



11202
201/18

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO LA "RAZA"**

**" EFECTOS DE LA ANALGESIA REGIONAL US. ANESTESIA
GENERAL SOBRE LA VALORACION NEUROCONDUCTUAL DE
RECEN NACIDOS EXTRAIDOS MEDIANTE OPERACION CESAREA "**

*V. B. O.
Herrera*

*15/02/86
Rosa Lilia Chavez Tejes*

T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO
DE POSTGRADO DE
A N E S T E S I O L O G O
P R E S E N T A
DRA. ROSA LILIA CHAVEZ TEYES

1984 - 1986



MEXICO, D. F.

FEBRERO DE 1986

**TESIS CON
FALLA DE CUBRILLO**



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.

"EFECTOS DE LA ANALGESIA REGIONAL VS ANESTESIA
GENERAL SOBRE LA VALORACION NEUROCONDUCTUAL DE
RECIENTES NACIDOS EXTRAIDOS MEDIANTE OPERACION
CESAREA".

DRA. ROSA LILIA CHAVEZ TEYES *

DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA **

DR. MANUEL MAURO ACEVES GOMEZ ***

DR. RAUL CAMACHO CASTILLO &

Con el objeto de evaluar la condición física del recién nacido, se han utilizado diferentes métodos o escalas entre las que se pueden mencionar las siguientes: Valoración fetal obstétrica de Velásco Cándano, la de "Apgar", la de "Silverman-Anderson", la de "Usher", la neurológica de Saint-Anne Dargassies y la de Dreyfus-Brisac. (1,2,3,4).

Las escalas "neuroconductuales" de Brazelton (NBAS), Scanlon (ENNC) y Amiel Tison Barrier-Shneider (NACS) evalúan además del tono motor del neonato su capacidad para modificar el estado de conciencia o actividad y además la de suprimir es tículos perturbadores y reaccionar adecuadamente a fenómenos externos del medio ambiente. La habituación que es la disminución en la respuesta es la primera manifestación de la memoria

Hospital de Gineco-Obstetricia No. 3 del Centro Médico "LA RAZA"
IMSS.

Departamento de Anestesiología.

- * Médico becario (RII)
- ** Anestesiólogo de base
- *** Pediatra de base
- & Jefe de Departamento.

y la elaboración de datos por parte de la corteza cerebral, e incluso podría ser una forma temprana de aprendizaje al que -- otras evaluaciones no le daban importancia. (5,6,7).

En 1985, Dosta-Herrera y colaboradores aplicaron la prueba de Amiel-Tison Barrier-Shneider (NACS) en un grupo de 49 recién nacidos, con el objeto de detectar y diferenciar los efectos de los anestésicos locales sobre el recién nacido. Los resultados obtenidos por estos autores han permitido establecer la diferencia entre los efectos "depresores" de los anestésicos locales utilizados y aquéllos que se podían atribuir al estado físico materno-fetal durante el trabajo de parto.

Con base en los antecedentes mencionados se consideró de interés aplicar la prueba de Amiel-Tison (NACS), modificada por Dosta y colaboradores, con el objeto de captar y establecer las diferencias derivadas de la analgesia regional vs la anestesia general.

MATERIAL Y METODOS:

Se examinaron 52 recién nacidos a término obtenidos por operación cesárea, de 38 a 40 semanas de gestación; con peso al nacer de 2,700 a 3,800 kgs.

Se incluyeron en el estudio a hijos de madres sanas primigestas y multigestas cuyas edades oscilaron entre los 20 a 34 años, a las cuales se les realizó operación cesárea de manera electiva por desproporción céfalo-pélvica o por cesárea iterativa, en quienes no hubo datos de sufrimiento fetal agudo o crónico de acuerdo a criterios perinatológico-Obstétricos.

