

11237
2ej
188



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SECRETARÍA DE SALUD

DIRECCIÓN GENERAL DE ENSEÑANZA
EN SALUD

HOSPITAL GENERAL DE TICOMÁN

INCIDENCIA DE HEMORRAGIA
INTRACRANEANA EN RECIÉN NACIDOS
OBTENIDOS CON FORCEPS

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA MÉDICA

P R E S E N T A

DR. CECILIA DINORAH OSORIO AGÜERO



MÉXICO, D. F.

265353
FEBRERO 1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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 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.

**ESTA TESIS NO DEBE
CALIR DE LA BIBLIOTECA**

CONFESION DE FIDELIDAD

Yo, el suscritado, declaro que soy un ciudadano de la República de Colombia y que he sido admitido a formar parte de la Institución de Estudios Superiores de la Universidad de los Andes, en Bogotá, D. C., para cursar el grado de Licenciado en el área de [illegible] y he jurado solemnemente que cumpliré con los deberes que me imponga la ley y el reglamento de esta Institución.

BOGOTÁ, [illegible] de [illegible] de [illegible]

[illegible]

Abuelita, padres y hermanos...
quienes me han acompañado por este camino,
superando muchos obstáculos,
alentándome a seguir luchando,
con el fin de alcanzar uno de tantos sueños
que se hacen realidad y que sin ellos
no hubiera logrado.

Y en memoria de todos esos niños
que ofrecieron su vida
durante este logro.

Los niños son el mañana,
los viejos son el ayer,
sin mañana no habría vida,
ni vida sin el ayer.


Los niños son esperanza,
los viejos son añoranza.
El futuro es un enigma
el pasado realidad.

A los niños se les carga
porque no saben andar,
los viejos son una carga
cuando no pueden andar.

El niño indefenso es,
el viejo indefenso está.
No es lo mismo ser que estar
ni estar sin poder ya ser.

Elsa Parrao

INCIDENCIA DE HEMORRAGIA INTRACRANEANA EN
RECIEN NACIDOS OBTENIDOS CON FORCEPS.



HOSPITAL GENERAL
DE TICOMAN S. S.
INVESTIGACION Y ENSEÑANZA
DR. JOSE JUAN LOZANO NUEVO.
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION.



DRA. MARINA FLORES VAZQUEZ.
JEFE DE SERVICIO DE PEDIATRIA.



DR. ALEJANDRO CARRANZA HIDALGO.
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE PEDIATRIA.
ASESOR DE TESIS.

INDICE

| | |
|--------------------------|----|
| TITULO..... | 4 |
| RESUMEN..... | 5 |
| SUMMARY..... | 6 |
| ANTECEDENTES..... | 7 |
| PROBLEMA..... | 12 |
| HIPOTESIS..... | 13 |
| OBJETIVOS..... | 14 |
| JUSTIFICACION..... | 15 |
| DISEÑO EXPERIMENTAL..... | 16 |
| RESULTADOS..... | 21 |
| DISCUSION..... | 33 |
| CONCLUSIONES..... | 35 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 36 |

**INCIDENCIA DE HEMORRAGIA
INTRACRANEANA EN RECIEN NACIDOS
CON FORCEPS**

RESUMEN

La hemorragia intracraneana ocupa uno de los primeros lugares de morbi-mortalidad neonatal, de etiología multifactorial, dentro de éstas encontramos los traumatismos directos en cráneo considerando la aplicación de fórceps como uno de ellos.

Se realiza un estudio longitudinal, prospectivo, comparativo, de enero a junio de 1997, para conocer la incidencia de hemorragia intracraneana secundaria a fórceps, estudiando 80 recién nacidos divididos en 2 grupos de 40 cada uno, a quienes se les realiza un ultrasonido transfontanelar en las primeras 24 hrs de vida extrauterina.

El grupo A fue obtenido con fórceps encontrando un 22.5% con hemorragia intracraneana, mientras que el grupo B (sin fórceps), sólo tuvo un 5%. Se realiza χ^2 determinando una $p=0.02$, la cual resultó estadísticamente significativa.

