

11202

2ej. 36



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

Unidad de Postgrado



Jefatura de Investigación

DISMINUCION DE LOS EFECTOS HEMODINAMICOS DEL BLOQUEO
PERIDURAL CON LA ASOCIACION LIDOCAINA - FENTANYL



T E S I S

Que para obtener el Título de:

Médico Anestesiologo

P r e s e n t a

MARCELINO JUSTO CORONA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

1986



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.

INDICE

INDICE	4
INTRODUCCION	5
HIPOTESIS DEL TRABAJO	5
GENERALIDADES	5
DEFINICION	6
HISTORIA	6
ANATOMIA DEL ESPACIO PERIDURAL	7
FISIOLOGIA DEL ESPACIO PERIDURAL	8
VIAS DEL DOLOR	9
FARMACOLOGIA	9
MATERIAL	10
METODO	13
RESULTADOS	17
COMENTARIO	24
CONCLUSIONES	26
BIBLIOGRAFIA	27

INTRODUCCION

En virtud de que durante el bloqueo peridural con un anestésico local, en este caso la lidocaína, se bloquean - todas las fibras nerviosas pero de éstas las más sensibles son las de tipo C, entre las cuales se encuentran las fibras que transmiten el dolor y las simpáticas postganglionares (4,5), siendo el bloqueo de éstas últimas fibras -- por la cual se produce vasoelajía y secuestro de líquidos, con lo que comunmente se observa disminución en la tensión arterial, llegando a ser en muchas ocasiones tan importante que llegan a observarse lesiones orgánicas. Por éste se decidió utilizar la asociación de un morfínico que es el - fentanyl a la lidocaína buscando con esto bloquear solamente las fibras transmisoras del dolor.

HIPOTESIS DEL TRABAJO.

La asociación lidocaína/fentanyl no causa cambios hemodinámicos en el bloqueo peridural.

GENERALIDADES.

En base a los conocimientos aportados a partir de -- Yaksh y Rudy (19,20,21), los cuales demostraron que diferentes narcóticos administrados intratecalmente podían suprimir la respuesta al dolor, entre estos narcóticos se encuentra el fentanyl. Así, se inicia su uso en el hombre (2,3,8) teniendo éstos su sitio de acción sobre los receptores morfínicos del asta dorsal de la médula espinal (18) y especialmente sobre la sinapsis de las pequeñas células de las laminas I y II de Rexed (15). También se a iniciado su uso - en asociación con un anestésico local (12,14) y su estudio comparativo.

En este trabajo se uso una mezcla de lidocaína/fentanyl en 25 pacientes, tendiente a demostrar que con esta -- asociación al ser menor la concentración de lidocaína no -

se presentan los cambios hemodinámicos que se observan con la lidocaína sola.

DEFINICION.

Bloqueo Peridural.- Es el bloqueo de los nervios raquídeos cuando éstos ya están cubiertos por la vaina de du ramadre y atraviesan el espacio peridural.(11).

HISTORIA.

En el año de 1852, Pravaz de Lyon, Francia, en su empeño de tratar los aneurismas arteriales, inventó una "jeringuilla" para infiltrarlos, la cual con el tiempo se transformó en la jeringa hipodérmica (1).

Wood de Inglaterra, publica en 1855 un método para tratar las neurálgias por medio de la inyección de opíáceo en el punto doloroso.

En 1884, Rollen demuestra las propiedades que como anestésico local poseen las sales de cocaína, que había sido aislada en 1860 por Niemmann y su aplicación como anestésico local sugerida por Von Anrep.

Leonard Corning de Nueva York en 1885, inyectó clorhidrato de cocaína entre los procesos espinosos de las últimas vértebras dorsales de un perro, lo que produjo anestesia de las extremidades posteriores.

En 1891, Quincke alcanza el espacio subaracnoideo en el ser humano, su técnica se usa hasta el momento.

En Agosto de 1898, Bier permitió que se inyectara en su propio espacio subaracnoideo una solución de clorhidrato de cocaína, la anestesia de los miembros inferiores se acompañó de vómitos secundarios e irritación meníngea. El reporte de su experiencia lo hace al año siguiente, en este mismo año Tuffier en Francia publica "La analgesia quirúrgica por la inyección subaracnoidea lumbar de cocaína"

El 25 de Julio de 1900 en el hospital de la Caridad - en Oaxaca, el Dr. Ramón Pardo practica la primer anestesia espinal en México siguiendo la técnica de Tuffier.

Sicard y Cathelin en 1901, aplican el primer bloqueo peridural en humanos.

Fidel Pages en 1921, usa la anestesia peridural para cirugía abdominal.

En 1931, Dogliotti descubre y describe su técnica de la pérdida de la resistencia.

