

11202
2010
15



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**Secretaría de Salud
Hospital Juárez**

[Handwritten signatures]

**Anestesia Regional para Colectectomía Bloqueo
Peridural Torácico Xilocaína Contra Xilocaína-Fentanyl**

[Handwritten signature]

T E S I S

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

**P R E S E N T A:
RENE COTERO CORTES**

México, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1985



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 está 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.

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

La anestesia regional para cirugía de abdomen alto es un procedimiento no muy popular en nuestro medio, sin embargo esto no quiere decir que no sea efectivo. Probablemente sean varias las causas por las que no la usamos con regularidad, entre las que podemos mencionar no aceptación por parte del cirujano o el paciente mismo, necesidad de sedación profunda, bloqueo torácico muy alto, tener que cambiar a anestesia general.

El descubrimiento de receptores morfínicos en diferentes sitios del sistema nervioso, entre los que se encuentra el asta posterior de la médula espinal, trajo como resultado varios trabajos sobre el uso de morfínicos a nivel peridural, casi siempre asociados a un anestésico local.

Basados en lo anterior efectuamos una técnica peridural torácica para cirugía de abdomen alto, en donde utilizamos el anestésico local de mayor uso en nuestro hospital, la xilocaína sola en un grupo de pacientes y en un segundo grupo la xilocaína asociada al fentanyl el cual es un derivado morfínico de gran uso actual en anestesia endovenosa.

ANTECEDENTES

Cuando se intenta bloquear la parte alta del abdomen desde la región peridural lumbar se tiene como desventaja que se deben usar grandes dosis de anestésico local, con lo que se produce un excesivo bloqueo de la región pélvica y extremidades inferiores y después de la cirugía el paciente permanece durante mucho tiempo con imposibilidad para movilizar las extremidades inferiores lo que aumenta el tiempo de estancia en la sala de recuperación (10). Cuando se localiza el espacio peridural a nivel de la región torácica tenemos la posibilidad de bloquear la parte alta del abdomen sin que se usen grandes dosis de anestésico local evitándose lo comentado previamente.

Respecto a la zona de abordaje del espacio peridural hay quienes dicen que desde la región lumbar puede introducirse un catéter tan largo como se desee, sin embargo siempre existe la posibilidad de que el catéter se salga por un agujero paravertebral produciéndose anestesia paravertebral (10).

También sabemos que cuando se aborda el espacio peridural por arriba de la primera vértebra lumbar, existe la posibilidad de lesionar la médula con la aguja de Thuoy, por lo tanto este tipo de abordaje lo debe realizar una persona que ya tenga destreza para identificar el espacio peridural a nivel lumbar. Ya sea con la aguja o con el catéter puede irritarse la médula, sin embargo es un hecho muy raro (10).

La anestesia peridural torácica es satisfactoria en cirugía de abdomen alto, sobre todo en pacientes obesos quienes tienen alto riesgo de complicaciones pulmonares (10).

Respecto al uso de morfínicos por vía peridural, esto es relativamente nuevo y se ha experimentado más a nivel de alivio de dolor postoperatorio, dolor crónico y en labor de parto (4, 9, 11, 14). Es bien sabido que el opio es un alcaloide usado desde la antigüedad para quitar el dolor y por sus propiedades euforizantes (11). En 1803 fue aislada la morfina, 90 años después se conoció la heroína y en 1939 Eisly y Schauman introdujeron en la práctica médica a la meperidina (11). El fentanyl fue introducido por Jannsen en 1961 y ha pasado a formar parte del arsenal farmacológico de la anestesiología utilizándose en gran escala en la cirugía cardiovascular preferentemente y en casi todos los tipos de cirugía. Sin embargo actualmente se le está estudiando administrándose por vía peridural solo y asociado con anestésicos locales (4, 9, 11, 14).

Esto último ha sido posible gracias a dos hechos importantes: el descubrimiento de receptores morfínicos y el hallazgo de péptidos endógenos, con acción morfínomimética (11, 14, 19).

En investigaciones separadas Pert, Snyder, Simon y Miller encontraron que los receptores son muy específicos y se localizan en cerebro, médula espinal e intestino (3, 11, 14, 19).

En la sustancia gelatinosa de las células de las astas posteriores del cordón espinal se localizan

receptores que permiten el uso de morfínicos por vía peridural (11, 19).

En obstetricia se ha utilizado con diversos - resultados el uso de meperidina por vía peridural y subaracnoidea (4).

El mejor resultado obtenido en el uso de morfínicos peridurales ha sido en el control de dolor - postoperatorio. Wolfe menciona haber administrado - 100 mcg de fentanyl peridural para control de dolor - postoperatorio sin efectos adversos y con una duración en el efecto analgésico de 200 a 400 minutos - (11).

En un trabajo paralelo al presente efectuado - por la doctora Zamora y aún sin publicar se utilizó - meperidina y fentanyl por vía peridural obteniéndose mejores resultados con la meperidina y cuando a cual - quiera de los anteriores se le asoció xilocaína el - resultado fue satisfactorio (20).

CONSIDERACIONES ANATOMICAS

La pared abdominal alta tiene inervación por el sistema nervioso periférico, dada por las ramas posteriores de los nervios dorsales desde T5 hasta T10, que en la línea media corresponde a una extensión desde el apéndice xifoides hasta el ombligo (7). Las estructuras intraabdominales carecen de inervación sensitiva, pero tienen abundantes fibras vegetativas que transmiten el dolor por medio de los nervios espláncnicos, ganglios celiacos y el vago (7). La inervación simpática del hígado, vesícula y vías biliares se localiza en los segmentos medulares desde el sexto torácico hasta el undécimo. La inervación Parasimpática está dada por ambos vagos. (7).

