



112020A
69

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA NACIONAL DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



Ciudad de México

SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA
UNIVERSIDAD DEPARTAMENTAL DE ENSEÑANZA DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
ANESTESIOLOGÍA

**ANESTESIA REGIONAL CAUDAL EN
EL NEONATO.**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL
PRESENTADO POR
YVETTE HERRERA ORTIZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGÍA

DIRECTOR DE TESIS DR. LEOBARDO FABRE GOMEZ

2000

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2003



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**TESIS
CON
FALLA DE
ORIGEN**

B

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas • UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepción

NOMBRE: Dr. María Teresa Ortiz

FECHA: 26 FEB 2008

RMA: [Signature]

Vo Bo.

Dra. María Maricela Anguiano García.

[Signature]

Profesor titular del curso de anestesiología.

[Signature]

SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.

Vo Bo.

Dra. Cecilia García Barrigó.

[Signature]

Directora de enseñanza e Investigación.

DIRECCION DE ENSEÑANZA
Y
INVESTIGACION
SECRETARIA DE EDUCACION FEDERAL

FACULTAD DE MEDICINA
Sec. de Serv. Escolares
ENE. 24 2001
Unidad de Servicios Escolares
BP de (Posgrado)

TRABAJO
FACULTAD DE MEDICINA

AGRADECIMIENTOS:

Principalmente ha DIOS, que es mi guía.

A las personas que fueron mi base, en todos
Sentidos.

MI MAMA, PAPA Y MIS HERMANOS.

RAQUEL, EDUARDO Y JORGE.

A ti que tu motivación,
optimismo y alegría llena

Mi vida.

MI ESPOSO,

GABRIEL.

E indudablemente a él maestro que me ha apoyado
Incondicionalmente para lograr este trabajo y cuyas
Enseñanzas me han sido útiles.

DR. LEOBARDO FABRE.

TRECE CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE.

2

INTRODUCCION.	3
GENERALIDADES.	4
MATERIAL Y METODO.	6
RESULTADOS.	7
DISCUSION.	9
CONCLUSION.	10
RESUMEN.	11
REFERENCIAS.	13
GRAFICAS.	14

ESTE SON
FALLA DE ORIGEN

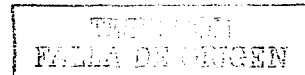
INTRODUCCION.

3

Esta revisión se realizará con la recopilación de datos del archivo clínico del Hospital Pediátrico Moctezuma, desde 1989 hasta 1998; donde se incluirá únicamente a todos los pacientes neonatos, enfocándonos a la incidencia que ha tenido la técnica regional en este periodo de tiempo.

La intención es la de proporcionar una referencia acerca de la practica cada vez más frecuente de la anestesia regional y a la que previo no se daba oportunidad. Por esto nació la inquietud ya que a través del conocimiento de la practica con el que se realiza este tipo de técnica, es como nos daremos cuenta de la relevancia que ha tenido la misma a través de los años.

Se presentará un aspecto histórico y teórico de la anestesia regional en el neonato, así como un desglose de todos los aspectos, metodológicos, incluyendo los criterios de inclusión, exclusión y de confusión del trabajo, previo de los objetivos que tratarán de cubrirse una vez terminada la revisión. Además de aspectos organizativos, referente a todos los recursos humanos, físicos y materiales ya que sin los cuales esto no sería posible. Finalmente la presentación de los resultados y de la conclusión.

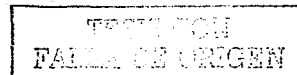


La anestesia neonatal regional caudal, se ha empleado con mayor frecuencia. Entendiendo por periodo neonatal aquel que comprende los primeros 30 días de vida extrauterina. (5)

Se sabe que por mucho tiempo al paciente pediátrico y menos al paciente neonatal se le consideró candidato para la aplicación de técnicas de anestesia regional, en este caso caudal, ya que se utilizaba la anestesia general, que posteriormente se combinó con la anestesia regional, lo cual permitió observar la disminución de medicamentos anestésicos inhalatorios e intravenosos; además de aportar analgesia en el periodo postoperatorio y con esto la disminución también del uso de analgésicos en este tiempo(6,7). El empleo de la anestesia regional caudal ha contribuido al desarrollo de la cirugía pediátrica, ya que proporciona un adecuado campo quirúrgico. Siendo un aspecto importante el empleo de técnica tanto en cirugía de urgencia como electiva en pacientes ambulatorios; a los cuales permite el inicio rápido de la vía oral. (8,13,14,15). Además debe tenerse en cuenta su uso en otros lugares como la UCI, la cual se ha beneficiado también con la disminución del uso de otros medicamentos analgésicos. (11).