El tipo I de hemorragia intracraneana predominó en ambos grupos (7 y 1 caso respectivamente)

La edad gestacional en ambos grupos no mostró una diferencia estadísticamente significativa.

Otras complicaciones presentadas en el grupo A fueron: hipoxia neonatal (22.5%) y sepsis (12.5%).

Se concluye que el fórceps incrementa la incidencia de hemorragia intracraneana, sin embargo, se debe considerar que en nuestro estudio se presentaron algunos factores de riesgo para su desarrollo.

SUMMARY

The intracranial hemorrhage is among the most important reasons of mortality and neonatal illness. This pathology has a multifactorial etiology. It is the purpose of this study to determinate how often the use of forceps provokes this problem.

A longitudinal, prospective and comparative study was performed to be able to know the incidence of intracranial hemorrhage as result of the use of forceps. It was a six month study (from january to june of 1997).

Eighly newborns were studied. This group was divided into two groups of forty patients each one: group A, group B. Children's birth in group A was assisted with forceps, not so the birth of children in group B. A ultrasonografy transfontanelar hemorrhage was observed in group A quite often (22.5%). It was uncommon in group B (5%).

χ^2 was performed. It demostrated a significative stadistical diference: $p=0.02$.

In the group A, 7 newborns presented type I hemorrhage. On the other hand, only one newborn in group B presented this kind of hemorrhage.

Apparently, the newborns'age has nothing influence.

Other problems observed in group A were: neonatal hipoxy (22.5%) and sepsis (12.5%).

It can be concluded that the use forceps to assist the birth, increases the incidence of intracranial hemorrhage. In this study, other risk's factors to develop intracranial hemorrhage were presented.

INTRODUCCION.

La hemorragia intracraneana (HIC), ocupa uno de los primeros lugares de morbimortalidad en la etapa neonatal (1), ya que existen múltiples factores que la pueden producir, siendo algunos de ellos, la prematuridad, la hipoxia neonatal, la sepsis neonatal, etc (2). Así mismo, los traumatismos directos sobre el cráneo, el cual, dependiendo de su intensidad provocará que se presenta esta patología, por lo que dentro de este aspecto incluimos a los traumatismos causados por la aplicación de fórceps (3,4,5).

La lesión básica de la hemorragia es el sangrado en la zona de la matriz germinal subependimaria. Existen trabajos, de Hambleton y Wigglesworth, en los que se confirma que la hemorragia mana del lecho capilar y no del sistema venoso. Esta hemorragia puede quedar confinada a la matriz germinal, o bien, extenderse hacia el sistema ventricular o el parénquima cerebral. Estas constituyen el 85 al 90 de las hemorragias intracraneanas, siendo mucho menos frecuentes las de otros orígenes como en plexos coroides, infartos venosos y otras.(6,7,8,).

Se habla que la matriz germinal es la mayor característica estructural de los ganglios basales, específica del pretérmino. Está ubicada en el cerebro medio, en la zona periventricular y adyacente a la cabeza y al cuerpo del núcleo caudado. Es una zona densamente poblada por células glioblásticas y de características temporarias. En etapa de proliferación del SNC dará origen a todas las neuronas y células gliales. Adquiere su máxima expresión entre el cuarto mes de gestación. A partir de las doce a las dieciséis semanas de gestación, comienza a ser cada vez menos prominente hasta desaparecer en el recién nacido de término.(8,9,10).

Entre las 24 y 32 semanas de gestación aún está muy desarrollada, considerándose una zona de alta celularidad y por ende, metabólicamente muy activa, siendo ricamente vascularizada. El lecho vascular de la matriz germinal subependimaria es la región más importante de la circulación fetal cerebral; esta red sólo se remodelará y adquirirá aspecto de lecho capilar definitivo hasta que desaparezca la matriz.