Gutierrez en 1933, usa la técnica de la gota suspendida que actualmente lleva su nombre.

En 1945, Tuohy usa la aguja con bisel direccional.

Curbelo en 1949, usa un catéter ureteral para producir bloqueo caudal continuo y ese mismo año Flowers y Hellman usan catéter de polivinilo.

ANATOMIA DEL ESPACIO PERIDURAL.

El espacio peridural esta limitado hacia arriba por el foramen magnum y en la parte inferior por el ligamento sacrococcigeo. Es un espacio virtual entre el saco dural, al que rodea en toda su extensión y las paredes vertebrales (11,18), contiene tejido areolar, grasa y las raíces nerviosas con su cubierta dural. Se encuentran además las arterias raquídeas y una trama capilar de la que nace un rico plexo venoso y linfático. El espacio es más amplio y distensible en la parte posterior, mientras que por la anterior ~~la dura~~ se adhiere a los cuerpos vertebrales. Existen prolongaciones laterales de la duramadre que acompañan a los nervios raquídeos a través de los agujeros intervertebrales. En la región lumbar este espacio tiene un ancho de 4 a 6 mm.

Las arterias espinales irrigan las diferentes estructuras vertebrales, a los ligamentos y a la médula. Son re-

lativamente delgadas y se distribuyen fundamentalmente en las partes laterales, aún cuando se anastomosan en la línea media.

Las venas forman un plexo denso que se situa en las partes laterales y anteriores, son relativamente gruesas y se conectan con los plexos venosos vertebrales externos mediante venas intervertebrales.

FISIOLOGIA DEL ESPACIO PERIDURAL.

El flujo de líquidos en el espacio peridural es modificado por las presiones torácica e intraabdominal. La que se transmite a través de los agujeros intervertebrales, estas presiones ejercen un efecto sobre la distribución y la absorción vascular de las sustancias administradas en este espacio, ya que difunden más rápidamente a los segmentos torácicos que a los sacros y la captación es mayor en la región toracoabdominal (11).

El plexo venoso del espacio peridural constituye un sistema estabilizador de presiones, que conecta todos los segmentos del sistema venoso a través de los plexos vertebrales internos. El espacio peridural se comunica con el espacio paravertebral a través de los 58 agujeros intervertebrales.

Las sustancias administradas en el espacio peridural se distribuyen de la manera siguiente:

- 1.- Pérdidas por absorción vascular.
- 2.- Salida por los agujeros intervertebrales, bloqueo paravertebral, difusión retrograda y difusión subpial.
- 3.- Difusión a lo largo de las cubiertas durales a través de la duramadre y bloqueo directo de las raíces en el espacio subaracnoideo.
- 4.- Difusión a través de la duramadre y paso al líquido cefalorraquídeo.

VIAS DEL DOLOR.

Los receptores para el dolor son terminaciones nerviosas libres que se encuentran en casi todos los tejidos del organismo. Los impulsos dolorosos son transmitidos al sistema nervioso central por dos tipos de fibras, una de tipo mielinizada de 2 a 5 μ m. de diámetro que son las A delta, - las otras son no mielinizadas de 0.4 a 1.2 μ m. de diámetro que conducen más lento y son las tipo C. Estas últimas se encuentran en la parte lateral de las raíces dorsales, los dos grupos de fibras terminan en el fascículo espinotálámico lateral donde relevan y los impulsos dolorosos ascienden a través de este fascículo y de los núcleos posterolaterales del tálamo. De aquí se proyectan en la circunvolución postrolándica de la corteza cerebral (5).

FARMACOLOGIA.

FENTANIL.- Es un morfínico de síntesis, siendo su fórmula bioquímica 1-N-2-Fenetil-4-N-propionil anilino-piperidina (13), derivado de la anilino-4-piperidina, sintetizado por Janssen (7), es 125 veces más potente que la morfina, con efecto máximo a los 3 minutos, con duración de acción 1 a 2 horas, con peso molecular de 336, con Pk de 8.4 y - coeficiente de partición de 813. Es metabolizado por el hígado (4).

LIDOCAINA.- Es un anestésico local de síntesis, su fórmula es la Dietilamina-2-6-dimetilacetanilida, sintetizada por Loggner (11), con efecto máximo a los 3 a 5 minutos duración de acción de 60 a 90 minutos, peso molecular de - 234, con Ph de 6.9, con Pk 7.9 (4, 10), CAM de 0.7, coeficiente de partición de 2.9 (16), es metabolizada la mayor parte por el hígado y excretada una pequeña parte inalterada por la orina.

MATERIAL.

