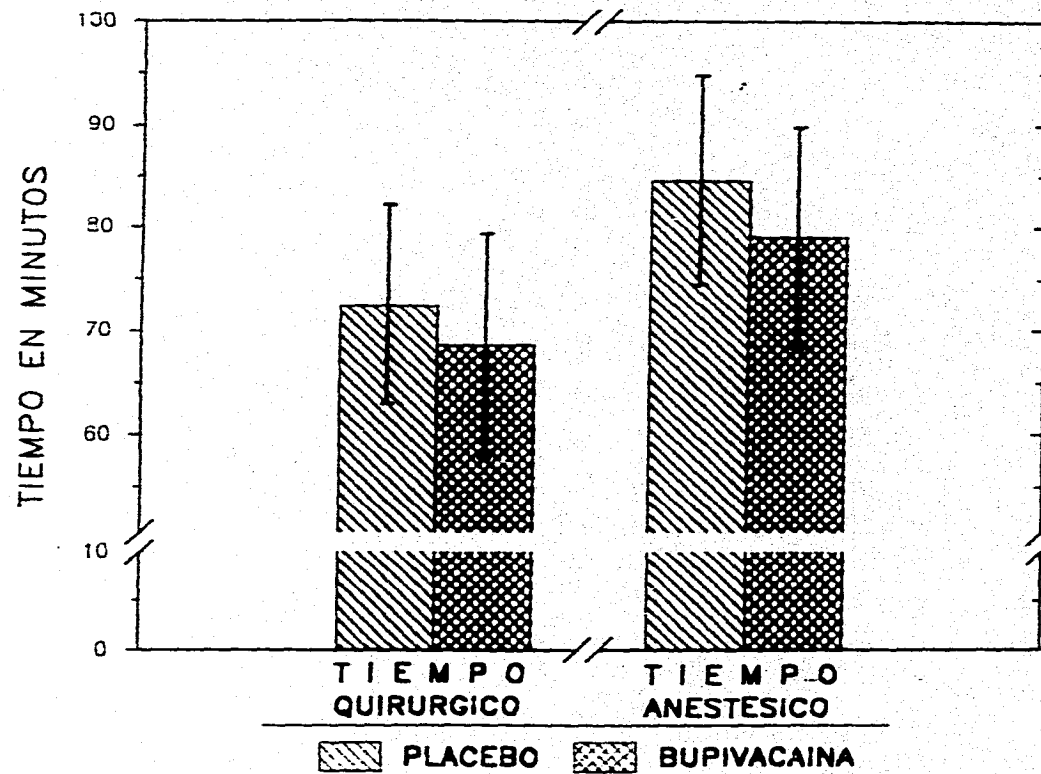


Fig. 2.- Semejanza estadísticamente significativa entre los grupos comparados.

pero igualmente semejante, la figura 2. establece la comparacion graficamente.

En el anexo 1 contiene, por grupos de tratamiento, la base de datos obtenida para cada sujeto y para cada variable.

CONCLUSIONES:

Evidentemente, el metodo de la analgesia interpleural, da buenos resultados, por lo que se concluye que resulta en una buena opcion para el tratamiento del dolor postoperatorio de las cirugias de vias biliares, como de colecistectomias en general, no solamente en relacion al costo del farmaco, sino en cuanto a calidad analgesica, por lo que su utilizacion deberia generalizarse sobre todo a nivel institucional y adiestrar a los medicos anestesiologos en el procedimiento.

en los 30 pacientes de nuestro estudio, no se presentaron complicaciones, lo que resulta de una adecuada tecnica en su aplicacion, ademas demuestra la nobleza del procedimiento.

dos pacientes que salieron de protocolo por solicitar el farmaco activo, resultaron en un alivio analgesico adecuado.

Por otra parte esta tecnica que se encuentra poco usada, es adecuada como se refiere anteriormente tambien para el tx de las

fx, costales,tan frecuentes en nuestro medio y que puede brindar alivio

del dolor,asimismo la cirugia renal representa otra posibilidad para el mismo fin,el uso de la bupivacaina como agente debe valorarse en cuanto a comparacion de la bupivacaina de fabricacion nacional, con la de fabricacion extranjera,por que se han encontrado diferencias en cuanto,aduracion de analgesia, por lo que se sugiere establecer estudios que investigen estas posibilidades.