Se dice que la historia de la anestesia pediátrica puede dividirse en dos periodos. Uno de los cuales se caracterizó por cambios graduales, seguido de otra etapa de un desarrollo acelerado. (1).

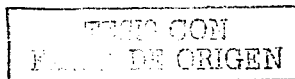
El primer caso de anestesia en el neonato se tiene desde 1857, la cual se realizó con cloroformo, conforme la evolución se empleó nuevos anestésicos volátiles e intravenosos. Así también los anestésicos locales, fueron empleados en un principio en adultos y después en niños. El desarrollo de estudios de imagen dio pie al conocimiento del espacio peridural en adultos. (3,4).



Para el empleo adecuado de esta técnica deben tomarse en cuenta un cambio de actitud ante la practica. (12). Es importante, también conocer aspectos farmacológicos, técnicos, fisiológicos y anatómicos. Dentro de los primeros; el conocimiento de los anestésicos locales en niños; por ejemplo, se sabe que la menor concentración de albúmina en el niño menor de dos meses, contribuye a que las concentraciones del fármaco libre se encuentren elevadas. (9,10).

La técnica de anestesia regional caudal, se inicia una vez que el paciente se encuentra monitorizado, canalizado y sedado, se coloca en decúbito lateral, o bien, en decúbito prono con una almohadilla en las crestas ilíacas anteriores; se palpan los cuernos del sacro y con una mariposa 21- 23 que se introduce en dirección cefálica, con una inclinación de 45° y puncionar la membrana sacrococcígea; ya en el espacio peridural, se aspira y se administra el anestésico a una velocidad de 1 ml cada 2.5 seg. (2).

Un aspecto importante a saber dentro del aspecto fisiológico, es que el corazón del neonato posee 30% menos elementos contráctiles que al adulto haciendo el gasto cardíaco dependiente de la frecuencia cardíaca.(5). Así también dentro del aspecto anatómico, debe recordarse que el cordón espinal ocupa totalmente el canal vertebral hasta el tercer mes de gestación; después, las vértebras crecen más rápido que el cordón, de tal modo que al nacimiento el saco dural se sitúa al nivel de S4 y la médula espinal al nivel de L3. (2).

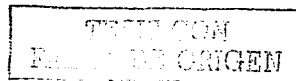


Con autorización del comité de bioética del Hospital Pediátrico Moctezuma, se realizó este estudio en pacientes neonatos, incluyendo a los comprendidos entre los años de 1989 a 1998, a los cuales se les administró anestesia regional caudal para la cirugía así requerida, la cual fue valorada por el médico a cargo.

Para este estudio retrospectivo, se empleó como área física el archivo clínico del hospital, donde se utilizaron los expedientes de los pacientes neonatos, recopilando la información necesaria, la cual fue sexo, tipo de cirugía (electiva o urgencia), tiempo anestésico y tiempo quirúrgico.

Se utilizó la computadora para la recopilación y el orden de la misma, empleando el programa de EXCEL y WORDS.

El análisis estadístico de los resultados obtenidos se realizó con medidas de tendencia central y de dispersión como son promedio y desviación estándar y fueron comparadas con "T" de Student dando un valor de significancia para $P < 0.05$.



Resultados.

7

En este estudio se incluyeron a 718 pacientes neonatos, de los cuales, 516, corresponden al sexo masculino y 202 al femenino (gráfica 1). Ocupando el sexo masculino una media de 52 +/- 30 el sexo femenino una media de 20 +/- 12. Con una $P < 0.05$.

Tabla 1

	Media	D.E.	T de Student	P
Masculino	52	+/- 30	2.9	<0.05
Femenino	20	+/- 12	2.9	<0.05

El tipo de procedimientos realizados, son ilustrados en la tabla 2, en donde se indica la presencia de los mismos en el sexo masculino y en el femenino.

Los procedimientos señalados, se realizaron bajo bloqueo caudal y tenemos que para 1989 se encontraron únicamente dos casos en el año, en 1990 once casos, en 1991 cincuentidós casos y en 1992 noventa casos y para 1997 un pico máximo de 139 casos. Ver Gráfica 2.

Se registro el número de procedimientos de urgencia, los cuales fueron un total de 606, y de cirugías electivas 112, como se muestra en la gráfica 3. Con una media de 61 para la cirugía de urgencia y una media de 11 para la electiva, ver tabla 3.