Se tomó una muestra de 25 pacientes de la población -
 darachohabiente que se atiende quirúrgicamente en el Hospi-
 tal de Especialidades del Instituto Mexicano del Seguro So-
 cial en Puebla, Pua. Siendo éstos seleccionados al azar, -
 con edades que fluctuaron entre los 21 años y los 84 años
 (cuadro I) y los cuales al procedimiento quirúrgico al que
 serían sometidos se manejaría con bloqueo peridural lumbar
 entre estos tuvimos 14 del sexo masculino y 11 del sexo fe-
 menino como se observa en el cuadro II, el peso de los pa-
 cientes estudiados osciló entre los 85 kg. el máximo y de
 45 kg. el mínimo (cuadro III).

CUADRO I. EDAD DE LOS PACIENTES.

Máxima	84 años.
Mínima	21 años.
Promedio	52.32 años.
Media	55 años.

CUADRO II. DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO.

EDAD años	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
20-24	1	4	2	8	3	12
25-29			1	4	1	4
30-34						
35-39			1	4	1	4
40-44	1	4	2	8	3	12
45-49	1	4	1	4	2	8
50-55	1	4	1	4	2	8
55-59	2	8	2	8	4	16
60-64	2	8	1	4	3	12
65-59	2	8			2	8
70-74	1	4			1	4
75-79	2	8			2	8
80-84	1	4			1	4
TOTAL	14	56	11	44	25	100

Como se puede observar el mayor número de pacientes de nuestra serie tenían por arriba de la quinta década de la vida, siendo el 60% los que la rebasaban, ésto es debido a el tipo de cirugía que se efectúa en el hospital.

CUADRO III. PESO DE LOS PACIENTES.

Máximo	85 kilogramos.
Mínimo	45 kilogramos.
Promedio	63.30 kilogramos.
Media	62 kilogramos.

El riesgo anestésico se calificó según la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología entre E1 y U3, como se puede observar en el cuadro IV.

CUADRO IV. RIESGO ANESTESICO.

RIESGO	ELECTIVA		URGENCIA	
	No.	%	No.	%
1	4	16		
2	8	32	1	4
3		28	3	12
4	2	8		
TOTAL	21	84	4	16

Inicialmente el trabajo se planteo para efectuarse solo en pacientes de cirugía electiva, pero posterior al haber efectuado este método en algunos pacientes y que se presentaron pacientes de urgencia en los cuales su padecimiento se podia manejar con este, se decidió su empleo.

El diagnóstico que ocupo el mayor número de nuestro estudio fue el de vérices con un 32%, fue seguido por el de hipertrofia prostática con un 12%, posteriormente el de

retención aguda de orina con un 8% de los cuales un 4% --- cursó con hipertrofia prostática, los restantes con un 4% cada uno se observan en el cuadro V.

CUADRO V. DIAGNOSTICO DE LOS PACIENTES.

DIAGNOSTICO	No.	%
Vérices	8	32
Hipertrofia prostática	3	12
Retención aguda de orina	2	8
Litiasis vesical	1	4
Ca. de próstata	1	4
Ca. de vejiga	1	4
Hidrocele	1	4
Insuficiencia renal crónica	1	4
Trombosis arterial	1	4
Isoquemia de miembro pélvico izquierdo	1	4
Hemorroides	1	4
Coriocarcinoma	1	4
Miosarcoma de muslo derecho	1	4
Meniscopatia	1	4
Gonartrosis rotuliana	1	4
TOTAL	25	100

Dichos porcentajes son de acuerdo a las especialidades quirúrgicas que hay en el hospital y que sus procedimientos de cirugía pueden ser manejados con el método en estudio, - así tenemos que entre la especialidad de angiología y la de urología fue el 80%, siendo un 40% para cada una.

También se tomó en cuenta el valor de la hemoglobina, siendo las variantes entre 5.6 gr/100 ml a 22 gr/100 ml. - Este dato se tomó ya que inicialmente se pensó que podría tener relación con los cambios hemodinámicos que se presen-

ten durante el bloqueo peridural, al final se observó que esta variante no tiene ninguna repercusión en los mencionados cambios hemodinámicos, ya que pacientes que tenían una hemoglobina que se considere normal, presentaron un descenso mayor de la tensión arterial que el paciente que tenía hemoglobina de 5.6 gr/100 ml. Cuadro VI, VII y VIII.

CUADRO VI. HEMOGLOBINA

Máxima	22 gr/100ml
Mínima	5.6 gr/100ml
Promedio	14.21 gr/100ml
Media	14.6 gr/100ml

CUADRO VII. HEMOGLOBINA PACIENTES MASCULINOS

Máxima	22gr/100ml.
Mínima	5.6gr/100ml.
Promedio	14.64gr/100ml.
Media	14.6gr/100ml

CUADRO VIII. HEMOGLOBINA PACIENTES FEMENINOS

Máxima	15gr/100ml
Mínima	10.5gr/100ml
Promedio	13.45gr/100ml
Media	13.40/gr100ml

METODO.