10 21 9/2 8/1

	Edad	F	dpr	dpo	c	iq	ta		1	2	3	4	sv	anes
1	19	F	1	1	1	65	75	0	50	40	20	20	1	1
2	25	F	1	1	2	150	165	0	30	40	20	30	1	2
3	24	F	2	2	2	75	90	0	30	30	25	30	1	3
4	47	F	3	3	2	90	100	0	40	50	40	30	1	2
5	32	M	4	4	1	35	45	0	30	30	20	30	1	1
6	17	F	2	2	1	40	50	0	20	10	20	10	1	1
7	30	F	2	2	1	45	60	0	30	50	40	25	1	3
8	29	F	1	1	1	45	55	0	30	30	20	20	1	3
9	55	M	2	2	1	92	100	0	20	20	30	40	1	1
10	31	F	1	1	1	65	72	0	30	40	60	50	1	1
11	24	F	2	2	1	60	78	0	40	30	20	40	1	1
12	46	M	3	3	2	120	140	0	30	40	40	50	1	1
13	36	F	1	1	1	60	70	0	30	40	20	40	1	3
1	32	F	2	2	1	35	48	0	40	60	50	60	1	3
2	30	F	2	2	1	35	47	0	40	50	50	50	1	3
3	66	F	4	4	1	70	82	0	40	50	70	70	0	1
4	57	F	1	1	2	120	135	0	30	40	40	60	1	2
5	26	F	2	2	1	35	46	0	40	50	40	60	1	3
6	42	F	2	2	2	130	145	0	70	80	50	80	1	3
7	47	F	2	2	2	140	150	0	70	50	80	70	1	3
8	65	F	2	2	1	65	72	0	80	50	70	50	1	3
9	41	F	1	1	1	35	45	0	50	60	60	60	0	1
10	19	F	5	5	1	60	66	0	50	60	50	70	1	1
11	43	F	2	2	1	65	78	0	70	80	50	60	1	3
12	34	F	1	1	1	45	55	0	80	70	70	50	1	1
13	70	F	1	1	2	120	130	0	80	50	70	90	1	2
14	20	F	1	1	1	35	42	0	50	60	50	50	1	1
15	39	F	2	2	1	30	42	0	30	40	70	60	1	1
	GRUPO B								U/L	O/L	P/L	P/V		
MIN	17	3	6	5	8	35	45	0	20	10	20	10	0	7
MAX	55	10	5	5	4	150	165	0	50	50	60	50	13	2
MED	32,1		3	3		72,5	84,8	0,0	31,5	34,8	26,8	31,8		4
D.E.	11,6		1	1		33,4	35,1	0,0	8,0	11,3	12,8	11,6		
E.E.	3,3					9,8	10,1	0,0	2,3	3,3	3,6	3,4		
	GRUPO A													
MIN	19	0	5	5	11	30	42	0	30	40	40	50	2	4
MAX	70	15	8	8	4	140	150	0	60	80	90	90	13	2
MED	42,1		0	0		68,5	79,0	0,0	52,0	56,7	60,0	62,7		8
D.E.	16,3		1	1		40,4	40,4	0,0	15,7	12,3	15,1	11,6		
E.E.	4,4		1	1		10,8	10,8	0,0	4,2	3,3	4,0	3,1		
1	Colec. cr. M.				1	colecistec.			1	B. P. D. + sedec				
2	M. ves.				2	colecistec. + RVB			2	BPD + Gral L.				
3	colecistocolec. ll.								3	Gral. B.				
4	colec. cr.													
5	colec. ag.													

ANEST N= 15 K= 14 DF=-999 ;RI= 1 RF= 15 CI= 1 CF= 14

1	65	75	50	40	20	20	19	35	48	40	60	50	60	32
2	150	165	30	40	20	30	25	35	47	40	50	50	50	30
3	75	90	30	30	25	30	24	70	82	40	50	70	70	66
4	90	100	40	50	40	30	47	128	135	30	40	40	60	57
5	35	45	30	30	20	30	32	35	46	40	50	40	60	26
6	40	50	20	10	20	10	17	130	145	70	80	50	80	42
7	45	60	30	50	40	25	30	140	150	70	50	80	70	47
8	45	55	30	30	20	20	29	65	72	80	50	70	50	65
9	92	100	20	20	30	40	55	35	45	50	60	90	60	41
10	65	72	30	40	60	50	31	60	68	50	60	50	70	19
11	60	78	40	30	20	40	24	65	78	70	80	50	60	43
12	120	140	30	40	40	50	48	45	55	60	70	70	50	34
13	60	70	30	40	20	40	36	120	130	60	50	70	90	70
14	---	---	---	---	---	---	---	35	42	50	60	50	50	20
15	---	---	---	---	---	---	---	30	42	30	40	70	60	39