Para la localización del espacio peridural a nivel torácico debemos tener en cuenta que las apófisis espinosas de las vértebras torácicas se encuentran más inclinadas que las lumbares; el espacio peridural a este nivel mide de 3 a 4 mm; la presión negativa es mayor que a nivel lumbar; el espacio interespinoso es más reducido y la presencia de la médula espinal nos da la posibilidad de lesionarla accidentalmente (7, 10).

Justificación

Existe un grupo especial de pacientes los cuales deben ser manejados preferentemente con anestesia regional por alguna causa como es el caso de quienes cursan con hipertensión pulmonar, pénfigo bucal, micrognatia, etc., por lo tanto se debe tener experiencia en técnica regional peridural para cirugía de abdomen alto.

Objetivo

Demostrar que la anestesia regional peridural torácica es una técnica adecuada para cirugía de vesícula. Hacer constar que la asociación de xi locaína-fentanyl es útil para su uso por vía peridural.

Material

Biológico: Todos los pacientes programados para colecistectomía, que no tengan contraindicación para recibir anestesia regional.

No biológico: Equipo de monitorización (est^oscopio, baumanómetro, cardioscopio, sonda de Foley), equipo de bloqueo, cateter peridural, equipo completo para anestesia general, medicamentos (atropina, diazepam, xilocaína con epinefrina al 2%, fentanyl, ketamina).

Diseño Experimental

Hipótesis

La asociación de xilocaína-fentanyl proporciona mejor resultado clínico que el uso de xilocaína sola en anestesia regional peridural torácica. Lo anterior se intentó demostrar en cirugía de abdomen alto, específicamente en colecistectomías.

Criterios de Inclusión

Se aceptaron en el estudio todos aquellos pacientes que fueron programados para colecistectomía y exploración de vías biliares, de cualquier sexo, peso, que tenían entre 20 y 50 años, sin patología sistémica agregada y sin contraindicación para anestesia regional y que previamente no hayan sido sometidos a cirugía de abdomen alto.

Criterios de Exclusión

Se excluyeron los pacientes a quienes además de colecistectomía se tenía planeado otro método quirúrgico como la funduplicación o anastomosis del cólico con el intestino; quienes tenían menos de 20 años o más de 50 años de edad; los que tenían alteraciones anatómicas que impedían la ejecución de la técnica regional; patología sistémica no controlada; no aceptación del método por parte del paciente o del cirujano; cambio de técnica en caso de producirse punción de la duramadre o sospecha de que hubiese ocurrido.

Método

Por medio del azar tomando una muestra con reemplazo se formaron dos grupos de pacientes, los cuales reunieron los criterios de inclusión. El grupo A recibió xilocaína con epinefrina y el grupo B xilocaína con epinefrina asociado al fentanyl.

Los pacientes al ingresar al quirófano fueron informados del método anestésico proyectado. Posteriormente se colocaban los medios de monitorización y una vez funcionando se colocaba al paciente en decúbito lateral. Asepsia y antisepsia de la región y por técnica habitual (Gutiérrez y Dogliotti) se localiza el espacio peridural lo cual podía efectuarse desde T7 hasta T10. Se administra el medicamento que corresponda, posteriormente se introduce el catéter peridural con dirección cefálica y de 3 a 4 cm., el paciente regresa a su posición de decúbito dorsal. Se mide el tiempo de latencia, la altura que alcance el bloqueo, una vez determinado lo anterior se administra atropina y diazepam, cada 5 minutos se determinan tensión arterial, frecuencia cardiaca y vigilancia constante del cardioscopio.

De acuerdo a la duración de la cirugía se darán dosis subsiguientes por el cateter, asimismo se dará sedación ligera con la asociación de ketamina y diazepam en una proporción de 5 a 1.

Además de lo anterior inicialmente se tenía proyectado monitorizar diuresis horaria, presión venosa central cada 15 minutos y gases sanguíneos en el pre, trans y postoperatorio inmediato, sin embargo por falta de medios físicos (sonda Foley, cateter central y gasómetro) no fue posible realizar la medición de estos parámetros.

ASPECTOS FARMACOLOGICOS

Atropina

La *Atropa belladonna* y *Datura stramonium* son plantas solanáceas que contienen atropina. Esta es un éster orgánico formado por la combinación del ácido trópico y la base orgánica denominada tropi-
na.

En el sistema nervioso central estimula la médula y los centros cerebrales superiores, a dosis de uso clínico el efecto generalmente es solo una leve excitación vagal. A dosis tóxicas se produce inquietud, desorientación, alucinaciones, delirio, finalmente depresión y coma y la parálisis medular causa la muerte.

En el ojo bloquea las respuestas del músculo esfínter del iris y el músculo ciliar del cristalino a la estimulación colinérgica dilatando la pupila y paralizando la acomodación, secundariamente existe fotofobia, el cristalino se fija para la visión lejana, los objetos cercanos se borran. La acomodación y los reflejos pupilares pueden tardar de 7 a 12 días en recuperarse por completo. En los pacientes con glaucoma de ángulo cerrado la presión puede subir peligrosamente.

En el tracto respiratorio se inhiben las secreciones, los músculos lisos de bronquios y bronquiolos se relajan y produce ensanchamiento leve del pasaje aéreo.

Corazón: principalmente altera la frecuencia cardiaca. A dosis de .4 a .6 mg la frecuencia a menudo disminuye con dosis mayores causa taquicardia, que aumenta progresivamente por bloqueo de los efectos vagales sobre el marcapaso del nódulo senoauricular. En la primera infancia y en la vejez, incluso grandes dosis de atropina pueden no acelerar el corazón.

Circulación: a dosis clínicas contrarresta la vasodilatación periférica y la abrupta caída de la presión arterial causadas por ésteres de la colina.