Tabla 3

	Media	D.E.	T Students	P
Urgencia	61	+/- 35	4.1	<0.01
Electiva	11	+/- 8	4.1	<0.01

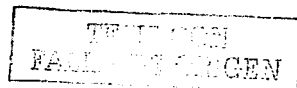


También se registró el tiempo quirúrgico y el tiempo anestésico, el cual se ilustra en la gráfica 4. Observando una media de 110 en el tiempo quirúrgico y una media de 117 en el tiempo anestésico (tabla 4).

Tabla 4.

	Media	D. E.	T de Student	P
Tiempo Qx	110	+/- 40	0.38	>0.1
Tiempo anestésico	117	+/- 41	0.38	>0.1

Se eliminaron 5 pacientes de los cuales, el expediente no aportó los datos requeridos para el estudio mencionados anteriormente. Se excluyeron a 6 pacientes de los cuales se cambió la técnica anestésica regional caudal por anestesia inhalatoria sin especificar la causa del cambio. Dentro de estos 6 pacientes solo a uno se le realiza bloqueo subaracnoideo, desconociendo si este fue accidental o no.

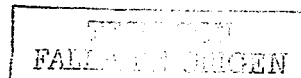


8-A

PADECIMIENTOS NEONATALES EN EL HOSPITAL PEDIATRICO
"MOCTEZUMA"

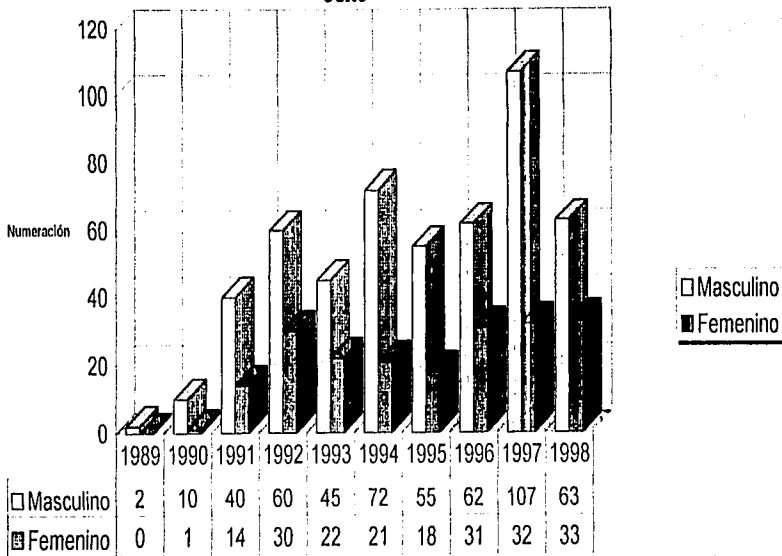
Padecimientos	casos	Masculino	Femenino
Secuestro pulmonar	1	0	1
Abdomen agudo	1	0	1
Fimosis	1	1	0
Granuloma lumbar	1	0	1
Hernia diafragmática	1	0	1
Quiste inguinal	1	0	1
Funduplicatura	2	1	1
Infarto intestinal	2	2	0
Evisceración	3	3	0
Fistula retrovesical	5	4	1
Perforación intestinal	5	2	3
Tumarción testicular	6	6	0
Ileostomia	7	6	1
Enterocolitis necrosante	8	4	4
Hernia Inguinal	9	7	2
Estenosis de piloro	14	13	1
Onfalocete	15	8	7
Obstrucción intestinal	20	13	7
Atresia intestinal	51	24	27
Gastrosquisis	71	39	32
Malfomacion ano-rectal	80	53	27
Hipertrofia de piloro	414	330	84