Los recién nacidos se calificaron por medio de la evaluación NACS que abarca 5 aspectos generales a saber: 1.- Ca

pacidad de adaptación. 2.- Tono pasivo, 3.- Tono activo, 4.- - Reflejos primarios y 5.- Estado neurológico general; que nos dan un total de 20 parámetros a los cuales se les concede una puntuación de 0, 1 ó 2 puntos con base en la respuesta al estímulo: 0 si esta ausente o fuertemente anormal, 1 si es mediano o apenas normal y 2 si es normal. Se consideran puntuaciones normales de 35 o más y deprimidos a las puntuaciones menores de 35. A esto se agregaron los datos de la hoja diseñada por el Dr. Dosta y col. que incluyen: sexo del recién nacido, edad en semanas de gestación, fecha y hora de nacimiento, Apgar, temperatura, peso al nacimiento, edad de la madre, edad del padre, sitio entre hermanos y diagnóstico.

Se dividieron en 2 grupos al azar:

El grupo I integrado por 27 recién nacidos extraídos por operación cesárea a cuyas madres se les administró anestesia general con: tiopental a razón de 4mgs/kg para la inducción; así como succinil colina a la dosis de 1 mg/kg para las maniobras de intubación, el mantenimiento de la anestesia se efectuó con O2 y N2O al 50%, y enflurano a 0.5 volúmenes por ciento. No se administró ningún otro medicamento hasta que fué ligado el cordón umbilical.

El grupo II fué constituido por 25 recién nacidos extraídos por operación cesárea a cuyas madres se les aplicó bloqueo epidural, administrandose lidocaina al 2% C/E en forma fraccionada con dosis total de 300 a 350 mgs. según las necesidades individuales, igualmente sin administrar ningún otro medicamento hasta que el cordón umbilical fué ligado.

Todos los neonatos se evaluaron en los primeros 90 minutos de vida y 24 horas después.

La valoración estadística se hizo mediante la aplicación de la T de Student.

RESULTADOS:

El promedio de edad en las pacientes que recibieron anestesia general fué de 25 años con edad mínima de 20 años y máxima de 33 años y en el grupo que recibió bloqueo epidural el promedio fué de 28 años con una edad mínima de 20 años y - máxima de 34 años.

El promedio en el número de gestas en las que recibieron anestesia general fué de 2 con una mínima de 1 gesta y máxima de 4; y en el grupo que recibió bloqueo epidural fué - exactamente igual.

El promedio de peso al nacer de los neonatos en ambos grupos fué de 3,200 con una mínima de 2,700 y máxima de -- 3,800 kgs.

El promedio de edad gestacional de los neonatos en - ambos grupos fué de 39 semanas con un mínimo de 38 semanas y - un máximo de 40 semanas.

El sitio entre hermanos de los neonatos en ambos gru - pos fué de 2 con un mínimo de 1 y un máximo de 4. (cuadro n. 1)

El promedio de Apgar en los neonatos cuyas madres re - cibieron anestesia general fué de 7 al minuto y de 8 a los 5 - minutos y del grupo que recibió bloqueo epidural fué al minuto de 8 y de 9 a los 5 minutos. (gráfica no. I).

La temperatura promedio en ambos grupos fué igual de 35.8 grados centígrados.

El promedio de la evaluación NACS en los primeros 90 minutos en los neonatos cuyas madres recibieron anestesia gene - ral fué de 33 más menos 2 y el grupo que recibió bloqueo epidu

ral fué de 35 más menos 2. (gráfica no. II).

El promedio de la evaluación NACS a las 24 hrs. de vida de los neonatos cuyas madres recibieron anestesia general - fué de 38.7 más menos 2 y en el grupo que recibió bloqueo epidural fué de 39.8 más menos 0.2 (gráfica no. III).

Del primer grupo de 27 recién nacidos a término cuya madre recibió anestesia general 18 tuvieron puntuaciones menores de 35 según la escala de NACS y 9 tuvieron puntuaciones mayores de 35, correspondiendo 35 puntos a la calificación más - alta y 27 puntos a la calificación más baja. (gráfica no. V).