Tubo intestinal: la secreción salival puede ser abolida por completo, la gástrica no se altera importantemente. Anula o previene el exceso de actividad motora del tubo gastrointestinal inducida por drogas parasimpaticomiméticas y agentes anticolinérgicos.

Dilata las vías urinarias, disminuye el tono del uréter y la vejiga, mínima acción antiespasmódica en la vía biliar. Efectos insignificantes en útero, sin efectos adversos en el recién nacido.

Elevación de la temperatura en lactantes y niños pequeños por supresión de la sudoración.

Se absorbe en mucosas, desaparece rápido de la sangre y se distribuye en todo el organismo. En su mayor parte se excreta por la orina en las primeras 12 horas (3, 10, 18).

Diazepam

Es una base cristalina, incolora, insoluble en agua, con peso molecular de 284.74. La preparación parenteral contiene 5 mg/ml en un vehículo acuoso compuesto por solventes orgánicos consistentes principalmente en propilenglicol, alcohol etílico y benzoato sódico en ácido benzoico. Aunque aparece precipitación transitoria al diluir el diazepam en agua o en solución salina su potencia no parece modificarse.

A dosis variables según los individuos produce somnolencia o inconciencia. Las áreas centrales posiblemente más involucradas con los efectos del diazepam son el sistema límbico compuesto por el hipocampo, la amígdala, el tálamo, el fornix y la circunvolución del cuerpo calloso. Parece ser que la amígdala es en realidad el punto de acción del diazepam.

El bloqueo de transmisión interneuronal a nivel medular explicaría su acción antiestricnina, pero su actividad más poderosa antileptazol sugiere que debe existir también interferencia con la transmisión neuronal a niveles supraespinales.

En diversos procedimientos tales como cardioversión, endoscopia, en odontología se ha comprobado un elevado porcentaje de amnesia.

Cuando se le usa como inductor no produce amnesia retrógrada y en la medicación preanestésica no actúa sobre la memoria. La pérdida de la memoria es efectiva entre 2 y 3 minutos después de la inyección

intravenosa de 10 mg pero el efecto es muy transitorio. No causa antanalgesia y si una analgesia ligera y transitoria.

Se acepta que a dosis clínicas no ejerce influencia significativa sobre el sistema cardiovascular, la frecuencia del pulso varía poco y el descenso de la tensión arterial a la que acompaña al sueño normal.

En aparato respiratorio existe ligera depresión respiratoria, descenso del volumen respiratorio con disminución del volumen minuto hasta en un 20 a 30%, que se manifiesta por disminución de la presión de oxígeno arterial y elevación de la presión de CO₂. Ocasionalmente se puede presentar amnea, cianosis e incluso pérdida de conciencia. A este respecto existe sinergismo con los opiáceos y barbitúricos.

Su uso puede causar sensación de quemazón en el paciente, en las venas de calibre delgado llegando a la flebitis.

Posterior a la toma oral de diazepam, el hombre excreta el 75% de la dosis por la orina y el 10% en las heces. El nivel plasmático máximo se produce a los 90 minutos con una caída rápida entre 90 y 150 minutos, aún cuando persistan los efectos clínicos del fármaco. El nivel plasmático se eleva nuevamente hasta alcanzar límites máximos entre 6 a 8 horas.

Algunos de los metabolitos del diazepam son el desmetil diazepam y el hidroxidiazepam. (3, 10, -18).

Lidocaína

La xilocaína es una amida aminoacídica y un derivado de la acetanilida.

Impide la producción y conducción del impulso nervioso. Su principal sitio de acción es la membrana celular. Bloquea la conducción disminuyendo o impidiendo el gran aumento transitorio de la permeabilidad de la membrana a los iones de sodio que se produce por una ligera despolarización de la membrana.

Puede causar estimulación del sistema nervioso central produciendo inquietud y temblores que pueden llegar a las convulsiones clínicas. Puede producir euforia y contracciones musculares con una concentración sanguínea de 5 mg/ml.

En el sistema cardiovascular el sitio principal de acción es el miocardio, donde produce disminución de la excitabilidad eléctrica, de la velocidad de conducción y de la fuerza de contracción, asimismo causa dilatación arteriolar. Los efectos cardiovasculares aparecen cuando se alcanzan concentraciones sistémicas, sin embargo en ocasiones pequeñas cantidades de anestésico pueden causar colapso cardiovascular y muerte. El mecanismo exacto es desconocido, pero probablemente se produce por acción sobre el marcapaso o a la iniciación repentina de fibrilación ventricular. Actualmente la xilocaína tiene importancia clínica en el tratamiento de arritmias cardíacas.

En anestesia espinal o epidural o instilación de anestésico en cavidad peritoneal causa parálisis del sistema nervioso simpático que puede aumentar el tono de la musculatura intestinal. Las contracciones uterinas raras veces se deprimen durante la anestesia regional durante el trabajo de parto.

Su metabolismo se realiza en el hígado por las oxidadas microsomales de función mixta por desalquilación o monoetilglicina y xilidida. La xilidida conserva significativa actividad anestésica local y tóxica.

En animales de experimentación la sobredosis de lidocaína produce la muerte por fibrilación ventricular o paro cardíaco. Un notable efecto secundario de la xilocaína es la somnolencia, también hay una gran incidencia de mareos que puede deberse a un metabolito y no a la xilocaína misma. (1, 3, 7, 15, 16, 10, 18).

Fentanyl

Es un analgésico derivado de la nor-petidina. Este es un analgésico superior a todos los de esta familia, en potencia, en rapidez de acción y en brevedad de duración de su potencia.