ANEST

1	1.8	.71
2	1.9	.78
3	1.10	.0049
4	1.11	.009
5	1.12	.0006
6	1.13	.0002
7	1.14	.049

ANEST (1 , 15 , , 1) (1 , 15 , , 8)

$t = -0.27787$, $GL = 26$, $P = 0.78330910$ μ/s
Promedio del grupo 1= 72.4615
Promedio del grupo 2= 68.5333
Desviación estandar del grupo 1= 33.3607
Desviación estandar del grupo 2= 40.3836
Error estandar del grupo 1= 9.2526
Error estandar del grupo 2= 10.4270
Coef. de variación del grupo 1= 46.0392
Coef. de variación del grupo 2= 58.9255
Número de casos del grupo 1= 13
Número de casos del grupo 2= 15
Varianza mayor/Varianza menor (Fcalc.)= 1.465348, Fcrit.= 2.643333
 $P > 0.05$, Varianzas estadísticamente iguales.

ANEST (1 , 15 , , 2) (1 , 15 , , 9)

$t = -0.38943$, $GL = 26$, $P = 0.70013094$ μ/s
Promedio del grupo 1= 84.6154
Promedio del grupo 2= 79.0000
Desviación estandar del grupo 1= 35.1083
Desviación estandar del grupo 2= 40.4069
Error estandar del grupo 1= 9.7373
Error estandar del grupo 2= 10.4330
Coef. de variación del grupo 1= 41.4916
Coef. de variación del grupo 2= 51.1479
Número de casos del grupo 1= 13
Número de casos del grupo 2= 15
Varianza mayor/Varianza menor (Fcalc.)= 1.324621, Fcrit.= 2.643333
 $P > 0.05$, Varianzas estadísticamente iguales.

ANEST (1 , 15 , , 3) (1 , 15 , , 10)

$t = 4.43228$, $GL = 21$, $P = 0.00023121$ $p < 0.001$
Promedio del grupo 1= 31.5385
Promedio del grupo 2= 52.0000
Desviación estandar del grupo 1= 8.0064
Desviación estandar del grupo 2= 15.6753
Error estandar del grupo 1= 2.2206
Error estandar del grupo 2= 4.0473
Coef. de variación del grupo 1= 25.3862
Coef. de variación del grupo 2= 30.1448
Número de casos del grupo 1= 13
Número de casos del grupo 2= 15
Varianza mayor/Varianza menor (Fcalc.)= 3.833143, Fcrit.= 2.643333
 $P < 0.05$, Varianzas estadísticamente diferentes.

OJO: LAS VARIANZAS NO SON ESTADÍSTICAMENTE IGUALES
POR LO QUE SE UTILIZA UN MENOR NUMERO DE GRADOS
DE LIBERTAD. STEEL & TORRIE, MC GRAW HILL, 1980, PAG 103

ANEST (1 , 15 , , 4) (1 , 15 , , 11)

$t = 4.90717$, $GL = 26$, $P = 0.00004303$ $p < 0.001$
Promedio del grupo 1= 34.6154

Promedio del grupo 2= 56.6667
 Desviación est ndar del grupo 1= 11.2660
 Desviación est ndar del grupo 2= 12.3443
 Error est ndar del grupo 1= 3.1246
 Error est ndar del grupo 2= 3.1873
 Coef. de variación del grupo 1= 32.5463
 Coef. de variación del grupo 2= 21.7840
 Número de casos del grupo 1= 13
 Número de casos del grupo 2= 15
 Varianza mayor/Varianza menor (Fcalc.)= 1.200577, Fcrit.= 2.643333
 P>0.05, Varianzas estadísticamente iguales.