En cuanto a la irrigación de la matriz, el mayor aporte es a través de la arteria de Heubner, especialmente en la región de la cabeza del núcleo caudado, mientras que un aporte adicional es por ramas de la arteria coroidea y las ramas de las arterias estriadas laterales. Por otro lado, los capilares drenan en el sistema venoso dentro de finas ramas venosas o directamente en la vena terminal y otras ramas de la vena cerebral interna. Los sistemas venosos profundos y superficial, están conectados por anastomosis, por lo que las obstrucciones que se produzcan en el sistema venoso superficial pueden hacer derivar la sangre hacia el venoso profundo. En ciertas circunstancias, la estasis en el sistema venoso puede llevar a un aumento de la presión venosa proximal y a una hemorragia en la matriz germinal.(9,10,11,12,13).

En los niños mayores o en los adultos, la autorregulación es un mecanismo por el cual el flujo cerebral se controla por modificaciones de la resistencia cerebrovascular. Las arteriolas se contraen o se dilatan en función de la presión de perfusión.

En el curso de la enfermedad neonatal, las arteriolas cerebrales del recién nacido pierden esta capacidad de proteger el lecho capilar contra las variaciones de la tensión arterial, lo cual puede llegar a ser suficiente para explicar la hemorragia.

Las manifestaciones clínicas de hemorragia intracranéica son variables, dependiendo de la magnitud y localización de ésta, presentando cuadros desde el tipo silencioso, hasta el de evoluciones agudas catastróficas, con gran posibilidad de presentar complicaciones como la isquemia cerebral focal, la hidrocefalia posthemorrágica, dilatación ventricular con lesión cerebral, destrucción de sustancia blanca periventricular, etc, las cuales pueden poner en peligro la vida del paciente o dejarlos con déficit motriz como en el caso de una parálisis cerebral infantil, o bien, con disfunción cerebral mínima, retraso en el aprendizaje, síndrome convulsivo, etc. (6,7).

Con un criterio clásico, se describen dos síndromes de la hemorragia intracranéica:

a) deterioro catastrófico.

b) deterioro saltatorio.

En el síndrome catastrófico, éste se relaciona con hemorragia de mayores dimensiones y mayor mortalidad. Su presentación es abrupta y el cuadro se instala en pocos minutos y horas, con deterioro del sensorio, trastornos respiratorios, alteraciones cardiovasculares, convulsiones, trastornos de la termorregulación, anemia etc..

En cuanto al síndrome saltatorio, está asociado con hemorragias de menor proporción, mayor supervivencia y menos secuelas. La presentación es sutil y gradual (en horas o días), con alteraciones sensoriales, hipoactividad, hipotonía etc. Es factible que el signo de mayor valor sea la caída del hematócrito. Se habla de un tercer síndrome al cual se le suman los datos anteriores, pero cuyo diagnóstico se realiza con tomografía -ecografía, mostrando hemorragias mínimas con ausencia de signos clínicos.

Con el tiempo se ha incrementado el número de productos obtenidos mediante la aplicación de fórceps, para solucionar algún problema específico en el momento del parto (distocia), así como su aplicación en forma profiláctica, o bien, con el fin de enseñanza.

De cualquier manera, esto implica ejecutar un traumatismo directo sobre el cráneo tipo compresión-tracción, condicionando la presentación de una hemorragia intracranéica (12,14,15).

Los fórceps juegan un papel importante en el desenlace del trabajo de parto, ya que puede solucionar el problema, motivo por el cual fue indicado, salvando en muchas ocasiones la vida tanto del producto como la de la madre (11).

El fórceps fue introducido en el siglo XVII, por Chamberlens en Inglaterra, utilizándolo únicamente en los partos "difíciles", estos se modifican de acuerdo a la anatomía materno-fetal principalmente.

Se estima que la utilización de fórceps varía de un hospital a otro, ya que depende en gran proporción, de la adecuada valoración prenatal por parte del obstetra.

Nuestro hospital no es ajeno a esta situación, por lo que es de suponer que el número de complicaciones secundarias a su práctica incrementará o disminuirá su aparición en relación a la frecuencia con que se utilice, siendo el propósito del presente estudio la detección de hemorragia intracraneana secundaria a la aplicación de fórceps (12).

