

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

"CENTRO HOSPITALARIO 20 DE NOVIEMBRE"

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

11202
38
2ej-

" BLOQUEO PERIDURAL LUMBAR CON BUPIVACAINA PARA ANALGESIA
DE PACIENTES OBSTETRICAS "

T E S I S :

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA
EN ANESTESIOLOGIA

P R E S E N T A :

Dra. MARTHA SILVIA LARA CRUZ

A S E S O R :

Dr. ARTEMIO IBARRA PEREZ

TESIS CON
VALIA DE ORIGEN

1992



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 D I C E

	Página
I INTRODUCCION	1
II RESUMEN	3
III HIPOTESIS	5
IV OBJETIVOS	5
V MATERIAL Y METODOS	6
VI RESULTADOS	8
VII COMENTARIOS	16
VIII CONCLUSIONES	19
IX BIBLIOGRAFIA	21

INTRODUCCION

La anestesia peridural es casi tan antigua como la anestesia local por medio de la cocaína. En 1885 Haldsted dió los primeros fundamentos de la anestesia quirúrgica por bloqueo, ese mismo año Leonard Corning practicó la inyección epidural en animales. En 1901 dos parisienses J.A. Sicard y F. Cathelin realizan en humanos los primeros ensayos de anestésicos locales por vía peridural. En Marzo de 1921 Fidel Pages Español es considerado el verdadero promotor del bloqueo peridural por vía lumbar y sus aplicaciones clínicas.

Es hasta el año de 1931 cuando Dogliotti introduce la técnica del mandril líquido y Gutiérrez en 1932 la gota colgante. El 13 de Enero de 1947 Curbello de origen cubano introduce la anestesia peridural segmentaria continua por medio de un cateter uretral (14,15)

La analgesia peridural lumbar continua es el método más eficiente para suprimir el dolor durante el trabajo de parto y el que produce menos efectos adversos sobre la madre, el feto y el recién nacido cuando se aplica correctamente.

La búsqueda de sustancias de efecto analgésico prolongado ha sido objeto de múltiples investigaciones dado que se pretende evitar los efectos secundarios y acumulativos de estos fármacos.

Uno de los anestésicos locales que reúne estas características es el Clorhidrato de Bupivacaína sintetizado en Suecia en 1957 por A.F. Ekenstam introduciéndose a la clínica en 1963, y en 1968 es usado en Europa y Canadá para obstetricia (15)

Es un compuesto de anilida similar en estructura a la mepivacaína, el nombre químico es el clorhidrato de 1-n-butil-DL-piperidina-2-ac. carboxílico-2,6 dimetil-anilida, es soluble en agua y ligeramente soluble en cloroformo y acetona, es un producto muy estable que puede soportar la esterilización repetida en autoclave.

sin perder su poder analgésico. Su peso molecular es de 325 y su punto de fusión de 258 grados centígrados, con un pH de 5.2 y las soluciones que contienen adrenalina tienen pH de 3.5 en promedio. Su metabolismo se realiza en el hígado, cruza la barrera placentaria como otros anestésicos locales por difusión pasiva, señalándose el nivel mínimo de difusión placentaria, sin presentarse efectos en el feto. Una pequeña parte del fármaco se excreta sin cambios en la orina, en términos de 24 horas, y se excreta la forma conjugada con glucurónido.

El inicio de acción es rápido y la anestesia puede durar varias horas. La duración de la anestesia es significativamente más prolongada con bupivacaína al 0.25% y 0.5% inyectados en el espacio peridural para analgesia obstétrica.

El propósito de este estudio es poner en evidencia las ventajas de la analgesia obstétrica con el uso de este fármaco y debería de ser en nuestro medio el método y el agente de elección por la estabilidad hemodinámica, tanto en la madre, como en el feto y sus efectos de larga duración, que traen como ventaja el uso de dosis única.

RESUMEN

En el presente trabajo se estudiaron 100 pacientes, divididas en dos grupos siendo cada uno de 50, cuya edad varió entre 15 y 39 años, el peso entre 60 y 84 Kgs. todas en una edad gestacional de 38 a 42 semanas (a termino), riesgo anestésico I según la A.S.A. y presentación cefálica en el 100 % de los casos, en su mayoría primigestas y en el 49% con antecedentes de Bloqueo Peridural (B.P.D.)