ANEST (1 , 15 , , 5) (1 , 15 , , 12) *p < 0.001*

t= 5.86576, GL= 26, P=0.00000328 3 h
 Promedio del grupo 1= 28.8462
 Promedio del grupo 2= 60.0000
 Desviación est ndar del grupo 1= 12.6085
 Desviación est ndar del grupo 2= 15.1186
 Error est ndar del grupo 1= 3.4970
 Error est ndar del grupo 2= 3.9036
 Coef. de variación del grupo 1= 43.7095
 Coef. de variación del grupo 2= 25.1976
 Número de casos del grupo 1= 13
 Número de casos del grupo 2= 15
 Varianza mayor/Varianza menor (Fcalc.)= 1.437788, Fcrit.= 2.643333
 P>0.05, Varianzas estadísticamente iguales.

ANEST (1 , 15 , , 6) (1 , 15 , , 13)

p < 0.001 4 h
 t= 6.92357, GL= 26, P=0.00000012
 Promedio del grupo 1= 31.9231
 Promedio del grupo 2= 62.6667
 Desviación est ndar del grupo 1= 11.8213
 Desviación est ndar del grupo 2= 11.6292
 Error est ndar del grupo 1= 3.2786
 Error est ndar del grupo 2= 3.0026
 Coef. de variación del grupo 1= 37.0306
 Coef. de variación del grupo 2= 18.5572
 Número de casos del grupo 1= 13
 Número de casos del grupo 2= 15
 Varianza mayor/Varianza menor (Fcalc.)= 1.033315, Fcrit.= 2.530000
 P>0.05, Varianzas estadísticamente iguales.

ANEST (1 , 15 , , 7) (1 , 15 , , 14)

N/S E dard
 t= 1.83991, GL= 26, P=0.07722592
 Promedio del grupo 1= 32.0769
 Promedio del grupo 2= 42.0667
 Desviación est ndar del grupo 1= 11.5864
 Desviación est ndar del grupo 2= 16.3159
 Error est ndar del grupo 1= 3.2135
 Error est ndar del grupo 2= 4.2128
 Coef. de variación del grupo 1= 36.1205
 Coef. de variación del grupo 2= 38.7859
 Número de casos del grupo 1= 13
 Número de casos del grupo 2= 15

Varianza mayor/Varianza menor (Fcalc.)= 1.983033, Fcrit.= 2.643333
P>0.05, Varianzas estadísticamente iguales.

ANEST N= 15 , K= 14 , DF=-999 , LIM. (1 , 15 , 1 , 8)

U= 73 , U'= 108

R1= 206 , R2= 200

N1= 13 , N2= 15

Zu=-1.128601

.74

ANEST N= 15 , K= 14 , DF=-999 , LIM. (1 , 15 , 2 , 9)

U= 75 , U'= 116

R1= 209 , R2= 197

N1= 13 , N2= 15

Zu=-1.03647

.7

ANEST N= 15 , K= 14 , DF=-999 , LIM. (1 , 15 , 3 , 10)

U= 10 , U'= 158

R1= 114.5 , R2= 291.5

.0001

N1= 13 , N2= 15

Zu=-4.030717

ANEST N= 15 , K= 14 , DF=-999 , LIM. (1 , 15 , 4 , 11)

U= 4 , U'= 169

R1= 106 , R2= 300

.0001

N1= 13 , N2= 15

Zu=-4.30711

ANEST N= 15 , K= 14 , DF=-999 , LIM. (1 , 15 , 5 , 12)

U= 8 , U'= 181

R1= 102 , R2= 304

.0001

N1= 13 , N2= 15

Zu=-4.122849

ANEST N= 15 , K= 14 , DF=-999 , LIM. (1 , 15 , 6 , 13)

U= 0 , U'= 187

R1= 95 , R2= 311

.0001

N1= 13 , N2= 15

Zu=-4.491371

ANEST N= 15 , K= 14 , DF=-999 , LIM. (1 , 15 , 7 , 14)

U= 58 , U'= 133

R1= 151 , R2= 255

.93

N1= 13 , N2= 15

Zu=-1.819581

ANEST N= 15 , K= 14 , DF=-999 W=	200	<i>f. N15</i>
ANEST N= 15 , K= 14 , DF=-999 W=	197	
ANEST N= 15 , K= 14 , DF=-999 W=	291.5	<i>P < 0.001</i>
ANEST N= 15 , K= 14 , DF=-999 W=	300	<i>"</i>
ANEST N= 15 , K= 14 , DF=-999 W=	304	<i>"</i>
ANEST N= 15 , K= 14 , DF=-999 W=	311	<i>"</i>
ANEST N= 15 , K= 14 , DF=-999 W=	255	<i>P < 0.001</i>