A los 25 pacientes a su llegada a quirófano se les tomó la tensión arterial por medio de manguito de baumanometro y estetoscopio, ambos colocados sobre uno de los miembros superiores, se les contó la frecuencia cardíaca por medio de estetoscopio precordial y además, la frecuencia respiratoria la cual se tomó contando los movimientos del

tórax. Se les aplicó el bloqueo peridural y posterior a eg to se siguieron tomando los anteriores parametros a los 5, 10 y 15 minutos y después cada 10 minutos hasta que pasaron a recuperación.

Se les canalizó con solución hartman o glucosada al 5 para reponer solo pérdidas insensibles, sin pasarles carga rápida, el promedio administrado fue de 681 ml., siendo de 7.01 ml/kg/hr. el promedio (Cuadro IX,X).

CUADRO IX. SOLUCIONES ADMINISTRADAS.

Máximo	1700 ml.
Mínimo	250 ml.
Promedio	681 ml.

CUADRO X. SOLUCIONES PROMEDIO.

mililitros/kilogramo	10.6
mililitros/minuto	7.40
mililitros/hora	444.13
mililitros/kilogramo/hora	7.01

Se les aplicó el bloqueo peridural lumbar a todos los pacientes en posición decúbito lateral con los miembros -- pélvicos y la cabeza flexionados, previa antisepsia con -- merthiolate y colocación de campos estériles, se procedió a seleccionar el espacio intervertebral de acuerdo al sitio quirúrgico siendo en el 64% entre L3-L4 (cuadro XI), se in filtró piel y tejido celular subcutáneo con lidocaina al - 2% simple, la introducción al espacio peridural se efectuó con aguja de touhy número 16 o 17 siguiendo la técnica de Gutierrez o de Dogliotti, durante esto se tuvo un solo acc cidente que consistió en punción roja teniendose que aplicar el bloqueo en otro espacio (cuadro XII).

CUADRO XI. ALTURA DEL BLOQUEO.

ALTURA	No.	%
L2-L3	6	24
L3-L4	16	64
L4-L5	2	8

CUADRO XII. ACCIDENTES DURANTE EL BLOQUEO

ACCIDENTES	No.	%
Sin accidentes	24	96
Punción roja	1	4

Se pesaron a través de la aguja de touhy 3 ml. de solución, la cual se formó con lidocaína al 2% y llevada posteriormente al 1% diluyendo con 2 ml. de Fentanil, 1 ml. de bicarbonato de sodio y el resto de agua bidestilada. Posteriormente se colocó catéter lo cual fue en un 88% (cuadro XIII), se valoró permeabilidad del catéter en los que se aplicó y se procedió a colocar al paciente en el decúbito en que sería intervenido y se pasó el resto de la solución administrándose un volumen promedio de 12.14 ml. y cuando se requirió de una segunda dosis el volumen fué de 6.7 , - siendo el volumen por kilogramo de peso de 0.191 ml. y en la segunda dosis de 0.104 ml. (cuadro XIV, XV).

cuadro XIII. DIRECCION DEL CATETER

DIRECCION	No.	%
Caudal	9	36
Céfalico	13	52
No se colocó	3	12
TOTAL	25	100

CUADRO XIV. VOLUMEN ADMINISTRADO.

VOLUMEN	1ra.dosis	2da.dosis
Máximo	1 ml.	11 ml.
Mínimo	10 ml.	5 ml.
Promedio	12.14 ml	6.77 ml.

CUADRO XV. VOLUMEN PROMEDIO POR KILOGRAMO

Dosis	Kg.	Volumen	Volumen Promedio/kg
Primera	63.30	12.14 ml.	0.191 ml.
Segunda	64.66	6.77 ml.	0.104 ml.

La dosis promedio de lidocaína fue de 121 mg. y en los que se requirió una segunda dosis fue de 61.66, esta dosis sacada por promedio por kilogramo de peso fue de 1.91 mg. y en la segunda dosis de 0.95 mg. (Cuadro XVI y XVII).

CUADRO XVI. DOSIS DE LIDOCAINA.

	1ra.dosis	2da.dosis
Máxima	170 mg	80 mg
Mínima	100 mg	40 mg
Promedio	121 mg	61.66 mg
Media	120 mg	60 mg

CUADRO XVII. DOSIS PROMEDIO/KILOGRAMO.

Dosis	Kg	Lidocaína promedio	Lidocaína por kilogramo
Primera	63.30	121 mg.	1.91 mg.
Segunda	64.66	61.66 mg.	0.95 mg.

En los 25 pacientes la cantidad administrada de fentanil fue de 100 microgramos en la 1ra. dosis y de 50 mcg. en la segunda.