Actúa elevando el nivel de la sensibilidad al dolor por acción talámica y reticular y por su importante acción colinérgica. Su actividad colinérgica es intensa y proporcional a su potencia analgésica.

Sobre el corazón cuando se inyecta rápidamente, en el sujeto no atropinizado, puede haber hipotensión discreta, con bradicardia muy marcada, el volumen sistólico aumenta y el volumen minuto se mantiene o aumenta ligeramente. En el sujeto atropinizado no se presenta lo anterior, disminuye las resistencias periféricas apareciendo intensa vasodilatación arterial y venosa, por consecuencia hay enrojecimiento de la cara, tórax y extremidades, y aumento de la temperatura cutánea.

Una pequeña dosis puede inicialmente, estimular la respiración, pero rápida e inmediatamente aparece depresión respiratoria. Si se administran dosis elevadas (50 mcg/kg) aparece sistemáticamente - bronquiolo y broncoconstricción, con imposibilidad para insuflar los pulmones ya que también hay rigidez de intercostales y diafragma. Con dosis adecuadas posterior a un pequeño período apnéico, se establece una respiración amplia y lenta durante mucho tiempo. La respiración asistida o mecánica es de fácil aplicación, sin lucha ni necesidad de ningún tipo de curarización. Los pacientes despiertos cursan con olvido respiratorio y permanecen en apnea en tanto no se les ordene que respiren.

Durante la analgesia quirúrgica adecuada se conservan los reflejos corneal, pálpbral y patelar.

El fentanyl provoca un importante predominio vagal y el uso de vagolíticos no bloquea los efectos nicotínicos del fármaco que bajo atropina y fentanyl las sinapsis ganglionares son estimuladas por lo que se debe usar neurolépticos para asegurar al paciente una protección neurovegetativa más completa y reversible.

El músculo liso es estimulado. La peristalsis es intensa, las secreciones gastrobilíares pueden estar aumentadas, el lagrimeo es frecuente. No hay trastornos de la micción, retención urinaria, - constipación postoperatorios. Sobre los músculos - estriados cuando se le inyecta solo y rápidamente - excita la placa motriz produciendo tensiones musculares (rigidez torácica, contracturas de los miembros).

En el ojo de la miosis es inmediata a la inyección, pero de menor duración que con otros morfínicos. Con dosis grandes se produce asimetría de los globos oculares. Se reduce importantemente el consumo de oxígeno.

Aproximadamente el 10% de fentanyl se excreta como tal en la orina. El 90% restante se metaboliza en el hígado. (10, 11, 18).

Adrenalina

Takamine y Aldrich obtuvieron independientemente el uno del otro, la adrenalina por primera vez en forma cristalina. También se le conoce como epinefrina o suprarrenalina. Actualmente se le obtiene por síntesis.

Se encuentra en el organismo como hormona natural en su forma l y se emplea de ordinario en soluciones como sal ácida, su mayor estabilidad se observa a un pH de 3. Si el valor del pH se acerca - al punto de neutralidad o se hace alcalino, entonces

se desintegra fácilmente la adrenalina, sobre todo - con la adición de oxígeno.

Administrada localmente produce contracción - de arterias y arteriolas, de forma que aparece ane- mia o isquemia. Por lo tanto los medicamentos combi- nados con la adrenalina permanecen durante más tiem- po en el lugar de su administración debido a la vaso- constricción y se resorben por ello más lentamente.- Con esto se consigue mayor duración de la anestesia_ para operaciones más importantes y un tiempo de des- intoxicación del anestésico favorable.

Se debe tener cuidado en el uso de anestési- cos locales con vasoconstrictor en zonas de intensa_ irrigación sanguínea, ya que en estos sitios, pueden resorberse rápidamente el anestésico y el vasocons- trictor; y con ello existe aumento de la toxicidad - de ambos medicamentos. En la administración intrave- nosa de anestésicos locales se eleva su toxicidad - con la adición de vasoconstrictores. (1, 3, 7, 10, - 18).

Ketamina

La ketamina se administra como solución ácida para aplicación intramuscular o intravenosa, a - 10, 50 ó 100 mg. El conservador es el cloruro de - bencetonio.

La cetamina es un derivado de la fenociclidi- na, produce pérdida de la conciencia en el tiempo de circulación brazo/cerebro. Tiene intensa acción -

analgésica. Durante la inconciencia se asocia con el mantenimiento de reflejos faríngeos y laríngeos normales o levemente deprimidos. Durante este estado, pueden tener lugar raras alucinaciones, asociadas con la pérdida de la imagen corporal, y si el paciente es estimulado puede reaccionar de manera violenta o irracional. Estas respuestas son menos frecuentes en los niños y su incidencia puede ser disminuida con la administración de sedantes tales como droperidol, diazepam o barbitúrico intravenoso.

Existe aumento de la presión sanguínea de alrededor de un 25% y una elevación de la frecuencia cardíaca de aproximadamente 15 latidos por minuto, inmediatamente después de la inyección intravenosa. El gasto cardíaco permanece igual o aumenta. Provoca vasodilatación en los tejidos predominantemente inervados por receptores adrenérgicos alfa y vasoconstricción en aquellos inervados por receptores adrenérgicos beta.

Puede haber apnea transitoria posterior a la administración intravenosa de 2 mg/kg, hay buena conservación de los reflejos faríngeos y vías aéreas superiores permeables. De manera infrecuente se han relatado casos de obstrucción de las vías aéreas, espasmo laríngeo e inhalación del vómito.

Hay elevación de la presión intraocular. No se informa sobre efectos negativos en el hígado o riñón.

La ketamina está contraindicada en pacientes con antecedentes de accidente cerebrovascular, con descompensación cardíaca grave, angina intensa o hipertensión sostenida. También está contraindicada

en presencia de presión intracraneal elevada o de recientes lesiones en los ojos. Se debe evitar la sobreestimulación del paciente durante el período de urgencia. (3, 10, 18).