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1.- Ahlburg P, Noreng M, Moolgard J. Treatment of pancreatic Pain with interpleural bupivacaine; an open trial. ACTA ANESTESIOLOGICA ESCANDINAVICA 1970;34:156-157.
- 2.- Baker, PA, Schoeder D. Interpleural Bupivacaine for postoperatori pain during lactation. ANESTHESIA AND ANALGESIA 1989;67:400-402.
- 3.- Basmajian JV, Stonecker CE (Eds), Grants Methods of Anatomy, 11th edn. BALTIMORE: 1989;63-74.
- 4.- Baugmaurten RK Intrapleural, interpleural or pleural? simpler may better. regional anesthesia 1992;17:116.
- 5.- Baxter AD, Flynn JF Jennings continuous intercostal Blockade. British Journal Anesthesia 1987;59:665-666.
- 6.- Baxter AD Jennings FO, Harris RB Continuous intercostal Blockade after cardiac Surgery. British Journal Anesthesia.
- 7.- Brismar Peterson, Lockie L, Postoperative Analgesia with interpleural administration of Bupivacaine, Adrenaline. acta Anesthesiologica Escandinavica. 1987;31:515-520.
- 8.- Rh BROWN Tewes PA cervical sympathetic block after thoracic intercostal injection of local anesthetic. anesthesiology 1989;70:1011-1012.

- 9.- Bruce DL, GerkenMV, LyonGD . postcholecistectomy pain relief by intrapleural bupivacaine in patients with cystic fibrosis. *Anesthesia and Analgesia*. 1990;70:440-453.
- 10.- Carli P, Duranteau, J, Mazoit, Gaudin P. pharmacokinetics of interpleural lidocaine administration in trauma patients. *Anesthesia-Analgesia* 1990;70:448-453.
- 11.- chan VWS, CHUNG,F, Seyone KirbyTJ Analgesic and pulmonary effects of continuous intercostal nerve block following thoracotomy, *Canadian Journal of Aesthesia* 1991;38:733-739.
- 12.-Conacher ID, Paes ML, Jacobson, Epidural analgesia following thoracic surgery, *Anaesthesia* 1983;38:546-551.
- 13.- Covino BG, Interpleural, regional analgesia *Anesthesia y Analgesia*, 1988;67:427-429.
- 14.- Crossley AW, Hossie HE, Radiographic study of intercostal blockade nerve in healthy volunteers, *British Journal of Anaesthesia*. 1987;59:149-154.
- 15.- Dionne C. Tumor invasion of the brachial plexus: management of Pain ith interpleural analgesia. *Canadian Journal of Anaesthesia* 1992;39:520-521.
- 16.- Durranti Z, Winnie, Interpleural Catheter for pancreatic pain. *Anesthesia-Analgesia* 1988;67:479-481.
- 17.- El Naggara MA. Bilateral interpleural regional analgesia for postoperative pain control: a dose finding study. *Journal of cardiothoracic Anaesthesia*. 1999;3:574-579.

18.- El Naggar MA. Intrapleural regional analgesia for pain management in cholecistectomy Archives of Surgery. 1989;124:568-570.

19.- Ferrante FM Rocco AG, Interpleural Analgesia after thoracotomy Anesthesia y Analgesia 1991;72:105-109.

20.- Finneman SP Long term post-thoracotomy cancer pain management with interpleural bupivacaine. Anesthesia y Analgesia;1989;68;694-697.

21.- Frank ED, Mc Kay W, Rocco, Interpleural Bupivacaine for postoperative analgesia following cholecistectomy. A randomized prospective study. Regional Anesthesia 1990;15:26-30.

Frenette L ,Boldreault D, Guay J. Interpleural analgesia improves pulmonary function after cholecistectomy. Canadian Journal of Anaesthesia 1991;38:71-74.

23.- Gin T Chan K, Khan AF, Gregory MA, Effect of adrenalina on venous plasma concentrations of Bupivacaine after interpleural administration. British Journal of Anaesthesia. 1990;64:662-666.