Se determinó el tiempo de latencia, siendo el promedio de 6.3 minutos (cuadro XVIII), este dato solo se consignó en 18 pacientes y que en los restantes no refirieron parestesias o disminución de la fuerza muscular, ni sensación de calor; los que refirieron disminución de la fuerza muscular esta fue de menor intensidad que con el bloqueo habitual de lidocaína sola.

cuadro XVIII. Periodo de latencia.

Máximo	10 minutos.
Mínimo	3.50 minutos.
Promedio	6.30 minutos.
Media	6.30 minutos.

RESULTADOS.

Aún cuando el trabajo se planteó inicialmente para valer solo los cambios hemodinámicos, el final obtuvimos otros resultados que considero de importancia al usar la asociación de Lidocaína/fentanil y que en un momento dado también podrían variar con respecto a la lidocaína administrada sola. Entre estos otros parámetros medidos tenemos el del grado de analgesia, siendo ésta calificada de excelente en 20 pacientes, buena en 4 pacientes y en el 1 restante se calificó insuficiente la altura. Cuadro XIX.

CUADRO XIX. GRADO DE ANALGESIA.

GRADO	No.	%
Excelente	20	80
Buena	4	16
Insuficiente altura	1	4

También es considerado el hecho de haberse presentado -

sedación durante el tiempo de bloqueo, así como si se presentó depresión respiratoria, siendo este último parámetro valorado solo clínicamente. Cuadro XX.

CUADRO XX. SEDACION Y DEPRESION RESPIRATORIA.

parametro	No.	Si
Sedación	13	10
Depresión respiratoria	24	1

Los 2 pacientes que faltan en el parámetro de sedación es porque llegaron a sala ya sedados por la premedicación.

Se determinó también el tiempo transcurrido entre la aplicación de la dosis y la administración de un analgésico, en los pacientes que durante el acto quirúrgico necesitaron una 2da. dosis y que fue en el 20%; se tomó este para contabilizar el tiempo, siendo el resultado el que se observa en el cuadro XXI.

CUADRO XXI. TIEMPO ENTRE LA DOSIS Y LA APLICACION DE ANALGESICO.

Máximo	18.30 horas.
Mínimo	1.25 horas .
Promedio	3.43 horas.
Media	2.45 horas.

En un paciente el dolor lo refería muy leve por lo cual no ameritó la aplicación de analgésico y otro paciente no refirió dolor.

En lo que respecta a los cambios hemodinámicos tenemos que en el 68% se presentó disminución de la tensión arterial, en un 16% tuvimos incremento y en el 16% restante se

mantuvo constante. No hubo relación directa entre los cambios de la tensión arterial y los cambios en la frecuencia cardiaca, en esta tuvimos una disminución en el 44%, un incremento en el 20%, cuadros XXII y XXIII.

CUADRO XXII. CAMBIOS EN LA TENSION ARTERIAL

CAMBIO	no.	%
Disminución	1	68
Incremento	4	16
Se mantuvo constante	4	16

CUADRO XXIII. CAMBIOS EN LA FRECUENCIA CARDIACA

CAMBIO	no.	%
Disminución	11	44
Incremento	5	20
Se mantuvo constante	9	36

En los cuadros XXIV, XXV y XXVI se observan algunas características de los pacientes en relación a los cambios en la tensión arterial.

CUADRO XXIV. PACIENTES QUE PRESENTARON AUMENTO EN LA TENSION ARTERIAL MEDIA.

No. de caso	Diagnóstico	Edad sexo		Aumento en mm hg.	Hb.
		M	F		
14	Ca. de próstata	6		3.3	12.4
21	Vérices	55		11.6	17.2
22	Miosarcoma		25	5.0	12.9
24	Vérices	21		3.3	22.0

CUADRO XXV. PACIENTES QUE PRESENTARON DISMINUCION DE LA TENSION ARTERIAL.

no. de caso	Diagnostico	Edad		Deseno en mm de Hg	Hb
		sexo M	F		
1	Vérices		43	1.6	12
3	Vérices		43	16.6	16
4	Retención de orina		80	6.6	9.9
5	Trombosis arterial		4	31.6	
6	Hipertrofia prostática		68	3.4	14.8
7	Litiasis vesical		84	23.3	11.8
8	Hipertrofia prostática		62	8.4	16.2
9	Hidrocele		6	1.6	15.1
12	Vérices		35	3.3	13.4
13	Vérices		46	5.0	14.6
15	Gonartrosis rotuliana		44	6.6	15
16	Meniscopatia		49	3.4	18.2
18	Hipertrofia prostática		60	3.3	15.9
19	Vérices		55	16.6	12.9
20	Vérices		53	16.6	13.6
23	Isoquemia pierna izq.		62	3.4	10.5
25	Inaeficiencia renal		50	13.4	5.6