Tabla 2



Anestesia Regional Caudal en el Neonato

sexo



Gráfica 1

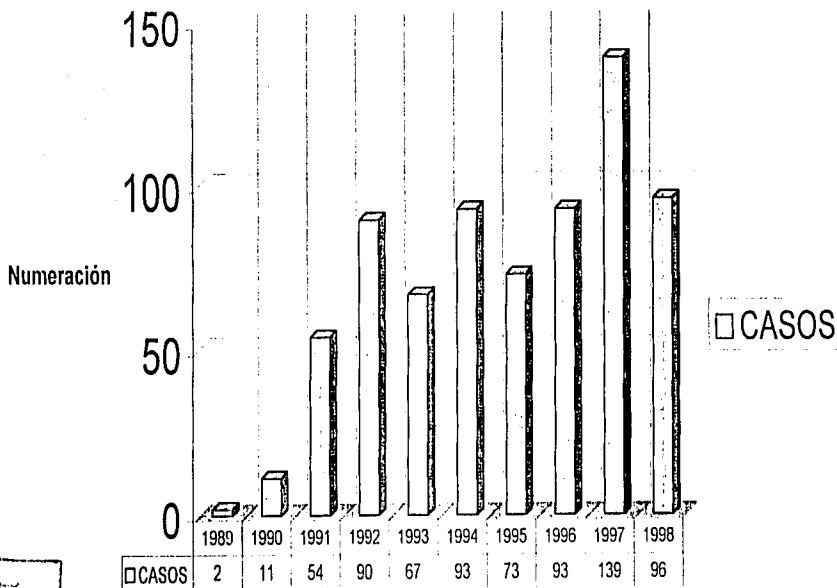
105

Año

UNIDAD DE ORIGEN

8-B

Anestesia Regional Caudal en el Neonato.



AÑOS

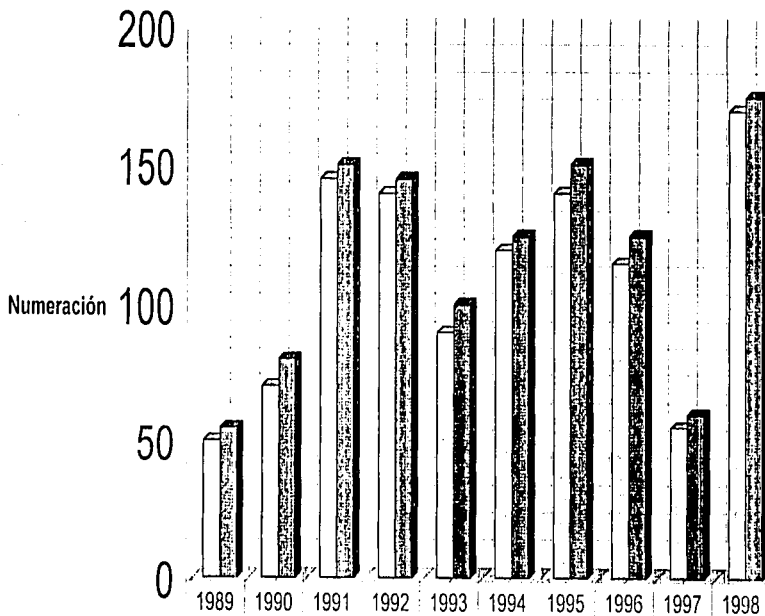
Gráfica 2

NEONATO
REGIONAL
CAUDAL

20

Anestesia Regional Caudal en el Neonato.

COMPARACION DE TIEMPO QUIRURGICO V. TIEMPO ANESTESICO.