En el segundo grupo de 25 recién nacidos cuyas madres recibieron bloqueo epidural 4 tuvieron puntuaciones menores de 35 según la escala de NACS y 21 neonatos tuvieron puntuaciones mayores de 35. Correspondiendo 38 puntos a la calificación más alta y 26 a la calificación más baja. 1 caso. (gráfica no. V).

Los resultados se analizaron por el método estadístico de la T de Student dando por resultado una diferencia estadísticamente significativo en la evaluación realizada los primeros 90 min. de vida con una P menor de 0.001 y la evaluación realizada a las 24 hrs. de vida la diferencia estadística fué de una P menor de 0.02.

Nombre _____ Sexo _____ Edad _____ Fecha _____ Hora _____
 APGAR _____ Temperatura _____ Peso al Nacer _____
 Tipo de Parto _____ Anestésico empleado _____
 Edad Madre _____ Padre _____ Sitio entre hermanos _____

Dx. _____

		0	1	2
CAPACIDAD DE ADAPTACION	1 RESPUESTA AL SONIDO	AUSENTE	MINIMO	VIGOROSO
	2 HABITUACION AL SONIDO	AUSENTE	7-12 ESTIMULOS	MENOS DE 6 ESTIMULOS
	3 RESPUESTA A LA LUZ	AUSENTE	MINIMO	PARPADEO INTENSO o DESPERTAMIENTO
	4 HABITUACION A LA LUZ	AUSENTE	7-12 ESTIMULOS	6 ESTIMULOS O MENOS
	5 POSIBILIDAD DE CONSOLAR	AUSENTE	DIFICIL	FACIL

TOTAL	CAPACIDAD DE ADAPTACION
-------	-------------------------

		0	1	2
TONO PASIVO	6 SIGNO DE LA BUFANDA	RODEA AL CUELLO	PASA LIGERAMENTE EL CODO A LA LINEA M	EL CODO NO ALCANZA LA LINEA MEDIA
	7 REBOTE DE LOS BRAZOS	AUSENTE	LENTO, DEBIL	NETO, IRREPRODUCIBLE
	8 ANGULO POPLITEO	MAYOR DE 110°	100° 110°	90° MENOS
	9 REBOTE DE MIEMBROS INF.	AUSENTE	LENTO, DEBIL	RAPIDO IRREPRODUCIBLE
TONO ACTIVO	10 CONTRACCION ACTIVA DE FLEXORES DEL CUELLO (desde el cubito dors)	AUSENTE o ANORMAL	DIFICIL	SATISFATORIA LA CABEZA SE CONSERVA EN EL EJE DEL CUERPO
	11 CONTRACCION ACTIVA DE EXTENSO. RES CUELLO (desde la flexión del tronco)	AUSENTE o NORMAL	DIFICIL	SATISFATORIA LA CABEZA SE CONSERVA EN EL EJE DEL CUERPO
	12 PRESION PALMAR	AUSENTE	DEBIL	EXLENTE REPRODUCIBLE
	13 RESPUESTA A LA TRACCION (despues de la presión palmar)	AUSENTE	LEVANTA PARTES DEL CUERPO	LEVANTA TODO EL CUERPO
14 REACCION DE SOSTEN (Posición erecta)	AUSENTE	INCOMPLETA TRASITORIA	INTENSA, SOSTIENE TODO EL PESO CORPORAL	
REFLEJOS PRIMARIOS	15 MARCHA AUTOMATICA	AUSENTE	DIFICIL DE OBTENER	PERFECTA, REPRODUCIBLE
	16 REFLEJO DE MORO	AUSENTE	DEBIL INCOMPLETO	PERFECTO, COMPLETO
	17 SUCCION	AUSENTE	DEBIL	PERFECTO, SINCRONIZADA CON LA DEGLUCION.
EVALUACION GENERAL (neurologica)	18 ESTADO DE ALERTA	COMA	LETARGO	NORMAL
	19 LLANTO	AUSENTE	DEBIL "CHILLON" EXESIVO	NORMAL
	20 ACTIVIDAD MOTORA	AUSENTE o EXCESIVA	DISMINUIDA o APENAS EXCESIVA	NORMAL