RESULTADOS

Un total de 25 pacientes fueron incluidos en el estudio, todos ellos llenaban los criterios de inclusión previamente señalados. Por medio del azar se integraron dos grupos, el A y el B. En el grupo A hubo un total de 14 pacientes y en el grupo B, 11 pacientes.

Respecto al sexo solo un paciente era del sexo masculino y 24 del sexo femenino.

Los pacientes incluidos en el grupo A, uno de ellos no aceptó el método, en otro no fue posible localizar el espacio peridural, en dos fue necesario cambiar a anestesia general y en 10 se llevó a cabo el acto quirúrgico bajo los lineamientos del protocolo.

Acerca de aquellos pacientes del grupo B en dos no se localizó el espacio peridural, en tres fue necesario cambiar a anestesia general y en seis se terminó la cirugía según el protocolo. En el único paciente del sexo masculino que se incluyó en este grupo no fue posible localizar el espacio peridural.

De acuerdo a lo anterior un paciente que no aceptó el método equivale al 4%, en los que hubo que cambiar a anestesia general (5 pacientes) el 20%, el 12% para los que no se localizó el espacio peridural y finalmente en 64% se llegó al final de la cirugía de acuerdo a lo planeado.

CUADRO DE PORCENTAJES DE ACUERDO A RESULTADOS:

	A	B	%
No aceptación del método	1		4
Cambio a anestesia general	2	3	20
No se localizó espacio	1	2	12
Anestesia regional	<u>10</u>	<u>6</u>	<u>64</u>
	14	11	100%

Una vez que ya se han reportado los resultados generales de ambos grupos de pacientes, a continuación desglosaremos los resultados obtenidos de la monitorización de aquellos pacientes en quienes solo se efectuó anestesia regional y sedación, los cuales como ya vimos en el grupo A hubo 10 y en el B solo 6 pacientes.

La edad.- En el grupo A la edad mínima fue de 23 años y la máxima de 50, con un promedio de 35 años y una desviación estandar de 9.5.

En el grupo B la paciente con menor edad fue de 23 años y 47 años para la que tenía mayor edad, el promedio fue de 35 años y la desviación de 9.6.

En el siguiente cuadro damos la edad y el peso de cada uno de los pacientes en ambos grupos.

RELACION DE EDAD Y PESO DE PACIENTES

Grupo A		Grupo B			
Caso	Edad	Caso	Edad		
	Peso		Peso		
7	47 años	51 kg.	2	40 años	55 kgs.
10	46 "	50 "	3	32 "	48 "
13	37 "	55 "	9	26 "	45 "
15	28 "	66 "	14	47 "	70 "
17	37 "	65 "	22	43 "	50 "
20	40 "	76 "	25	23 "	60 "
21	34 "	55 "			
23	23 "	60 "			
24	50 "	60 "			
16	24 "	55 "			

El cuadro anterior muestra las cantidades - que hablan de la edad en años y el peso en kilos de los pacientes, asimismo el orden en que fueron estudiados cada paciente.

El peso.- Como puede verse en el cuadro previo, el peso mínimo de los pacientes del grupo A - fue de 50 kg y el máximo de 76 kg con un promedio - de 58 kg. En el grupo B, el peso mínimo fue de 45 kg y el máximo de 70 con un promedio de 54 kg.

Con los resultados anteriores nosotros encontramos que el método es satisfactorio para individuos cuyo peso oscile entre 55 a 60 kg. No tuvimos pacientes obesos para corroborar la utilidad del método en ellos.

Latencia.- El tiempo transcurrido desde la administración del anestésico a nivel peridural hasta no obtener respuesta al estímulo doloroso fue aproximadamente igual en los dos grupos de pacientes. Fue de 10.7 minutos en promedio en el grupo A y de 9.3 minutos en el grupo B. Es obvio que en el terreno práctico esta diferencia no es importante, lo que si es digno de mencionarse es que a este nivel si existe un gran margen en razón de tiempo que cuando la misma cantidad de anestésico es administrado a nivel peridural lumbar, en donde según la literatura y la práctica la latencia oscila entre 15 y 25 minutos (1, 7, 10).

Espacio.- Como ya se había mencionado previamente el sitio de punción pudo efectuarse desde el espacio entre las vértebras torácicas 7-8, hasta el espacio entre las 9-10. En el transcurso del estudio nosotros preferimos utilizar el espacio existente entre la novena y décima vértebras torácicas y así de 16 casos en 13 utilizamos el espacio antes mencionado y en los 3 casos restantes el sitio elegido fue el existente en la octava y novena vértebras torácicas.

Creemos conveniente mencionar que realmente no tuvimos dificultad técnica para localizar el espacio, asimismo que dado a la cuidadosa técnica llevada, no hubo punción accidental de la duramadre.

Previamente mencionamos que en tres pacientes no fue posible localizar el espacio peridural, pero esto se debió a la falta de cooperación de los pacientes y por tanto para evitar accidentes se optó por cambiar de método anestésico.

Altura del bloqueo.- Antes de iniciar el acto quirúrgico se valoró la altura que había alcanzado - el bloqueo. En tres de nuestros pacientes llegó hasta el nivel de la segunda raíz torácica, a la tercera llegó en 5 de los pacientes, en siete de ellos - llegó hasta la cuarta torácica y en uno a la quinta torácica.

En ninguno de nuestros pacientes hubo bloqueo de las extremidades torácica o pélvicas.