CUADRO XXVI. PACIENTES EN LOS QUE SE MANTUVO LA TENSION ARTERIAL MEDIA.

no. de caso	Diagnostico	Edad		Hb
		sexo M	F	
2	Retención urinaria		56	
10	Hemorroides		22	14.6
11	Coriocarcinoma		24	13.4
1	Ca. de vejiga		56	15.5

En la figura 1 se observan los cambios que tuvimos en la tensión arterial media, esto es tomando al promedio de los 25 pacientes, está graficado en relación al tiempo que

duró el bloqueo peridural y los cambios observados en milímetros de mercurio, así tenemos en la abscisa el tiempo, - tomando como 0 el momento en que se aplicó el bloqueo, posteriormente a los 5, 10 y 15 minutos y después, cada 10 minutos hasta el minuto 105, éste en virtud de que el número de pacientes fue disminuyendo conforme se dio por terminado el acto quirúrgico, siendo en éste minuto ya solo diez pacientes.

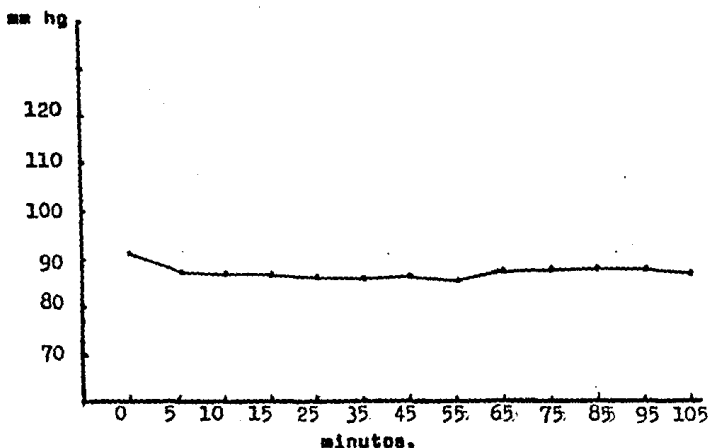


Figura 1. Cambios obtenidos en la tensión arterial media.

En la figura 2 tenemos los cambios obtenidos en la -- tensión arterial pero graficados como sistólica y diastólica e igualmente que la gráfica anterior solo hasta el minuto 105 postbloqueo.

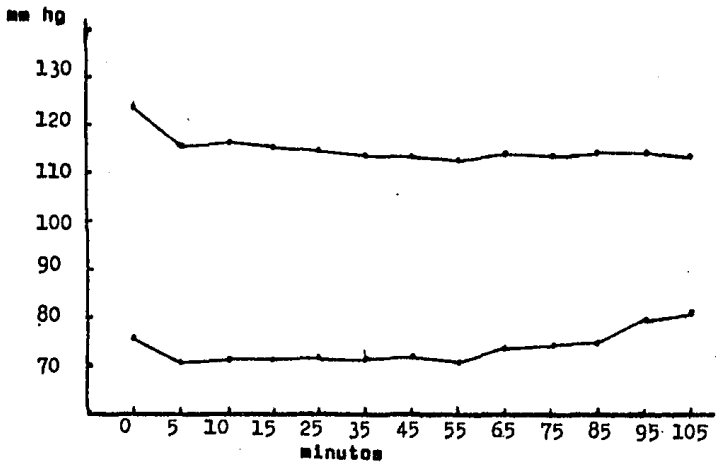


Figure 2. Cambios en la tensión arterial.

Los cambios que se presentaron en la frecuencia cardíaca se observan en la figura 3, estos cambios tomados en forma individual no tuvieron relación con los cambios observados en la tensión arterial como ya se había mencionado, pero ya en conjunto tomando el promedio de los 25 pacientes estudiados, se obtuvo un franco ascenso a partir del minuto 55 el cual coincide con un pequeño incremento en la tensión arterial como se aprecia en la figura 1 y 2.

Otro parámetro que se decidió tomar por considerarlo de interés con el uso de fentanyl por vía peridural y también dado los reportes que hay de depresión respiratoria con el uso de otros morfínicos aplicados por esta vía, fue la frecuencia respiratoria y de la cual sus cambios se pueden observar en la gráfica de la figura 4.