TOTAL	NEUROLOGICA
PUNTUACION TOTAL	A LOS _____ MINUTOS DE VIDA

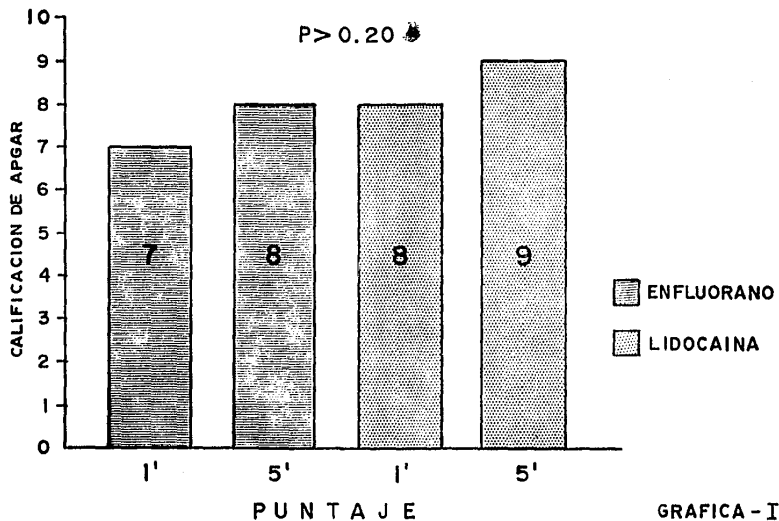
EVALUACION NEUROCONDUCTUAL

NEONATO	SEMANAS DE GESTACION	PESO (Kgs)	SITIO ENTRE HERMANOS
ANESTESIA GENERAL (ENFLUORANO)	39	3,200	2
BLOQUEO PERIDURAL (LIDOCAINA)	39	3,200	2