Tiempo.- La duración del acto quirúrgico y - por ende del anestésico fue muy variable ya que el - estudio se llevó a cabo con la intervención de diferentes cirujanos los cuales utilizan diferente técnica para colecistectomía y diferente abordaje. Por - lo anterior, en el grupo A existió un promedio de - tiempo quirúrgico de 94.5 minutos con un tiempo máximo de 125 minutos y un mínimo de 65 minutos. Por - otro lado en el grupo B las cifras respectivas fueron 122 minutos, 165 minutos y 100 minutos.

Medicamentos.- La cantidad de medicamentos - utilizados en cada grupo fueron comparados estadísticamente por medio de la X² y encontramos que no hubo significancia estadística en nuestros resultados, - sin embargo lo que si podemos afirmar es que utilidad práctica y clínica si existe en la anestesia regional peridural.

Asimismo contra lo que inicialmente propusimos que la asociación de xilocaína-fentanyl nos evitaría dar sedación extra a nuestros pacientes no fue real y de acuerdo a nuestros resultados encontramos que la sedación fue necesaria en ambos grupos de pa-

cientes.

Nosotros utilizamos para sedar a los pacientes una mezcla de 10 mg de diazepam y 50 mg de ketamina diluidos en 20 ml de agua inyectable y de esta dilución administramos a dosis respuesta y como promedio de ketamina en el grupo A se utilizaron 33.5 mg y en el grupo B, 22.9 mg en donde vemos que definitivamente estas dosis nunca serán anestésicas, así mismo ninguno de nuestros pacientes tuvo las manifestaciones secundarias propias de la ketamina cuando se le usa a dosis anestésicas. Lo anterior fue por su asociación con el diazepam y además por las dosis tan pequeñas relativamente.

Respecto de la cantidad de fentanyl utilizada en grupo B de pacientes, pues realmente los resultados obtenidos no son concluyentes por el escaso número de pacientes estudiados, asimismo porque las dosis fueron escogidas de una manera arbitraria por no existir suficiente literatura al respecto, como veremos más adelante los resultados concernientes a la tensión arterial y frecuencia cardiaca no difieren mucho entre un grupo y otro y la diferencia fue analizada estadísticamente sin encontrarse significancia ninguna.

Con lo anterior nosotros estamos diciendo que en nuestro estudio, con las dosis de fentanyl que utilizamos no se modificó prácticamente nada la evolución de la técnica anestésica peridural, ya que la cantidad de xilocaína utilizada fue casi igual y en ambos grupos de pacientes fue necesario sedación extra con casi la misma cantidad de medicamentos.

CUADRO DE XILOCAINA Y KETAMINA EN MG., UTILIZADOS EN CADA CASO Y GRUPOS.

A			B		
Caso	Xilocaína	Ketamina	Caso	Xilocaína	Ketamina
7	300 mg	0 mg	2	400 mg	50 mg
10	410 mg	25 mg	3	400 mg	0 mg
13	500 mg	0 mg	9	410 mg	0 mg
15	500 mg	35 mg	14	700 mg	50 mg
17	500 mg	50 mg	22	420 mg	12.5 mg
20	660 mg	50 mg	25	600 mg	25 mg
21	510 mg	25 mg			
23	640 mg	50 mg			
24	540 mg	62.5 mg			
16	540 mg	37.5 mg			

CUADRO DE LAS CANTIDADES DE FENTANYL EN MICROGRAMOS

Caso	Fentanyl
2	150 mcg
3	300 mcg
9	400 mcg
14	350 mcg
22	250 mcg
25	150 mcg

En el cuadro anterior podemos ver que las cantidades de fentanyl utilizadas son diferentes una de otra y está en razón de peso del paciente, de la duración del acto quirúrgico y de la manipulación durante el mismo. Como ya mencionamos previamente no fue significativo ni a favor ni en contra los resultados prácticos en el grupo B de pacientes.

Presión Arterial.- La determinación de la presión arterial se efectuó previo a la anestesia, durante el acto anestésico-quirúrgico cada 5 minutos y en el postoperatorio inmediato. La tensión arterial media se obtuvo posteriormente.

Nosotros logramos obtener un buen control de la tensión arterial, ya que en las cifras promedio que obtuvimos en ambos grupos de pacientes los valores encontrados estuvieron en límites fisiológicos adecuados como podremos ver en las gráficas I, II, - III.

Los resultados anteriormente dados no se contraponen a los que menciona Bromage (1) respecto a la fisiología de hígado y riñón cuando se efectúa - bloque peridural torácico. El bloqueo peridural - con adrenalina al 1/200 000 proporciona al paciente estabilidad hemodinámica hepática siempre que el - gasto cardíaco y la presión sanguínea sistémica no - descieran en forma indebida (1). Así mismo es - útil mencionar que todos los tipos de anestésicos - locales, excepto el halothano provocan mayor trans- torno en la hemodinámica esplácnica que la analge- sia epidural.

Frecuencia cardíaca.- Al igual que la ten- sión arterial los resultados en la frecuencia car- díaca fueron satisfactorios como se demuestra en la gráfica IV en donde se proporcionan los promedios - de cada grupo de pacientes.

COMPLICACIONES

Depresión respiratoria.- El paciente del caso No. 3 del grupo B, presentó depresión respiratoria - secundaria al uso de fentanyl peridural y diazepam - intravenoso. La depresión fue controlada con ventilación con mascarilla y a los pocos minutos volvió - su ritmo respiratorio normal. Desde el punto de vista clínico observamos que fue secundario a una segunda dosis de diazepam, previo a la anestesia regional se había utilizado 10 mg de diazepam junto con atropina y 20 minutos después de iniciado el acto quirúrgico se administró una segunda dosis de diazepam de 5 mg y fue entonces cuando la paciente cursó con depresión respiratoria y cianosis, se dió ventilación con mascarilla y oxígeno al 100% durante 5 a 8 minutos y posteriormente la paciente continuó respirando normalmente.