Todas las pacientes fueron candidatas a bloqueo peridural lumbar para analgesia obstétrica. El bloqueo se realizó en L2-L3 pasando dosis de bupivacaína al 0.25% ó 0.5% con 5 cc. tangenciales y 5 cc. por el catéter caudal ya instalado, la dosis usada fue de 25 mgs (10 cc.) y 50 mgs. (10 cc.).

En cuanto al tiempo de latencia y tiempo de aparición de la analgesia se mostraron tiempos menores en cuanto a mayor concentración utilizada. El nivel metamérico fue semejante en los dos grupos en T 10.

La duración total de la analgesia fue mayor en el fármaco más concentrado. La calidad de la analgesia fue superior en forma evidente en el grupo B. El bloqueo motor no aumentó el tiempo esperado del trabajo de parto.

Solo una paciente mostró el síndrome de hipotensión supina--- (clínicamente) aunque hubo variaciones de la frecuencia cardíaca que se manifestaron clínicamente, se comenta fueron datos por apreciación.

No hubo alteración que modificara los criterios clínicos en la frecuencia cardíaca y respiratoria de los productos.

El Apgar del recién nacido fue semejante en ambos grupos, un solo caso del grupo B presentó Apgar de 6 al minuto recuperándose a los 5 minutos.

En cuanto a efectos colaterales 48 % de las pacientes presentaron frios, escalofríos, temblores y escalofríos en los dos grupos y sin la presencia de otro efecto significativo.

La bupivacaina al 0.5% da una analgesia satisfactoria desde los 6 centímetros de dilatación cervical hasta el tercer período de trabajo de parto utilizando dosis únicas y sin que se produzcan cambios hemodinámicos importantes en la madre y el feto y claro en el recién nacido.

HIPOTESIS

El uso de una sola dosis de 0.25 % ó 0.5 % de bupivacaina en pacientes embarazadas con 6 centímetros de dilatación cervical da una analgesia adecuada hasta el tercer periodo del trabajo de parto

OBJETIVOS

A. Comparar el uso de bupivacaina al 0.25 % y al 0.5 % en la analgesia obstetrica para:

- 1.- Investigar las características de la analgesia metamerica y duración analgesica en decubito dorsal.
- 2.- Investigar las variaciones hemodinamicas de la paciente embarazada normal a termino y del recién nacido, en decubito -- dorsal.
- 3.- Investigar la frecuencia del síndrome de hipertensión supina .

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 100 pacientes con diagnostico de embarazo y en trabajo de parto activo, con 6 centímetros de dilatación cervical - con estado físico ASA I y sin contraindicaciones para la técnica - de bloqueo peridural en el 100 % de los casos ; investigandose : - edad, peso, edad gestacional, antecedentes obstetricos y anestésicos -

Se revisaron las pacientes ya mencionadas y en condiciones basales se registro la frecuencia cardiaca, presión arterial diastólica y sistólica, en decubito supino; así como también la frecuencia cardiaca fetal, parametros que se registraron posterior al bloqueo cada minuto por 10 minutos luego cada 10 minutos por treinta min. Estas variaciones se concepturaron de la manera siguiente :

Minimas : Con variación de 10 mmHg de las cifras basales

Moderadas: Variación entre 10 y 20 mmHg.

Severas : Variación mayor de 20 mmHg.

Se estudiaron 2 grupos cada uno de 50 pacientes, aplicándosele bloqueo peridural el cual se realizó en decúbito lateral izquierdo en L2 L3 se utilizó aguja de touhy # 16 y con la técnica de la gota colgante se llegó al espacio peridural, a través de la aguja se introdujo un cateter peridural viscarra avanzando 3 centímetros en dirección caudal ; pasándole dosis de bupivacaina en el grupo A al 0.25 % (25 mg.) y en el grupo B al 0.5% (50 mg.) por aguja de touhy 5 centímetros tangencialmente y 5 centímetros por cateter caudal ya instalado. Se registraron efectos colaterales y otras observaciones clinicas durante el bloqueo.

Se registraron las características de la analgesia metamérica como : Período de latencia , metámeras bloqueadas , profundidad y -- duración de la analgesia. La analgesia se valoró después de 5 minutos con la punta de un alfiler y simétricamente en ambos lados del vientre de la paciente clasificándola como :

- Excelente - ausencia total del dolor durante la contracción.
- Buena - cuando hubo algo de molestias, pero en términos generales satisfacción de la paciente.
- Incompleta- cuando hubo ligera disminución del dolor.
- Fallida - cuando no se obtuvo alivio.