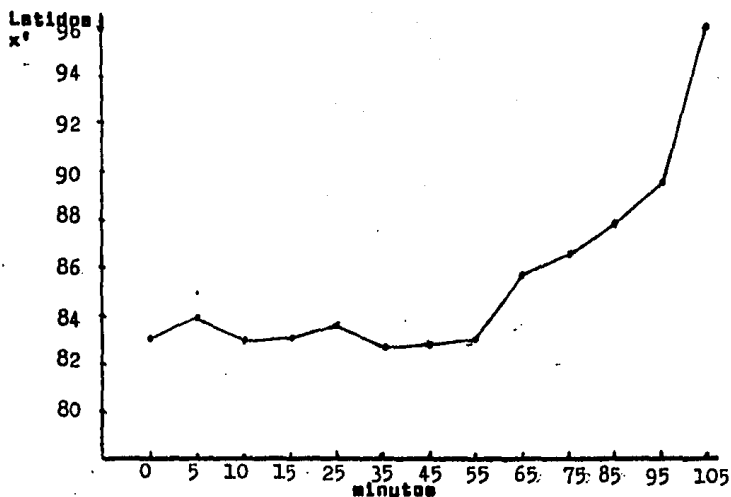


Figura 3. Cambios en la frecuencia cardiaca.

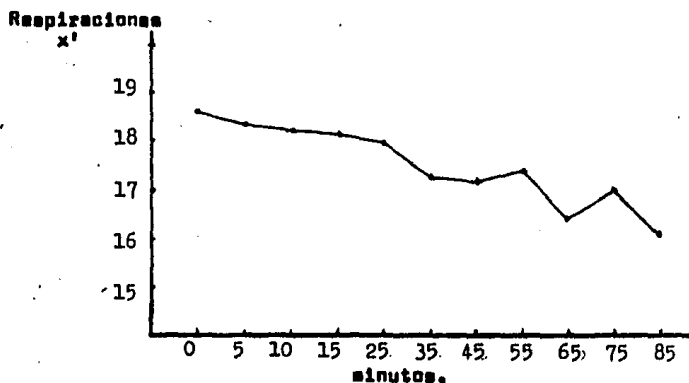


Figura 4. Variación en la frecuencia respiratoria.

En relación a este parámetro y también por los repor-

tes de algunos casos de depresión respiratoria postoperatoria observados con otros morfínicos, seguimos a nuestros pacientes en el postoperatorio hasta su alta hospitalaria siendo en un promedio de 4.95 días, esto se puede observar en el cuadro XXVII. No se tuvo ninguna complicación de este tipo.

CUADRO XXVII. DIAS DE OBSERVACION

Máximo	10 días
Mínimo	2 días
Promedio	4.95 días
Media	5 días

COMENTARIO.

Los resultados del presente estudio, corroboran los resultados obtenidos por otros autores (12,14), los cuales al administrar la asociación de Lidocaína/Fentanil obtuvieron ventajas en relación a el uso de uno solo de ambos agentes, siendo la más importante la disminución que se logra en la dosis requerida para el transestésico, siendo este hecho explicado por su diferente mecanismo de acción de éstos fármacos, así: Mientras el fentanil actúa sobre los receptores opiáceos (4,9 y 22), entre éstos los μ , δ y κ de las láminas I y II de Rexed del asta dorsal de la médula espinal y con esto inhibe la liberación de sustancia P (8) y a través de esto la transmisión del impulso nervioso; La lidocaína disminuye o evita la formación del potencial de acción transmembrana (10) a lo largo del axon.

Con esta disminución de la dosis son menores los efectos indeseables y los que se presentan son de menor intensidad, así tenemos que en los que se refieren a el planteamiento del problema que dio origen al presente trabajo y -

que son los cambios hemodinámicos que produce la lidocaína tenemos que; La hipotensión la cual es referida por Lopéz Alonso como moderada cuando la tensión disminuya de 25 a 50 milímetros de Hg. y grave cuando es más de 50 mm Hg, en el presente trabajo se presentó con un descenso máximo a los 55 minutos postbloqueo de 6.81 mm Hg. siendo en los primeros 15 minutos este descenso de 5.51 mm Hg. Además, en esta serie se presentó en un 68% de pacientes siendo ésta menor a el 8.6% referido por él.

En lo que se refiere a la frecuencia cardíaca, él menciona taquicardia en un 8.5% y bradicardia en un 1.8% sin mencionar de cuantos letidos, en nuestra serie esta se mantuvo y solo después del minuto 55 se observa tendencia a la taquicardia.

Entre los otros efectos secundarios de estas drogas tenemos el bloqueo motor que en muchos casos es molesto para el paciente, en nuestra serie solo se refirió en el 2% y en la mayoría de éstos fue de menor intensidad; Otros efectos referidos para la lidocaína como son: Convulsiones temblor, excitación, retención urinaria no se presentaron. Por lo que respecta a los efectos señalados para el fentanil tenemos que: Un paciente presentó depresión respiratoria, siendo éste el paciente de mayor edad de nuestra serie con 84 años y el cual había llegado a sala muy sedado por la premedicación; en forma tardía se vigilaron en un promedio de 4.95 días sin presentarse esta complicación lo cual está de acuerdo a lo observado por Garcia y Welchew (6,23); no tuvieron reportes de prurito, micale.