Ante la sospecha clínica de hemorragia intracraneana, método accesible a la mayor parte de los medios de salud, se deberá realizar una punción lumbar, donde el líquido cefalorraquídeo puede resultar sugestivo de hemorragia ante la presencia de eritrocitos, xantocromía en el sobrenadante del líquido centrifugado (la que se desarrolla varias horas después de producida la hemorragia); el hallazgo de hiperproteinorraquia (mayor de 115mg% en el recién nacido de pretérmino), se incrementa en varias veces este valor; la determinación de hipoglucorraquia (en ausencia de infección endocraneana) que aparece entre los 5 a los 15 días, se mantiene durante varias semanas.

Entre las técnicas diagnósticas de que se dispone en la actualidad, la más valiosa y accesible a la mayor parte de los centros hospitalarios, es la ultrasonografía craneal a través de la fontanela anterior. En trabajos iniciales con ultrasonógrafos de tiempo real, se emplearon transductores que contenían detectores de distribución lineal que se aplicaba a un lado de la cabeza. Posteriormente, se puso de manifiesto la resolución mejorada cuando se empleó la fontanela anterior como ventana acústica. Con el advenimiento de la obtención de imágenes ultrasonográficas por sectores a través de la fontanela anterior, se obtiene una calidad y una resolución de procedimientos que se aproximaban a las logradas con la centellografía tomográfica computarizada. Esta técnica sirve para descubrir hemorragias incluso muy pequeñas. Es posible obtener imágenes en los planos sagital y coronal. La sangre intraventricular suele descubrirse con facilidad y en general se distingue de la contenida en el plexo coroideo (16, 17).

Se descubren con facilidad las alteraciones de la estructura periventricular acompañadas de la ecogenicidad intraparenquimatosa y desarrollo subsecuente de estructuras quísticas.

La capacidad portátil y la facilidad de empleo del instrumento han permitido comprobar factores patógenos importantes, como neumotórax, siendo posible definir mejor la ventana temporal en la que ocurre la masa de hemorragias periventriculares e intraventriculares, y han hecho realidad la valoración de las intervenciones terapéuticas en caso de hemorragia aguda y de dilatación ventricular post-hemorrágica progresiva (18). Las ventajas sobre la centellografía computarizada no consiste sólo en que el instrumento sea portátil, sino también, en que el haz ultrasónico brinda seguridad en comparación con la radiación ionizante de la tomografía computarizada. La limitación principal de la técnica se encuentra en la dificultad para descubrir cantidades relativamente pequeñas de sangre en ventrículos de tamaño normal, lo mismo que la hemorragia subaracnoidea primaria (19). Mediante la tomografía axial computarizada, y sobre la base de la extensión de la hemorragia, Papile clasificó la hemorragia intracraneana en cuatro grados:

- a) Grado I: subependimaria,
- b) Grado II: subependimaria, intraventricular sin dilatación ventricular.
- c) Grado III: subependimaria, intraventricular con dilatación ventricular.

- d) Grado IV: subependimaria, intraventricular con dilatación ventricular con extensión intraparenquimatosa.

Retomando la hemorragia intracraneana como punto principal del estudio, si bien se ha mencionado su mayor frecuencia en prematuros, cabe señalar también, que contribuyen factores predisponentes como la hipoxia cerebral, coagulopatías, cambios en la presión cerebral, principalmente entre los capilares de la matriz germinal y el tejido circundante, lo cual conlleva a un flujo cerebral disminuido al igual que la presión y de esta manera se afecta la circulación cerebral, y si a esto le añadimos someterlos a ventilación asistida, trastornos ácido base, se contribuirá a hipoxia miocárdica perpetuándose de esta manera un círculo vicioso (20, 21).

Por esta situación, se han realizado estudios experimentales para lograr disminuir su presentación, tal es el caso del manejo perinatal con vitamina K y fenobarbital a dosis convencionales, mencionando que por efectos del fenobarbital se induce a las enzimas hepáticas fetales a metabolizar la vitamina K rápidamente y evitar coagulopatías (18); en cambio, otro posible mecanismo es abolir la hipertensión que ocurre durante la actividad del trabajo de parto y de los procedimientos invasivos (22,23,24).