24.- Gomez MN, Symreng T Johnson B, Interpleural Bupivacaine for intraoperative analgesia a dangerous technique. Anaesthesia-Analgesia 1998;67:878.

25.- Grazzioti P, Smith GB, Multiple fractured ribs and head injury-an indication for intercostal catheterization and infusion for local anesthetics. *Anaesthesia* 1988;43:964-966.

26.- Hardy PA, Anatomical Variation in the position of the intercostal proximal nerve. *British Journal of Anaesthesia*. 1988;61: 338-339.

Jhonson, RL, Rocco AG, Ferrante FM, Continuous subpleural-paravertebral Block in Acute Thoracic Herpes zoster.

28.- Kaban JR, Hammon J Parris, WC, Intrapleural analgesia for post-thoracotomy pain and blood levels of Bupivacaine following intrapleural injection. *Canadian Journal of Anaesthesia*, 1987;36:106-109.

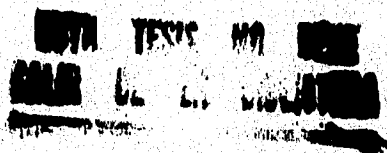
Kastrissios H, Mogg GAG, Triggs EJ, Higbie JW. Interpleural Bupivacaine Infusion compared with intravenous petidine infusion after cholecistectomy. *Anaesthesia and Intensive Care* 1991;19:539-545.

30.- Kirno K, Linden K, Intercostal nerve Blockade *British Journal of Anaesthesia*. 1986;58:246.

31.- Khulman G, Vigue B, Duranteau J, Intrapleural lidocaine Analgesia; influence of Volume and Concentration. *Anesthesiology* 1987;71:A659.

32.- Kvalheim I, Reiestad F, Interpleural Catheter in the management of the postoperative pain. *Anesthesiology*; 1984;61:A231.

33.- Laurito CE, Kirzli, Vade Boncouer TR, Riegler, Continuous



infusion of interpleural Bupivacaine Maintain effective analgesia after cholecistectomy. Anesthesia and Analgesia 1991;72:516-521.

34.- Lee A, Bon D, Bagshaw P, Kempthorne P, A randomized double blind study of interpleural analgesia after cholecistectomy and anaesthesia; 1990;45:1028-1031.

35.- Lee ED, Ben David D, Bilateral interpleural Block for midline upper Abdominal Surgery, Canadian Journal of Anaesthesia ;1991;38:683-684.

36.- Lee VJ, Abraham SE, Intrapleural administration of bupivacaine for postthoracotomy analgesia. Anesthesiology, 1987;66:586.

37.- Mac Ilvaine, VW Chang JH, Jones M, The effective use of interpleural Bupivacaine for Analgesia after thoracic and subcostal incisions in Childrens, Journal of Pediatric Surgery, 1988;23:1184-1187.

38.- Mc Ilviane WB, Knox RF, Fennessey PV, Goldstein M. Continuous infusion of Bupivacaine via interpleural catheter for analgesia after thoracotomy in childrens Anesthesiology 1988;61:261-264.

39.- Miguel R Smith R. Intrapleural not interpleural analgesia, Regional Anaesthesia, 1991,16:299.

40.- Mogg GA, Triggs EJ, Ismail Z, Frost M, Pharmacokinetic of interpleural Bupivacaine in patients undergoing

cholecistectomy. British Journal of Anaesthesia.
1990;64:657-661.

41.-Morrow JS, Sqier RC, Simpatetic Blockade with
interpleural analgesia. Anesthesiology.1989;71:A662.

42.-MowbrayA,WongKKS,MurrayJM. Intercostal,catheterization,an
alternative approach to the paravertebral space. Anaesthesia
1987;42:958-960.

43.- Mozell EJ, Sabantans, Mearns AJ Bickford
Smith,Continuous Extrapleural intercostal blockade after
pleurectomy,Thorax;1991:46-21-24.

44.-Murphy DF, Continuous intercostal nerve Blockade for pain
relief after cholecistectomy,British Journal of Anaesthesia.
1983;55:521-524.

45.- Murphy DF, Intercostal nerve blockade for fractured ribs
and postoperative analgesia,Description of a new
thechnique.Regional Anaesthesia,1883;8:151-153.