El bloqueo motor fue asegurado cuando los criterios de Bromage

Tobillo y rodilla móvil = 0%

Flexión incompleta de rodilla = 33%

Movimiento del pie, pero no fuerza en rodilla = 66%

Imposibilidad de mover pierna y pie = 100%

Se investigó la prolongación del trabajo de parto.

Se determinó el total de pacientes que presentaron analgesia desde 6 centímetros de dilatación hasta el tercer período de trabajo de parto, revisión de cavidad y episiorrafia.

Se registró el APGAR del recién nacido al minuto y 5 minutos.

Se efectuó análisis de datos e interpretación de los resultados en cuadros descriptivos.

Se elaboraron comentarios y conclusiones.

RESULTADOS

CUADRO I . EDAD (GRUPOS A y B)

Edad en años	NUMERO	
	A	B
15 - 19	4	4
20 - 24	22	21
25 - 29	18	14
30 - 34	3	7
35 - 39	3	4
TOTAL	50	50

Edad A \bar{x} = 25.48 B \bar{x} = 26.02
S = 5.22 S = 5.74

En el cuadro I, se puede observar que la gran mayoría de las-pacientes en ambos grupos fueron mujeres jóvenes entre 20 y 29 años de edad y solo 7 fueron mayores de 35 años. Todas en edad gestaci-onal de 38 - 42 semanas (a termino). Riesgo anestésico I ASA pre--sentación cefálica en el 100% de los casos.

CUADRO II. PESO. (GRUPOS A Y B)

Peso en Kgs.	Número	
	A	B
60 - 64	15	11
65 - 69	12	17
70 - 74	12	9
75 - 79	7	8
80 - 84	4	5
TOTAL	50	50

Peso A \bar{x} = 68.92
 S = 6.80

B \bar{x} = 69.54
 S = 6.67

En el cuadro II, se anota que la mayoría de la población estudiada pesaban entre 60 y 69 Kgs. (55 casos) y que en 9 casos pesaban entre 80 y 84 Kgs.

CUADRO III. ANTECEDENTES ANESTESICOS

	Negativos	B.P.D.	Anest. gral.	Total
Grupo A	16	27	7	50
Grupo B	18	22	10	50

En el cuadro III, se señalan 49 pacientes con antecedentes de B.P.D. y 34 sin antecedentes anestésicos.

CUADRO V. BLOQUEO SENSITIVO (GRUPO A)

Parametro	Rango	\bar{x}	S
Tiempo de latencia	4'30" - 6'20"	5'17"	29"
Tiempo de aparición de la analgesia	5'30" - 7'30"	6'18"	26"
Duración total de la analgesia	1h30' - 3h30'	2h36'	31"

CUADRO VI. BLOQUEO SENSITIVO (GRUPO B)

Parametro	Rango	\bar{x}	S
Tiempo de latencia	3'30" - 5'40"	4'12"	36"
Tiempo de aparición de la analgesia	3'40" - 6'50"	5'13"	54"
Duración total de la analgesia	2h30' - 4h40"	3h41'	35'

CUADRO VII. BLOQUEO MOTOR

	A	B
0 %	48	38
33 %	2	7
66 %	0	0
100 %	0	0
TOTAL	50	50

$$\bar{x} \text{ B} = 8'45''$$

$$S. \text{ 1' 36''}$$

Cuadro VII., 2 pacientes del grupo A presentaron bloqueo motor en 33 %, esto fue cuando se uso dosis de refuerzo. En el grupo B , 7 pacientes con 33 % y 5 pacientes con 66 %. Este grado de bloqueo motor no aumentó con el tiempo del trabajo de parto.

CUADRO VIII - NIVEL METAMERICO

	A		B	
	5'	10'	5'	10'
T 7	0	2	0	1
T 8	2	5	0	3
T 9	0	3	0	1
T 10	46	40	44	45
T 11	2	0	6	0
TOTAL	50	50	50	50

El cuadro VIII indica que para la mayoría de los casos el nivel metamérico adecuado de T 10 se alcanzó a los 5 mins. y con mayor difusión a los 10%.