En otros estudios con manejo de fenobarbital únicamente a dosis de 10 mg/kg/día administrado en etapa prenatal, disminuye la incidencia hasta en un 22%, reduciendo la severidad de la hemorragia intracraneana grado III y IV de un 28% a un 15% (20). Se menciona que el fenobarbital actúa disminuyendo la actividad metabólica cerebral y el flujo sanguíneo cerebral, con lo que se evitan los incrementos episódicos de la tensión arterial. Se ha sugerido también la utilización de la vitamina E, ya que al parecer, su uso precoz de altas dosis de vitamina E disminuirá, en forma significativa, la frecuencia y severidad de la hemorragia. Su acción consistiría en proteger la microcirculación cerebral, contra los efectos de la injuria hipóxica-isquémica.

Ante esta situación, se pueden realizar mediciones seriadas del volumen ventricular cerebral, principalmente en hemorragias GIII a IV, medición del volumen de los ventrículos laterales en hidrocefalia post-hemorrágica, para que sirvan de guía y evaluación de la necesidad de tratamiento quirúrgico subsecuente (19).

El comienzo de la terapia se hace con medidas no quirúrgicas, teniéndose en cuenta los riesgos del emplazamiento de una derivación ventrículo peritoneal en los recién nacidos de pretérmino muy pequeños y la posibilidad de resolución de la hidrocefalia, ya sea de modo espontáneo, o como respuesta al tratamiento médico. Por otro lado, aún en las hidrocefalias evolutivas, las medidas no quirúrgicas generalmente logran frenar la evolución, permitiendo que el recién nacido crezca y que, más adelante, tolere mejor el corto circuito. Además, al disminuir la presión a que está sometido el parénquima durante la hidrocefalia, mediante estas medidas médicas, se mejora el pronóstico a distancia (22).

Dentro de las medidas no quirúrgicas, se encuentra el empleo de la acetazolamida a dosis de 10 a 40mg/kg/día, o bien el uso del furosemide a dosis de 1 mg/kg/día, por su efecto en la disminución en la producción del líquido cefalorraquídeo, además de la realización de punciones lumbares seriadas con la intención de disminuir la presión endocraneana y de eliminar sangre y proteínas (26,27).

Si la dilatación ventricular se detiene, se suspenden las punciones lumbares, y si el tamaño ventricular se mantiene estable, se interrumpe la administración de drogas que reducen la producción del líquido cefalorraquídeo. Cuando la dilatación ventricular continúa y se establece una hidrocefalia evolutiva, debe recurrirse a la derivación ventrículo peritoneal definitiva. (10,13,15).

PROBLEMA

En la actualidad, un porcentaje importante de recién nacidos, es obtenido mediante la aplicación de fórceps. Esta técnica puede causar lesiones neurológicas que dejen importantes secuelas al paciente, lo que lleva a un gran uso de recursos hospitalarios con importante repercusión social.

Ante esta situación se considera conveniente realizar un estudio para determinar la incidencia con que se presenta la hemorragia intracraneana secundaria al uso de fórceps.

HIPOTESIS

" La aplicación de fórceps a un recién nacido incrementa la incidencia de hemorragia intracraneana "

HIPOTESIS ALTERNA

" La aplicación de fórceps en un recién nacido no incrementa la incidencia de hemorragia intracraneana "

HIPOTESIS

" La aplicación de fórceps a un recién nacido incrementa la incidencia de hemorragia intracraneana "

HIPOTESIS ALTERNA

" La aplicación de fórceps en un recién nacido no incrementa la incidencia de hemorragia intracraneana "

OBJETIVOS

1. Determinar si la aplicación de fórceps aumenta la incidencia de hemorragia intracraneana.
2. Conocer en nuestro hospital, el tipo de hemorragia intracraneana que se presenta con mayor frecuencia.
3. Servir de apoyo para la realización de nuevos estudios.