46.-Murphy DF,Continuous intercostal nerve blockade: An
anatomic study for elucidated its mode of action. British
Journal of Anaesthesia,1984;56:627-630.

47.-Murrel G, A New complication of the interpleural catheter
method for postoperative analgesia. Anesthesia and
Intensive Care.1988;16:499-500.

48.- NunnJF, Slavinn G, Posterior intercostal nerve block for
pain relief. British Journal of Anaesthesia. 1980;52:253-260.

49.- Okelly E, Garry B, Continuous pain relief for multiple fractured ribs. British, Journal of Anaesthesia.1981;53:987-991.

50.- Oxorn DC, Watley GS. Postcholecistectomy pulmonary function following interpleural bupivacaine and intramuscular phtidine. Anesthesia and Intensive Care. 1989;17:440-443.

51.- Parkinson SK, Mueller JB, Rich TJ, Unilateral Horner's Syndrome associated with Interpleural Catheter Injection of local Anesthetic. Anesthesia and Analgesia ,1989;68:61-62.

52.- Perkins, G, Interpleural Anesthesia in the Management of upper limb ischaemia: A report of three cases. Anesthesia and Intensive Care 1991;19:575-578.

53.- Rademaker BM, Sih IL, Kalkman CJ, Effects of Interpleurally Administered Dupivacaine 0.5% on Opioid analgesic requirements and endocrine response during and after cholecistectomy. A randomized double blind controlled Study. Acta Anesthesiologica Scandinavica.1991;35:108-112.

54.- Reiestad, Kvalheim I. Kontinuerrlig interkostablockade som postoperativ smertebelnhandling. Tidsskrift for Den Norske Laereforening 1984;104:485-487.

55.- Reiestad F, McIlvaine, WB, Interpleural Anesthesia for extracorporeal shock wave Lithotripsy. Anesthesia and Analgesia 1989;69: 551- 552.

56.- Reiestad F, Mc Ilvaine, WB, Barnes M, Interpleural Analgesia in the treatment of severe thoracic postherpetic neuralgia. Regional Anesthesia. 1970;15:113-117.

57.- Reiestad F, Mc Ilvaine WB, Kvalheim, Interpleural Analgesia in the treatment of upper extremity reflex sympathetic Distrophy. Anesthesia and Analgesia 1989;69:671-673.

58.- Reiestad F, Stokke T, Barnes m. Interpleural Analgesia in Chronic pain. Acta Anesthesiologica Escandinavica 1989;33:A101.

59.- Reiestad F, Stroskag KE, Interpleural Catheter in the Management of the postoperative pain. Regional Anaesthesia. 1986;11:89-91.

60.- Riegler FX, VadeBoncouer TR, Interpleural Anesthetic in the Dog: differential somatic neural blockade. Anesthesiology. 1989;71:744-750.

61.- Rocco, Reiestad F, Intrapleural Administration for pain relief in patients for multiple ribs fractured. Regional anesthesia. 1987;12:10-14.

62.- De la Rocha AG, Chambers K, Pain amelioration after Thoracotomy. Annals of Thoracic surgery. 1984;37:239-242.

63.- Roseberg PH, Bcheinig BMA, Lepantalo MJA, Continuous intrapleural infusion of bupivacaine for analgesia after thoracotomy. Anesthesiology. 1987;67:811-813.

64.- Sabanathan S, Bickford-Smith PJ, Continuous intercostal nerve block for pain relief after thoracotomy. *Annals of Thoracic Surgery* 1988;46:425-426.

Sabanathan S, Mearns AJ, Efficacy of continuous extrapleural intercostal nerve block on postthoracotomy pain and pulmonary mechanics. *British Journal of Surgery*. 1990;77:221-225.

66.,- Saffran D, Castelaine. A trisul intercostal blockade after thoracic Surgery. *Anesthesiology*;1987;71:A667.

67.-Safran D, Khulman, Orhant EE, Castelain MH, Continuous intercostal block with lidocaine after thoracic surgery. *Anesthesiology* 1990;70:345-349.

68.-Scheinig B, Lindgren L, Treatment of post thoracotomy pain with intermitent instalattions of interpleural Bupivacaine. *Acta Anesthesiologica Escandinavica* 1987;33:156-159.