Entre otros efectos mencionados por algunos autores y que son referidos para ambas drogas tenemos la náusea y el vómito la cual en nuestra serie se presentó en el 8% y es menor a la reportada.

La analgesia fue clasificada como excelente en un 80% y buena en un 16% siguiendo la clasificación de Marín (11),

en un 4% fue insuficiente en altura.

CONCLUSIONES.

Consideramos que la asociación de Lidocaína/Fentanil administrada por vía peridural lumbar, sí causa cambios -- hemodinámicos en el paciente pero estos son menores y de -- más tardía aparición que con la lidocaína sola.

Por los resultados obtenidos consideramos que es un -- método seguro que podría usarse en aquellos pacientes que van a ser sometidos a un procedimiento quirúrgico y este -- se va a manejar con bloqueo peridural lumbar.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Avila C.A.:La primera anestesia espinal en México. Rev. Mex.Anest. :101-103,1984.
- 2.- Behar M.;Magora F.;Olahwang D.;Davidson J.:Epidural -- morphine in treatment of pain. Lancet 1:526-9, 19 9.
- 3.- Bromage P.R.;Compresil E.;Chestnut D.:Epidural narcotic for postoperative analgesia. Anesthesia and analgesia 59: 3-80,1980.
- 4.- Cousins M.;Mather L.:Intrathecal and epidural administration of opioids. Anesthesiology 61:2 6-310,1984.
- 5.- Genong W.F.:Tejido excitable, nervio. En Manual de fisiología Médica, El manual moderno Edit., México 1980 pp - 35-38.
- 6.- Garcia M.G.:El citrato de fentanil por via peridural para el control del dolor postoperatorio. Rev. Mex. Anest. 4:125-130,1984.
- .- Janssen P.A.:the pharmacology of R6263, short acting - analgesic agent for use in anesthesiology. Research Lab. Dr Janssen 1:22,1962.
- 8.- Jessel T.;Inversen L.:Opiate analgesics inhibit substance P, release from rat trigeminal nucleus. Nature 268: 549-52,19 .
- 9.- Josef K.;Lee A.;Juergen E.:Pain relief by intrathecally applied morphine in man. Anesthesiology 50:149-51,19 9.
- 10.-Levi R.:Estructura, actividad y mecanismo de acción de los anestésicos locales. En EGEER Absorción y acción de los anestésicos. Salvat edit, Barcelona, 19 6. pp 312-320.
- 11.-López A.:Técnica de anestesia local y regional. En fundamentos de Anestesiología. 2a ed. La prensa médica mexicana edit. México Reimpresión 1980, pp 165-1 5.
- 12.-López V.:Acción de la combinación de lidocaína con fentanil durante el transoperatorio. Rev.Mex.Anest.4:131-34, 1981.
- 13.-Nalda F.:De la neuroleptoanalgesia a la anestésia analgésica, Salvat edit.,México. reimpreso 1981.pp 16-166.

- 14.-Pacheco P.; Mejía S.; Castañeda T.; Sánchez M.: Efectos cardiovasculares y respiratorios ocasionados por la administración peridural de citrato de fentanil y clorhidrato de lidocaina. *Rev. Mex. Anest.* :39-44, 1984.
- 15.-Pert C.; Snyder S.; Kuhov M.: Opiate receptor, autoradiographic localization in rat brain. *Proc. nat. Acad.* 3:3 29-33, 19 6.
- 16.-Rowland M.: Absorción, distribución y eliminación de los anestésicos locales. En *absorción y acción de los anestésicos EGEEER*. Salvat edit. Barcelona, 19 6. pp 321-48.
- 17.-Snyder S.: Opiate receptors on internal opiates. *Scientific Americ.* 236:44-56, 19 .
- 18.-Testut L.; Jacob O.: Conducto vertebral y su contenido. En *compendio de Anatomía humana*. 11va. ed. Salvat edit. Barcelona 19 2, pp 132-141.
- 19.-Yakoh T.; Rudy T.: Analgesia mediate by a direct spinal action of narcotics. *Science* 192:1356-8, 19 6.
- 20.-Yakoh T.; Rudy T.: Studies on the direct spinal action of narcotics in the production of analgesia in the rat. *J. of pharmacol. and exp. therapeutic* 202:411-29, 19 .
- 21.-Yakoh T.: Analgesic actions of intrathecal opiates in cat and primate. *Brain research* 153:205-10, 19 8.
- 22.-Yakoh T.: In vivo studies on spinal opiate receptor systems mediating antinociception. Mu and delta receptor. *J. of pharmacol exp.* 226:303-316, 1983.
- 23.-Welchew E.; Thornton J.: Continuous thoracic epidural fentanyl. *Anaesthesia* 3 :309-316, 1982.