CUADRO IX. CALIDAD DE LA ANALGESIA OBSTETRICA

	Número		Número	
	A	%	B	%
Excelente	24	48	48	96
Buena	20	40	2	4
Incompleta	6	12	0	0
Fallida	0	0	0	0
TOTAL	50	100	50	100

En el cuadro IX se aprecia que 24 pacientes tuvieron alivio completo del dolor y 6 disminución ligera, En el B 48 con analgesia excelente. En este caso se sacó $X^2 = 20.18$ con un nivel de significancia menor de $.001(p >)$ (este dato con prueba de chi cuadrada con corrección de Yates y la prueba exacta de Fisher con $p > 0.001$ (siendo diferencia muy significativa) podemos así afirmar que fue superior la calidad de la analgesia obstétrica:

CUADRO X. VARIACIONES DE LA PRESION ARTERIAL

	Grupo A casos	Grupo B casos
Sin variación	40	31
Mínima	10	13
Moderada	0	3
Grande	0	3
TOTAL	50	50

Los cambios de la tensión arterial (cuadro X) tuvieron variación en algunas pacientes aunque sin evidencia sintomatológica, en el grupo B hubo 3 variaciones grandes, las que solamente requirieron de maniobras posicionales (rechazando el utero a la izq.) en ningún caso se requirió de medicamentos hipertensores etc.

CUADRO XI. VARIACION DE LA FRECUENCIA CARDIACA

	Grupo A casos	Grupo B casos
Sin variación	41	36
Mínima	9	12
Moderada	0	2
Grande	0	0
TOTAL	50	50

En el cuadro XI señalamos dos casos de variación moderada de la frecuencia cardiaca. En el resto de las pacientes no se observó variación considerable y de estas no hubo manifestación clínica.

CUADRO XII. VARIACION DE LA FRECUENCIA
CARDIACA FETAL

	Grupo A	Grupo B
Sin variación	42	41
Mínima	6	9
Moderada	2	0
Grande	0	0
TOTAL	50	50

En el cuadro XII podemos observar que la frecuencia cardíaca-fetal varió en forma moderada en los dos pacientes del grupo A esto fue cuando se utilizó dosis de refuerzo. En el resto de pacientes no se observó variación importante.

CUADRO XIII. MOVILIDAD FETAL

	Grupo A	%	Grupo B	%
Excelente	41	82	36	72
Disminuida	7	14	6	12
Muy disminuida	2	4	4	8
Sin movilidad	0	0	4	8
TOTAL	50	100	50	100

En el cuadro XIII, grupo A la movilidad se vio disminuida (muy) en dos casos, en el grupo B 4 pacientes con abolición de movilidad fetal y 4 muy disminuida, sin embargo, la movilidad fetal en los dos grupos fue semejante.

CUADRO XIV . APGAR

=====	A		B	
	1 min.	5 min.	1 min.	5 min.
valoración del apgar				
6	0	0	1	0
7-8	38	5	44	9
9-10	12	45	5	41
TOTAL	50	50	50	50

En el cuadro XIV se anota que 82 recién nacidos presentaron Apgar de 7-8 al 1 y sólo un caso del grupo B presentó Apgar de 6 al 1 min. recuperándose a los 5 min. 86 niños a los 5 min. tenían Apgar de 9-10.

CUADRO XV . EFECTOS COLATERALES

	A	%	B	%
Ninguno	30	60	22	44
Escalofríos	10	20	16	32
Fríos	4	8	4	8
Temblores y Escalofríos	6	12	8	16
TOTAL	50	100	50	100

El cuadro XV indica que 52 paciente no tuvieron efectos colaterales y en 14 se presentaron temblores y escalofríos.

COMENTARIOS

Según los resultados del estudio, vamos a hacer algunos comentarios que consideramos importantes. En el cuadro I consignamos la edad, ya que la dosis de bloqueo peridural para la analgesia del trabajo de parto, debe ser menor que para la no embarazada, la mayoría fueron mujeres jóvenes entre 20 y 29 años de edad, con un peso de entre 60 y 69 kilogramos en ambos grupos. La mayoría de ellas primigestas y ningún caso con el antecedente de cesarea anteriormente(6)

En 49 casos había el antecedente de bloqueo peridural(B.P.D.) y no presenciarnos problemas de taquifilaxia.