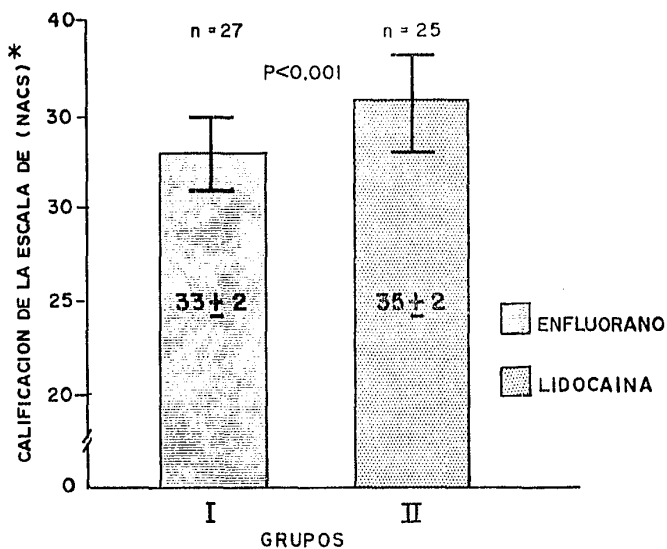
CUADRO - 1

EVALUACION NEUROCONDUCTUAL

CALIFICACION APGAR



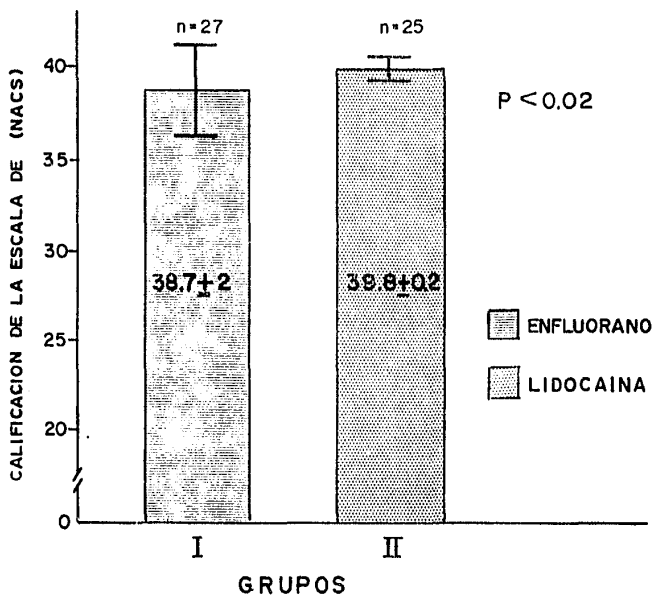
EVALUACION DE LA CAPACIDAD NEUROLOGICA Y
ADAPTATIVA EN NEONATOS A TERMINO (NACS)
EN LOS PRIMEROS 90 MIN.



* SE MUESTRAN PROMEDIOS Y D. E.

GRAFICA -II

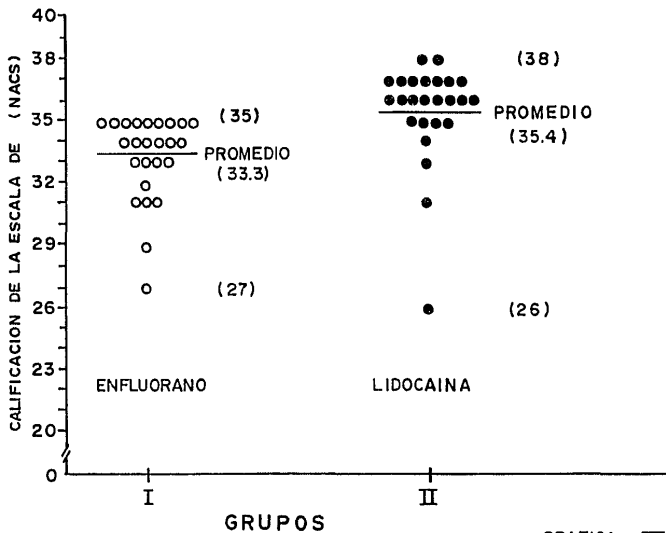
EVALUACION DE LA CAPACIDAD NEUROLOGICA Y
ADAPTATIVA EN NEONATOS A TERMINO (NACS)
A LAS 24 HORAS



* SE MUESTRAN PROMEDIOS Y D.E.

GRAFICA-III

EVALUACION NEUROCONDUCTUAL

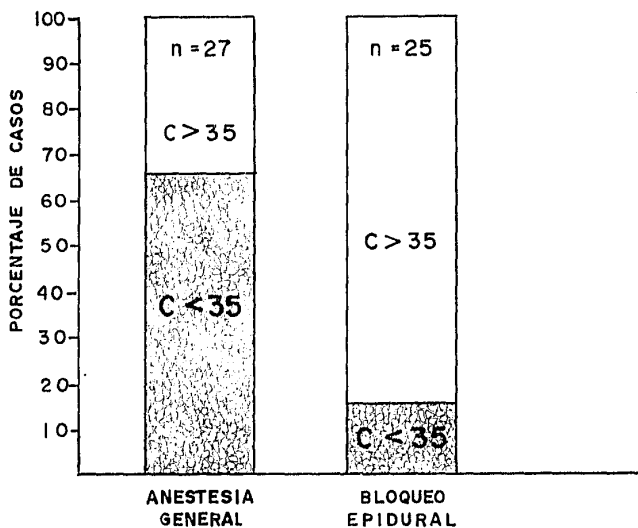


GRAFICA - IV

ESTA TESIS NO PUEDE
 SER REPRODUCIDA SIN
 LA APROBACION DE LA
 DIRECCION

EVALUACION NEUROCONDUCTUAL

PORCENTAJE DE CALIFICACION



C = CALIFICACION

GRAFICA - V

DISCUSION:

La edad de la madre.- La gestación debe realizarse durante la etapa en la cual la madurez del aparato reproductor sea la adecuada, considerando edad ideal entre los 21 y 29 años de edad, en nuestro estudio la edad promedio fué de 25 años en las pacientes que recibieron anestesia general y de 28 años en las que recibieron bloqueo epidural, por lo cual consideramos que los 2 grupos son comparables.