□ TIEMPO QUIRURGICO
 ▨ TIEMPO ANESTESICO

1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998

$P > 0.05$

AÑO

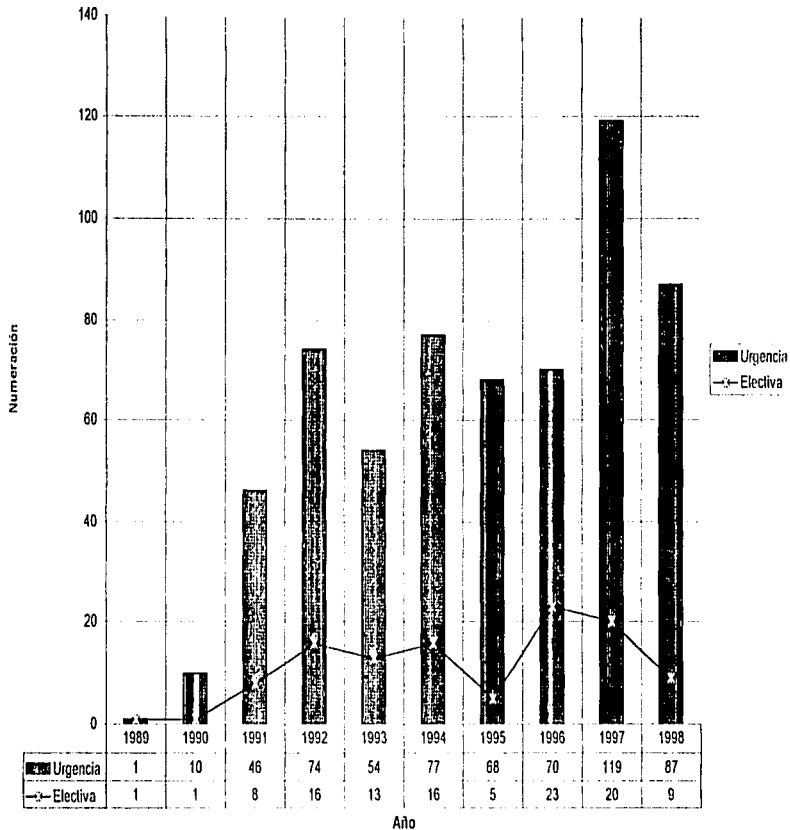
Gráfica 4

FALTA DE ORIGEN

00
D

Anestesia Regional Caudal en el Neonato.

TIPO DE CIRUGIA.



P < 0.05

Gráfica 3

FUENTE DE ORIGEN

BE

El empleo de la anestesia regional caudal en el neonato es utilizado con mayor frecuencia conforme evoluciona la medicina. (6,7). Observando el empleo de esta técnica en diversas patologías quirúrgicas, sobre todo en la hipertrofia de píloro, seguido de la gastrosquisis, onfalocelo, la atresia de esófago y la hernia diafragmática, en las cuales también puede emplearse la anestesia general, lo cual quedará a consideración del anesthesiólogo. (5,14,15).

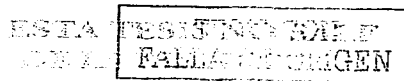
Dentro de este estudio se observa, en la recopilación de la información con tendencia al aumento del empleo del bloqueo caudal en nuestra unidad hospitalaria; como se esperaba. Los procedimientos presentados muestran una zona, que comprende del año de 1992 a 1996 en los cuales existe la tendencia a subir y bajar en el número de procedimientos, observando un aumento importante para 1997. (Gráfica 2).

Se presenta en el estudio una marcada incidencia en los pacientes del sexo masculino, en comparación al femenino, siendo estadísticamente significativo con P menor que 0.05.

Así se observa una predominante presencia de la cirugía de urgencias a la electiva, relacionado a que el hospital es predominantemente de urgencias.

Se observó que el tiempo anestésico y quirúrgico, se encuentra en la gráfica

3.



CONCLUSION.

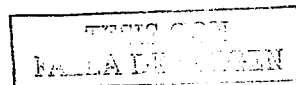
10

En el tiempo estudiado, el cual fue de 10 años, se observa una tendencia al aumento en el empleo de la anestesia regional caudal, en el paciente neonato en el Hospital Pediátrico Moctezuma. Encontrando en este tipo de pacientes una marcada incidencia sobre todo en el sexo masculino en comparación del femenino no se encontró diferencia significativa entre el tiempo anestésico y quirúrgico y probablemente el predominio en la utilización en el procedimiento de urgencia se debe al tipo de hospital en el que se realizó el estudio.

El número de bloqueos caudales en el paciente neonato en el Hospital Pediátrico Moctezuma, se incrementó en el transcurso de 10 años estudiados, iniciando en 1989 con 2 casos y concluyendo en 1998 con 96 casos. El mayor número de casos reportados se detectó en 1997 con 139 casos.

Encontrando en este tipo de pacientes una marcada incidencia sobre todo en el sexo masculino en comparación del femenino, estudiado bajo la prueba de "t" de Student, la cual fue empleada también para el análisis del tiempo quirúrgico y anestésico. De igual manera en el estudio de la cirugía de urgencia o electiva.

Es importante observar la presencia de la hipertrofia de píloro, esto en pacientes del sexo masculino a comparación del sexo femenino.



INTRODUCCION: La anestesia neonatal regional caudal se ha empleado con mayor frecuencia, aunque por mucho tiempo no se considero candidato para la aplicación de la anestesia regional. Ya con la utilización de esta técnica, se observo una disminución en el empleo de anestésicos inhalatorios o intravenosos, así como los analgésicos utilizados en el periodo postoperatorio. (6,7)

OBJETIVO: Demostrar la relevancia que ha tenido la anestesia regional caudal en el paciente neonato en el Hospital Pediatrico Moctezuma.

MATERIAL Y METODO: Con autorización del comité de bioetica del Hospital Pediatrico Moctezuma, se realizó un estudio en pacientes neonatos, los cuales se incluyeron del año de 1989 a 1998 y a los cuales se les administró bloqueo caudal, para la cirugía requerida. Se emplearon todos los expedientes de estos pacientes, de donde se obtuvo la información, la cual fue sexo, la cirugía electiva o de urgencia, en tiempo anestésico y quirúrgico, además de los diferentes procedimientos quirúrgicos en los que se realizó el bloqueo caudal. De esta información se obtuvo la media o promedio, la desviación estándar y se compararon con la prueba de "T" de Studet para la significancia.