En cuanto al tiempo de latencia y tiempo de aparición de la analgesia, se mostraron tiempos menores a una hora en cuanto a la mayor concentración utilizada, lo que concuerda con lo que se ha reportado en la literatura internacional(20)

Al igual que con todos los anestésicos locales a base de amidas, la bupivacaina se acumula en cada dosis de refuerzo; sin embargo su larga duración permite que el total del anestésico administrado sea menor que con otros similares y que se prescindiera de dosis subsecuentes para la analgesia del trabajo de parto cuando se usa a concentración de 0.5 % ya que nos da una duración más prolongada en promedio de 3 Hrs. y 41 minutos, en la mayoría de los casos hubo una duración conforme con lo que farmacológicamente proporciona el analgésico usado. y cuando la concentración es de 0.25 % dosis de refuerzo fueron requeridas --- solamente en dos casos.

El bloqueo motor en el grupo A, se presentó únicamente en dos pacientes con un 33 % (escala de bromage) esto fue cuando se utilizaron dosis de refuerzo.

En el grupo B, 5 pacientes presentaron bloqueo motor en un 66% y en 7 casos (33 %) (segun escala de Bromage) este bloqueo permitió a la madre cooperar con sus musculos abdominales en el periodo expulsivo, todo esto sin daño para el feto. Y no aumento el tiempo estimado para el trabajo de parto.(6)

La analgesia metamérica fue buena en la mayoría de los casos - a los 5 minutos, siendo mejor a los 10'; el nivel de la disfunción de la analgesia fue en 95 casos hasta T 10.

El dolor no se puso de manifiesto cuando las pacientes llegaron a dilatación completa y al periodo expulsivo, esto debido a que las estructuras del canal de parto estaban bloqueadas adecuadamente. La calidad de la analgesia fue satisfactoria en los dos grupos - independientemente de la dosis utilizada; no fue necesario recurrir a un analgesico o a otro tipo de analgesia complementaria.

Se registro un caso de sindrome de hipotensión supina, en cambio antes del bloqueo en este grupo estudiado de 100 pacientes, en ningun caso se observaron modificaciones hemodinamicas por el peso del utero sobre los grandes vasos. En el grupo B las pacientes que presentaron alteraciones tensionales posteriores al mismo probablemente debidas a la utilización del medicamento, no requirieron de hipertensores y respondieron adecuadamente con los cambios de posición

Las variaciones de la frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria fetal no fueron de importancia clínica en ninguno de los dos grupos. El bloqueo peridural contrarresta los efectos deletereos de la hiperventilación, suprime totalmente el dolor, no deprime el centro respiratorio, se conserva el reflejo del suspiro, la tensión desaparece y por tanto la depresión fetal del recién nacido practicamente no existe.(19)

El Apgar del recién nacido fue de 7-8 al minuto en 82 niños-- y a los 5 minutos 86 niños tenían Apgar de 9-10.

En los dos grupos fueron semejantes los efectos colaterales-- transitorios y de intensidad ligera.

CONCLUSIONES

1. La mayor duración de su efecto al 0.5 %, la hace ser más conveniente para su uso en obstetricia, utilizándose dosis única desde los 6 centímetros de dilatación cervical hasta el 3er. periodo del trabajo de parto.
2. El bloqueo sensorial excede al bloqueo motor, y cuando este se presentó no aumentó el tiempo de trabajo de parto, y sus efectos sobre el feto son practicamente nulos.
3. El nivel metamérico fue semejante en los grupos hasta T 10.
4. La bupivacaina al 0.25 % y al 0.5 % nos dió buena estabilidad hemodinámica del feto y aunque hubo en la madre no se vio la -- presencia de sintomatología clínica de bajo gasto.
5. Los efectos sobre el feto son practicamente nulos ya que los -- cambios en la frecuencia cardíaca fetal son mínimos y transitorios, y desde luego, sobre el recién nacido son nulos a juzgar por la calificación de Apgar.
6. En ningún caso se presentó taquifilaxia.