Las semanas de gestación del producto fueron en promedio de 39 para ambos grupos, por lo que son comparables.(1).

En nuestro estudio encontramos que cuando se utilizó anestesia general los cambios neuroconductuales fueron estadísticamente significativos con una P menor de 0.001. Esto concuerda con otros estudios como el de Palaleviuk y col. donde observan que la evaluación neuroconductual global es menor que en los que reciben anestesia epidural. (7,8,14,15,16,17,18).

Hodkinson y col. estudiaron la valoración neuroconductual en el bloqueo subaracnoideo vs anestesia general con ketamina y tiopental, observando también puntuaciones globales más bajas para el segundo grupo. (7).

En los niños que recibieron anestesia general se observó menor puntuación en lo que respecta a la habituación y posibilidad de consolar comparado con el grupo de anestesia regional, esto va de acuerdo con otros estudios realizados previamente que señalan que con el uso de tiopental disminuyen las cifras en cuanto a succión, Moro, alerta y habituación en las primeras 48 hrs. (7).

En cuanto al N2O se le ha relacionado con PO2 dismi-

nuidas, pero no con calificaciones globales bajas de NACS, ya que, como reporta Stephen J. Stefani y col. quienes concluyen - que el uso de N2O al 50 o 60% durante 15 min. no trae efectos neuroconductuales adversos, y en nuestro estudio se usó por -- menos tiempo y a concentraciones del 50%. (7,19).

Acerca del enflurano también se observó que concentra ciones bajas como son de 0.3 a 0.8 volúmenes por ciento no mo- difican en ninguna forma el estado ácido-básico, el Apgar y no afecta el estado neuroconductual del neonato. (7,19).

Por otro lado en el grupo al cual se administró blo- queo epidural se observaron cambios neuroconductuales mínimos, los cuales fueron muy similares a los encontrados anteriormen- te en nuestro hospital por Dosta y col. en el estudio sobre a- nalgesia obstétrica, lo cual reafirma sus hallazgos, aunque o- tros autores no encuentran alteraciones neuroconductuales esta- dísticamente significativas. (20,21,22,23,24).

En los niños que recibieron bloqueo epidural se ob- servó menor puntuación en el tono muscular que confirma lo es- crito previamente por Palaleviuk y col. quienes describen al neonato cuya madre recibió bloqueo epidural como "alerta pero laxo"; esto no concuerda con los hallazgos de Dosta y col en - nuestro hospital donde observó puntuaciones menores tanto en - el tono muscular como en la capacidad adaptativa (7,13,16,17).

Se observaron en 2 neonatos puntuaciones bajas de 26 y 27 puntos en los que recibieron bloqueo epidural y anestesia general respectivamente; esto seguramente está relacionado con el tiempo de insición-extracción prolongado, ya que en ambos - casos se dificultó la extracción del neonato, ésta relación se demostró en un trabajo realizado en nuestra institución por - Troncoso y col. (25).

Por lo anterior podemos concluir que los neonatos extraídos por operación cesárea a cuyas madres se les administró anestesia general presentaron efectos neuroconductuales adversos mayores con respecto a los que recibieron bloqueo epidural; pero a las 24 hrs. la evaluación fué similar observando recuperación completa del primer grupo.

CONCLUSIONES:

- 1.- La evaluación del recién nacido por medio de la escala de NACS establece la diferencia de los efectos sobre los neonatos que fueron extraídos por operación cesárea de los anestésicos usados en anestesia general vs anestesia epidural.
- 2.- Los neonatos a cuyas madres se les administró bloqueo epidural tuvieron una mejor calificación de la evaluación -- NACS.
- 3.- La evaluación NACS del recién nacido es 100% clínico.
- 4.- El tiempo requerido para realizar el examen es de 3 a 5 min.