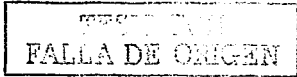
RESULTADOS: En el estudio se incluyó un total de 718 pacientes, de los cuales 516 pertenecen al sexo masculino y 202 al sexo femenino. De manera importante se observó un aumento en la presencia del empleo del bloqueo caudal; ya que para 1989

únicamente se reportaron 2 casos, en 1990 11 casos y observando un pico máximo para al año de 1997 con un total de casos de 139. De los padecimientos más frecuentemente observados fue la hipertrofia de piloro en pacientes del sexo masculino a comparación del femenino. Dentro de los procedimientos de urgencia o electivos estos primeros fueron 606 y electivos 112 con una media de 61 para urgencias y una media de 11 para la cirugía electiva con una D.E \pm 35 y \pm 8 respectivamente con $P < 0.01$, siendo altamente significativa.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
FALLA DE ORIGEN

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1- Diana Moyao García, "ANESTESIA PEDIATRICA", Rev.- Mexicana de anaestesia, 1995-, Vol 8(5):269-70.
- 2- Gpe. Patricia Gómez Melendez, Diana Moyao García, "ANESTESIA REGIONAL EN PEDIATRIA", Rev. Mexicana de Anestesiología, 1996;Vol 8(1): 18-26.
- 3- Germinda Montenegro C, Gpe. Silvia Mora R, "ANESTESICOS LOCALES", Rev. Del centro Dermatológico de Pascua, 1996--Vol 6(1):26->9.
- 4- M. Crighton, B. P. Barry and G. J, Hobbs, "A STUDY OF THE ANATOMY OF THE CAUDAL SPACE USING MAGNETIC RESONANCE IMAGING", B.J of Anaesthesia, 1997-,78:'391-95.
- 5- Juan Daniel Charles., Cecilia Corral Carrasco, "ANESTESIA NEONATAL", Inst. nal. Enf. Resp. Mex,Vol8(4: ')13-17.
- 6- Tobias J.D, Flannagan J, "REGIONAL ANESTHESIA IN THE PRETERM NEONATE", clinical Pediatric, 1992: 653-71.
- 7- Yaster M. Maxuell."PEDIATRIC REGIONAL ANAESTHESIA", Anesthesiology, 1989: 324-38.
- 8- Sergio Dávila Barrientos. Cecilia Canseco."MANEJO ANESTESICO EN EL PACIENTE PEDIATRICO SOMETIDO A CIRUGIA AMBULATORIA", Anestesia en México, 8(1):1996.
- 9- Luz G, Innerhofer P, BachmanB, "BUPIVACAINA PLASMA CONCENTRACIONES DURING CONTINUOUS EPIDURAL ANSTHESIA IN INFANTS AND CHILDREN", Anaesthesia Analgesia 1996;83(2):231-4.



10-. Larsson B.A, Norman M, Bjerring P, Egets H, Lagercrantz H, "REGIONAL VARIATIONS IN SKIN PERFUSION AND SKIN THICKNESS MAY CONTRIBUTE TO VARYING EFFICACY OF TOPICAL LOCAL ANAESTHETICS IN NEONATES". Paediatr Anaesth... 1996;6(2): 107-10.

11-. Vas L, Naregal P, Sankigiri,"SOME VARIATIONS OF NEONATAL LUMBAR EPIDURAL ANAESTHESIA", Paediatr Anaesth, 1999;9(3):217-23.

12-. Ryan C, Finer NN,"CHANGING ATTITUDES AND PRACTICES REGARDING LOCAL ANALGESIA FOR NEWBORN CIRCUNCISION", Pediatrics, 1994; 94(2):230-3.

13-. Spitzl, "NEONATAL SURGERY", J.R. coll Surg Edinb. 1995;40(2):84-87.

14-. Mellor DJ, Lerman J."ANESTHESIA FOR NEONATAL SURGICAL EMERGENCIAS", Semin Perinatal,1998;22(5):363-79.

15-.Bosenberg AT,"EPIDURAL ANALGESIA FOR MAJOR NEONATAL SURGERY" Paediatr Anaesth, 1998-18(6)-479-83.

CON
FALSA DE ORIGEN