Toxicidad.- Hubo manifestaciones de toxicidad por anestésico local en el caso No. 13. Se trató de una paciente de 37 años y 55 kg., a la que se admnistraron inicialmente 300 mg de xilocaína y segunda rio a ello presentó movimientos incoordinados y fasciculaciones en cara, sin responder al interrogatorio. Para tratar lo anterior se administró diazepam 5 mg Iv y ventilación con oxígeno al 100% con mascarilla, a los pocos minutos (3) la paciente estaba - conciente y respondiendo a las preguntas que se le hacian, la cirugía continua con anestesia regional.

Aparte de las complicaciones antes menciona—

das no hubo otras durante los casos estudiados. No hubo punción de la duramadre en ningún caso, tampoco existieron punciones rojas que evitaran continuar con el acto anestésico proyectado. No existieron hipotensiones severas que comprometieran la seguridad del paciente.

CONCLUSIONES

1.- El fentanyl a dosis bajas utilizado junto con la xilocaína en el bloque peridural alto, no aporta ningún beneficio real, respecto al uso de la xilocaína sola.

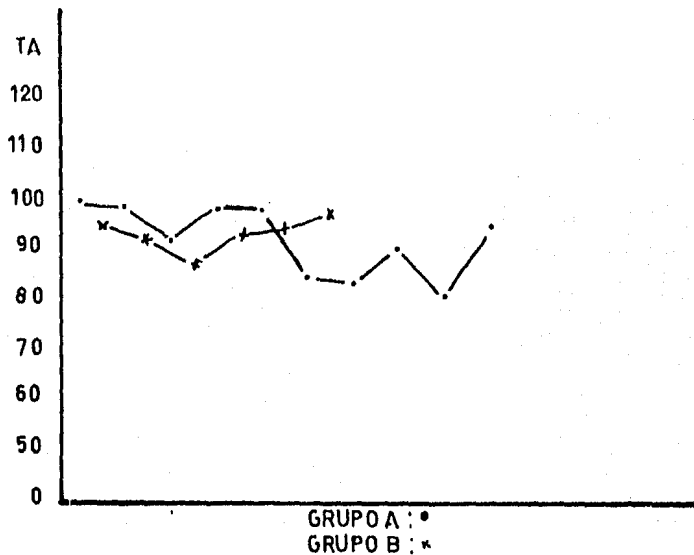
2.- La anestesia regional peridural torácica es un método que da buenos resultados para la cirugía de vesícula, si se toman en consideración el - que el paciente no haya sido operado con anterioridad a nivel de abdomen alto.

3.- La anestesia regional peridural torácica es una alternativa para la cirugía de vesícula que proporciona anestesia y relajación adecuadas; asimismo es un método barato.

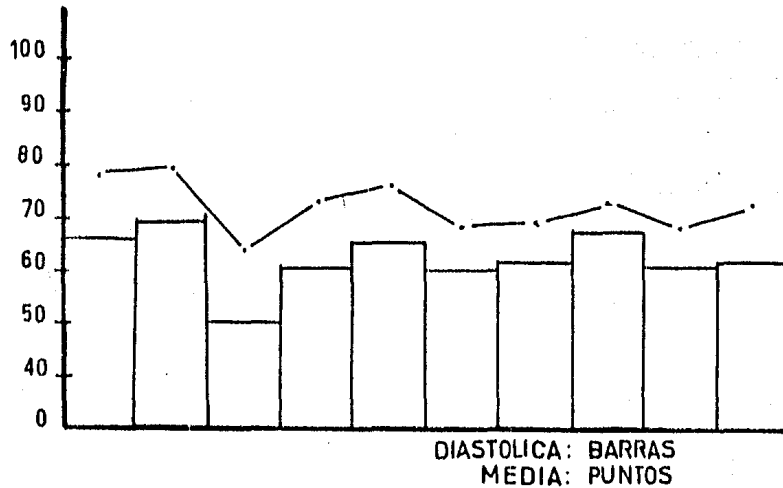
4.- Cuando se utilizó anestesia regional peridural continua, el paciente puede recibir los beneficios del control del dolor postoperatorio, ya sea con derivados morfínicos o con anestésicos regionales a dosis bajas. Con lo anterior nosotros - logramos que la recuperación del paciente sea más - rápida.

5.- Observamos en los casos estudiados que - la sedación es imprescindible en este tipo de cirugía. La asociación de diazepam-ketamina a dosis - respuesta nos dio buenos resultados.

GRAFICA DE PROMEDIOS DE TENSION ARTERIAL SISTOLICA
EN AMBOS GRUPOS DE ESTUDIO.

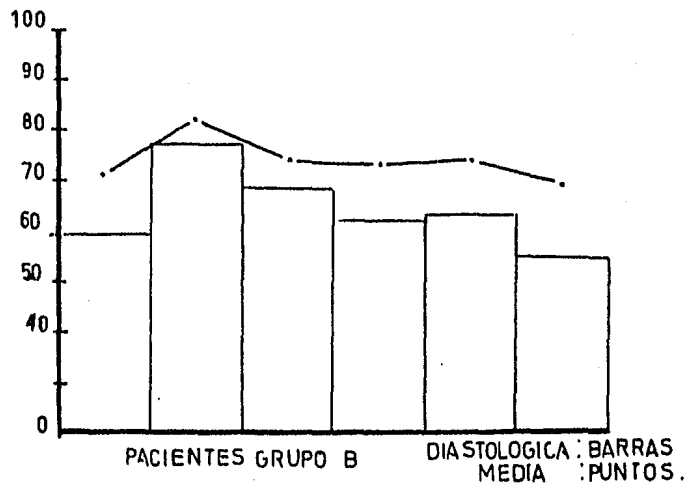


GRÁFICA DE TENSIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA Y
MEDIA DE EL GRUPO "A"