Schesinger TM, Laurito, CE, Vaughman VL, Carranza CJ, Interpleural Bupivacaine for mammography during needle localitation and breast biopsy. *Anesthesia and Analgesia* 1989;68:394-395.

70.- Scott NB, Morgensen T, Bigler D, Khelet H, Comparison of the effects of continuous interpleural versus epidural administration of 0.5% bupivacaine on pain, metabolic response and pulmonary function after cholecistectomy. *Acta Anesrtesiologica Escandinavica*. 1989;33:535-539.

- 71.- Scott PV, Interpleural regional Analgesia :Detection of the interpleural Space by saline infusion.British Journal of Anaesthesia.1991;66:131-133.
- 72.- Seltzer JL, Larinaji GE, Goldberg ME, Intrapleural bupivacaine-a kinetic and dynamic evaluation. Anesthesiology 1987;67:798-800.
- 73.- Shafei H, Chamberlain, Natrajan. Intrapleural bupivacaine for early post-thoracotomy analgesia :comparison with bupivacaine intercostal block and criofreezing. thoracic and cardiovascular surgery 1990;38:38-41.
- 74.- Shiota MK, Holmblad BR, Horners sindrome after intrapleural anesthesia with bupivacaine for postherpetic neuralgia. Acta Anesthesiologica Escandinavica. 1988;32:593-594.
- 75.- Shiota MK, Holmblad BR, Successful pain management of chronic pancreatitis patients with intrapleural technique. Regional Anesthesia. 1988;13:33.
- 76.- Squier RC, Morow JS, Roman R, Hanging drop technique for intrapleural analgesia. Anesthesiology. 1989;70:882.
- 77.- Stenseth R, Fastig S, Aadhal P, Interpleural Analgesia and thoracic epidural analgesia: pain relief after cholecistectomies. Acta Anesthesiologica escandinavica. 1989, 33. A100.
- 78.- Stromskag KE, Hauge O, Steen .- Distribution of local Anaesthetics injected in to the interpleural espace, studied

by computerized tomography. Acta anesthesiologica escandinavica.1990;34:323-326.

79.- Stromskag KE, Minor B, Side effects and complications related to interpleural analgesia: an update. Acta anesthesiologica escandinavica.1990;34 473-477.

80.- Stromskag KE, Minor B, comparison of 40 ml of 0.25% bupivacaine intrapleural with ephrine with 20 ml of bupivacaine 5% intrapleural with epinefrina after cholecistectomy anestesia y analgesia 1991;73:397-400.

81.- Stromskag KE, Reiestad F, interpleural administration of 0.25%,0.375% and 0.5% bupivacaine with epinefrine after cholecistectomy. Anestesia y Analgesia.1988;67:430-433.

82.-Stromskag KE, Steen PA, Comparison of interpleural and epidural anesthesia for extracorporeal shock wave lithotripsy. Anestesia y Analgesia 1988;67:1181-1183.

83.- Tartiere J, Samba D, Intrapleural bupivacaine after thoraco-abdominal incision for oesophagectomy. European Journal of Anesthesiology.1991;8:145-149.

84.- Thompson GE, Moore DC, celiac plexus intercostal and minor pneripal blockade in, COUBINS MJ eds, neural blockade in clinical anaesthesia and management of pain.2nd edition Pennsylvania:JP,LIPPINCOTT Company,1988:510-515.

84.- Trivedi NS, Robalino J, Interpleural block: a new technique for regional anesthesia during percutaneous

nephrostomy and nephrolithotomy. Canadian Journal of Anaesthesia. 1990;37:479-481.-

86.-Tucker GT, Pharmacokinetics of local anaesthetics British Journal of Anaesthesia. 1986;58:717-731.

87.- VadeBoncouer TR, Riegler FX, a randomised double blind comparison of the effects of interpleural bupivacaine and saline on morphine requirements and pulmonary function after cholecistectomy. Anesthesiology. 1987;71:339-343.

88.- van Kieff, JW, Durm AGL, Single dose interpleural versus intercostal blockade: Nerve block characteristics and plasma concentration profiles after administration of 0.5% bupivacaine with ephinefrine. Anesthesia y Analgesia 1990;70: 484-488.

89.-Weston S, Clark I, Interpleural catheter placement. Anaesthesia and Intensive Care 1990; 18:140.