BIBLIOGRAFIA

1. Abboud, T.K.; Sarkis, F. Sarkis; Hung T.T. Effects of epidural anesthesia during labor on maternal plasma B endorphin levels, *Anesthesiology*, 57:382, 1982.
2. Abouleish, E.; Pan, P. Kang, V.G. de la Vega, R.; Harger, J.; For epidural analgesia in labor, is 0.25 % Bupivacaine Better Than 0.5% . *Anesthesiology*. 57:399, 1982.
3. Baraka A.; Maktaby, M. and Noveihid, R. Epidural meperidine Bupivacaine for obstetric analgesia. *Anaesth., and Analg.* 61: 652:6, 1982.
4. Bleyaert, A. Soetens, M. Vaes, M. Vansteenberge, A.L.; Van der Donck, Bupivacaine, 0.125 % in obstetric Epidural Analgesia. *Anesthesiology*. 51:435-438, 1979.
5. Bonica, J.; Editor: Obstetric analgesia and anesthesia. prepared by the world federation of societies of anesthesiologists. *Springer-Verlag*. New York, 1972.
6. Bromage, R.P.: An evaluation of bupivacaine in epidural analgesia for obstetric. *Can. Anaest. Soc. J.* 16:46-56, 1969.
7. Collins, Vincent J. *Anestesiologia* 2a. ed. México, Nueva editorial interamericana, 1981, pp. 672-674.
8. Conklin, Kenneth A.; Zladrhou-Rad, Fahimeh.: Bupivacaine cardiotoxicity in a pregnant patient with mitral valve prolapse. *Anesthesiology*. 58:596, 1983.
9. Davis, Nancy.; de Jong, Rudolph H.: Successful resuscitation following massive bupivacaine overdose. *Anaesth. and analg.* 61: 62 - 64, 1982.
10. Edmond, I. Eger, II.: Absorción y acción de los anestésicos. Barcelona (España). Salvat editores, 1976 pp. 315, 323 y 340.
11. Finley, J.H.; Harper, J. Hameroff, S.R.; Scherer, plasma opioids in parturients after epidural anesthesia. *Anesthesiology*. 57:3--Sept. , 1982.
12. Hodgkinson, R ; Housain, F.J.; bluhm, C.: Reduced effectiveness of bupivacaine 0.5% to relieve labor pain after prior injection of Chloprocaine 2%. *Anesthesiology*. 57, #3, Sept. 1982.

13. Iriarte Guzmán Francisco: Valoración de un nuevo anestésico para el uso del bloqueo epidural. La Bupivacaina. Tesis (M.C.) - U.N.A.M. 1969.
14. Macintosh, R.: punción lumbar y analgesia espinal. Intradural y extradural. 2a. ed. Barcelona (España) Salvat, 1981 pp 1-12.
15. Moore D. Bridenbaugh Ld.; Thompson G.E.; Balfour R.I.; Horton W.G.: - Bupivacaine: A review of 11,080 cases. Anesth. Analg. 57 : 1- 12 ,1978.
16. Moore D.; Balfour, R.I. Fitzgibbons Convulsant blood levels of Bupivacaine. Anesthesiology. 55:476, 1981.
17. Moore D. Bridenbaugh; Thompson G.E.; Balfour R.I.; Horton W.G.: - Factors determining dosages of amide-type local anesthetic drugs . Anesthesiology. 47: 263-268, 1977.
18. Morisot, Pierre. Anestesia y analgesia peridurales. Barcelona (España) Sivat editores, 1983, pp. 1-8.
19. Philip, James H. Brown, Walter : Total spinal anesthesia late in the course of obstetric Bupivacaine epidural block. Anesthesiology. 44:340-341 , 1976.
20. Rodriguez de la F.: Bloqueo peridural continuo lumbar con bupivacaina (Marcaína), Rev. Méx. Anest. 17:367, 1968.
21. Scanlon, Jhon; Ostheimer, G; Luris A. Brown W.; Weiss J. Alper, Neurobehavioral responses and Drug concentration in newborns after maternal epidural anesthesia with bupivacaine, Anesthesiology, -- 45: 400-405 , 1976.
22. Sivakumaran; Chandrasekara; Ramanathan; Chalon J. Turndorf. : uterine contractions and the spread of local anesthesia in the epidural space. Anesthesiology and Analgesia, 61#2, Feb. 1982.
23. Tiburcio Chávez Cayetano: Actualización sobre el uso de la analgesia obstétrica, Tesis. (M.C.) U.N.A.M. , 1969 .
24. Vanderick, G.: Bupivacaine 0.125 mg. Epidural block during Childbirth. Clinical evaluation . Brit. J. Anaesth. 46:338 , 1974.
25. Villa, E.; Mark, G.: Chlorprocaine bupivacaine sequence for obstetric extradural analgesia, Canad. Anaesth. Soc. J. 22:76-78, 1975.