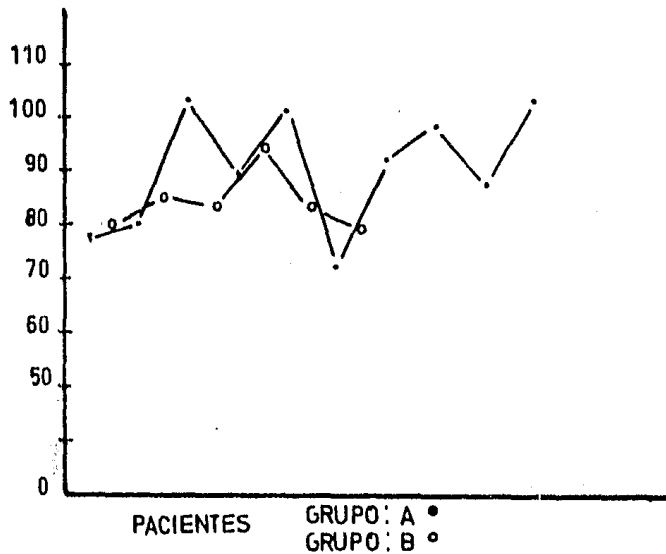


GRAFICA II GRUPO A

GRUPO DE TENSION ARTERIAL DIASTOLICA Y
MEDIA DE EL GRUPO B



GRÁFICA DE PROMEDIOS DE FRECUENCIA
CARDIACA EN AMBOS GRUPOS



GRAFICA IV

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

- 1.- Philip R. Bromage. Analgesia epidural. Salvat Editores. 1984.
- 2.- Chellabandian Jeyarama, M.B. and Thomas A. Torda. Anesthetic management of Cholecystectomy - in a patient with buccal pemphigus. Anesthesiology. 1974. 40, 6, 600-601.
- 3.- Alfred Goodman Gilman, Louis S. Goodman, Alfred Gilman. Las bases farmacológicas de la práctica médica. Editorial Médica Panamericana. 1982. Sexta edición.
- 4.- Dr. Samuel C. Huges. Narcóticos intrarraquídeos en obstetricia. Clínicas de perinatología. Anestesia y analgesia perinatal. 1982. Volumen 1.
- 5.- Justins DM; Knott C.; Luthman J; Reynolds DF. - Epidural versus intramuscular fentanyl. Analgesia and pharmacokinetics in labour. Anaesthesia. 1983, 38 (10 937:32.
- 6.- Justins DM; Francis D; Hulton PG; Reynolds F. A controlled trial of extradural fentanyl in labour Br. J. Anesth. 1982, 54(4): 415:20.
- 7.- Hans Killians. Anestesia local. Operatoria, - diagnóstica y terapéutica. Salvat Editores. - 1979.

- 8.- Luke M. Kitahata, and J. G. Collins. Spinal action of narcotic analgesic. *Anesthesiology*. - 1981. 64: 153-163.
- 9.- Mallampati SR. Low thoracic epidural anaesthesia for elective cholecystectomy in a patient with congenital heart disease and pulmonary hypertension.
- 10.- Ronald D, Miller, M.D. *Anesthesia*. Churchill Livingstone. 1981.
- 11.- Miguel Angel Nalda Felipe. De la neuroleptoanalgesia a la anestesia analgésica. Salvat Editores. 2a. edición 1980.
- 12.- Alfonso Neri Jiménez, Daniel Flores López, Luis Pérez Tamayo, Resección transuretral con analgesia peridural con lidocaína-meperidina. *Revista Mexicana de anestesiología*. 1982, 5,4,193-198.
- 13.- Pacheco de la Peña, Mejía Sánchez, Castañeda Trujillo, Sánchez Martínez. Efectos cardiovasculares y respiratorios ocasionados por la administración peridural de citrato de fentanyl y clorhidrato de xilocaína. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 1984; 7:39-44.
- 14.- Robert K. Stoelting, M.D. Opiate receptors and endorphins: Their role in Anesthesiology. *Anesthesia and analgesia*. 1980, 59, 11, 874-880.
- 15.- Staffan Sjogren and Ballard Wright. Circulatory Changes during continuous epidural blockade. *Acta anaesth. Scandinav*. 1972, 16, 5-25.

- 16.- Staffan Sjogren and Ballard Wright. Respiratory Changes during continuous epidural blockade. Acta anaesth. Scandinav. 1972, 16, 27-49.
- 17.- Traynor C.; Paterson JL; Ward. Effect of extradural analgesia and vagal blockade on the metabolic and response endocrine to upper abdominal surgery. Br. J. Anaesth. 1982; 54(3):319-323.
- 18.- Vickers M.D. Fármacos en la anestesia. Salvat - Editores. 1981.
- 19.- Mario Villarejo Díaz. Receptores opiáceos y péptidos opioides. Revista Mexicana de Anestesiología. 1982, 5, 2, 97-106.
- 20.- Mario Villarejo Díaz. Receptores opiáceos y péptidos opioides. Revista Mexicana de Anestesiología, 1982, 5,3,165-171.

I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES	2
CONSIDERACIONES ANATOMICAS	5
JUSTIFICACION	6
OBJETIVO	6
MATERIAL	6
DISEÑO EXPERIMENTAL	7
CRITERIOS DE INCLUSION	7
CRITERIOS DE EXCLUSION	7
METODO	8
ASPECTOS FARMACOLOGICOS	9
RÉSULTADOS	20
COMPLICACIONES	29
CONCLUSIONES	31
BIBLIOGRAFIA	36
INDICE	39