RESUMEN:

Se examinaron 52 recién nacidos a término, aplicándose la prueba NACS; hijos de madres sanas a quienes se les realizó operación cesárea electiva, con edad de 20 a 34 años y en quienes no hubo datos de sufrimiento fetal agudo o crónico.

Se dividieron en 2 grupos: grupo I constituido por - 27 recién nacidos a cuyas madres se les administró anestesia -

general con tiopental, O₂, N₂O y enflurano; y el grupo II constituido por 25 neonatos a cuyas madres se les aplicó bloqueo epidural con lidocaina.

Todos los neonatos se evaluaron en los primeros 90 minutos de vida y 24 horas después. La valoración estadística se hizo mediante la aplicación de la T de Student.

Cuando se utilizó anestesia general los cambios neuroconductuales fueron significativamente mayores con respecto a los neonatos cuyas madres recibieron bloqueo epidural con una diferencia estadística de P menor de 0.001.

SUMMARY:

The NACS test was applied to a group of fifty two -- newborns babies delivered by elective cesarean section. In -- group I the mothers received general anesthesia and in group - II epidural block.

The anesthetic agents were the following: tiopental-oxygen-nitrous oxide and enflurane in the anesthesia group and lidocaine in those who received regional analgesia.

Evaluations were made ninety minutes after delivery - and twenty four hrs. later.

The results were better in the regional analgesia -- group. (P menor de 0.001).

REFERENCIAS:

- 1.- Díaz del Castillo. Métodos diagnósticos en la etapa perinatal. Pediatría experimental. Editorial Interamericana, - México 1974. 115-138.
- 2.- De la Torre J. Sistema nervioso, exámen neurológico del recién nacido. Editorial Prensa Médica Mexicana. Segunda edición 1970. 130-149.
- 3.- De la Torre J. Cuidados y manejo en el período neonatal. - Enfermedades del recién nacido. Editorial Prensa Médica Mexicana. Segunda edición 1970. 225-270.
- 4.- Crawford JS. Reflections on the Apgar Scoring System. Clinical Management of Mother on Newborn. Gerthe F. Marx. Editor Springer-Verlong. New York 1981. 55-63
- 5.- Amiel-Tison C, Barrier G, Shnider SM, Levison G, Hughes S, Stefani S. A new Neurologic and Adaptative Capacity Scoring System for Evaluation Obstetric Medications in Full-term - Newborns. Anesthesiology 1982. 56: 340-350.
- 6.- Scanlon JW. Clinical Neonatal Neurobehavioral Assessment.- Methods and Significance. Clínicas obstétricas y ginecológicas. Editorial Interamericana. Agosto 1976. 383-397.
- 7.- Dailey P, Curtis L, Basynger G, Levinson G, Shnider SM. Evaluación neuroconductual del neonato. Efectos de la anestesia obstétrica. Anesthesiology 1982. 189-209.
- 8.- Kanto J, Erkkola R, Obstetric analgesia; Pharmacokinetics and its relation to neonatal behavioral and adaptative functions. Biol. Resp. Pregonancy Perinatal 1984. 5: 23-25.
- 9.- Yuth DA.: Paso de los analgésicos locales por la placenta. Clínicas de Perinatología, anestesia y analgesia perinatal 1982. 3: 15-25.
- 10.- Dodson WE; Intoxicación neonatal por fármacos: anestésicos locales por la placenta. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. Neurología Pediátrica. Editorial Interamericana. Agosto 1976. 399-411.

- 11.- Giaccia G, Yaffe S, Drogas y el paciente perinatal. Neonatología, Fisiopatología y Manejo del recién nacido. Gordon B. Avery. Editorial Intermédica. Buenos Aires 1984. 1121-1146.
- 12.- Mandujano S, Camacho R, Pérez Tamayo L, Flores N. Anestesia en diez mil casos de operación cesárea. Rev. Mex. Anestesiología 1980. 3: 229-238.
- 13.- Dosta JJ, Arenas J, Aguilera O, Aceves M, Camacho R, Pérez Tamayo L. Evaluación de la capacidad adaptativa y neurológica de neonatos a término. Tesis para obtener título de anesthesiólogo. Hospital GO No. 3 C.M.R. 1985.
- 14.- Stefani S, Hughes S, Shneider SM, Gerhan L, Abboud T. Neonatal Neurobehavioral Effects of inhalation analgesia for vaginal delivery. Anesthesiology 1982. 56: 351-355.
- 15.- Belsey EM, Dosenblantt DB, Lieberman BA, Redshow M, Caldwell J, Smith RL. The influence of maternal analgesia on neonatal behavior: I Pethidine. Br. J. Gynaecol. April 1981 88: 398-406.
- 16.- Rosenblantt DB, Belsey EM, Miberman BA, Redshow M, Caldwell J, Smith RL. The influence of maternal analgesia on neonatal behavior: II epidural bupivacaine. Br. J. Gynaecol. April 1981. 88: 407-413.
- 17.- Wiener PC, Hoggy MI, Rosen M. Neonatal respiration, feeding and neurobehavioral state. Effects of intrapartum bupivacaine, pethidine and pethidine reversed by naloxone. Anesthesiology 1979. 34: 996-1004.
- 18.- Hodgkinson TK, Kein KC, Novihed R et al. Epidural bupivacaine, chlorprocaine or lidocaine for cesarean section: maternal and neonatal effects. Anesth. Analg. 1983. 62: 914-919.
- 19.- Stefani SJ, Hughes SC, Shneider SM, Levinson G, Abboud TK, Henrikson EH, William U, Tohuson J. Neonatal neurobehavioral effects of inhalation analgesia for vaginal delivery - Anesthesiology 1982. 56: 351-355.

- 20.- Dailey PA, Fish DM, Shnyder SM, Baysinger C, Abboud TK, Kim RC, Pharmacokinetics placental transfer and neonatal effects of vecuronium and pancuronium administered during cesarean section. *Anesthesiology* 1984. 20: 569-574.
- 21.- Kuhner BR, Harrison MJ, Linn PL, Kulnert PM. Effects of maternal epidural anesthesia on neonatal behavior. *Anesth. - Analg.* 1984. 63: 301-308.
- 22.- Abboud TK, Khov SS, Miller F, Doan T, Henrikson EH. Maternal, fetal and neonatal responses after epidural anesthesia with bupivacaine, 2 chloroprocaine or lidocaine. *Anesth Analg.* 1982. 61: 638-644.
- 23.- Corke BC, Dalta S, Ostheiner GW, Weiss JB, Alper MH. Spinal anaesthesia for cesarean section. The influence of hypotension on neonatal outcome. *Anaesthesia* 1982. 37: 658 - 662.
- 24.- Abboud TK, Kein KC, Novihed et al. Epidural bupivacaine, - chloroprocaine or lidocaine for cesarean section. Maternal and neonatal effects. *Anesth. Analg.* 1983 62: 914-919.
- 25.- Troncoso J, Arenas G, Solís E, Camacho R, Correlación de los tiempos inducción-nacimiento e insición uterina-nacimiento con la valoración de Apgar. Tesis para obtener el título de anestesiólogo. Hospital GO No. 3 C.M.R. 1985.
- 26.- Vargas Saavedra J. Problemas neurológicos. Neonatología. - Fisiopatología y tratamiento De la Torre R. Editorial Salvat 1980. 248-257.
- 27.- Volpe JJ. Lesión cerebral perinatal por hipoxia-isquemia.- Clínicas Pediátricas de Norteamérica. Neurología Pediátrica. Editorial Interamericana. Agosto 1976. 383-397.