JUSTIFICACION

El traumatismo craneoencefálico ocupa una de las principales causas de morbimortalidad (15% Surders).

En tal caso, la aplicación de fórceps implica ejercer un traumatismo craneoencefálico directo, el cual podría condicionar una hemorragia intracraneana y ésta a su vez, provocar daño neurológico severo determinando de manera negativa en muchas ocasiones, la relación del individuo con su familia y con la sociedad en general, motivo por el cual, es conveniente realizar un estudio para determinar la incidencia de esta complicación, en los recién nacidos, obtenidos mediante la aplicación de fórceps.

DISEÑO EXPERIMENTAL

| | |
|---------------------------|--|
| Tipo de investigación: | Longitudinal, prospectivo, comparativo, abierto. |
| Grupo de estudio: | grupo A, 40 recién nacidos obtenidos con aplicación de fórceps. |
| Grupo control: | Grupo B, 40 recién nacidos obtenidos sin aplicación de fórceps clínicamente sanos. |
| Tamaño de la muestra: | 80 pacientes recién nacidos. |
| Criterios de inclusión: | recién nacidos obtenidos con aplicación de fórceps independientemente de la edad gestacional y del sexo. Recién nacidos sin aplicación de fórceps, clínicamente sanos, independientemente de la edad gestacional y del sexo. |
| Criterios de exclusión: | Recién nacidos con evidencia clínica de malformaciones del sistema nervioso central, diátesis hemorrágica, ó antecedente familiar de malformaciones del sistema nervioso central. |
| Criterios de eliminación: | Recién nacidos a quienes no se les realizó ultrasonido transfontanelar en las primeras 24 horas de vida extraúterina. |

MATERIAL Y METODOS

Recursos físicos:

Equipo de ultrasonografía, S.D.R. 1550 transductor sectorial lineal de 3 y 4 MHZ.

Fórceps: Killand
Simpsons
Salinas

Toma media
Toma baja
Toma baja.

Recursos humanos:

- Recién nacidos obtenidos mediante aplicación de fórceps independientemente de la edad gestacional y del sexo.
- Recién nacidos sin aplicación de fórceps, clínicamente sanos independientemente de la edad gestacional y del sexo.
- Investigadores
- Gineco-Obstetras.
- Ultrasonografistas.
- Médicos adscritos al Servicio de Ginecología y Pediatría.
- Médicos residentes de Pediatría y Ginecología.

Materiales:

Libro de registros del servicio de cuneros.
Expedientes clínicos.
Departamento de archivo y estadística.

Métodos.

Clasificación de Papile para hemorragia intracraneana.

- Tipo I. Hemorragia subependimaria o periventricular.
- Tipo II. Hemorragia intraventricular sin dilatación.
- Tipo III. Hemorragia intraventricular con dilatación.
- Tipo IV. Hemorragia parenquimatosa.

Descripción general del estudio.

Mediante un estudio comparativo, longitudinal, descriptivo y prospectivo, a partir de enero de 1997, en el servicio de cueros de un hospital de segundo nivel, se estudiará un grupo de cuarenta recién nacidos obtenidos mediante la aplicación de fórceps, al igual que un grupo control de cuarenta recién nacidos sin utilización de ellos, clínicamente sanos, independientemente de la edad gestacional y del sexo. Se les realizará un ultrasonido transfontanelar con equipo S.D.R. 1550 y transductor sectorial lineal de 3 y 4 MHz para determinar la presencia de hemorragia intracraneana, de acuerdo a la clasificación de " Papile " , dentro de las primeras 24hrs de vida extrauterina.

Los recursos de apoyo secundario, se tomarán para realizar diagnósticos diferenciales como causas de producción de la hemorragia intracraneana no imputable estrictamente a la aplicación de fórceps, siendo en nuestro hospital principalmente los problemas,

- A. Hipóxicos.
- B. Infecciosos.

Para lo referido, se utilizarán los parámetros siguientes:

| Para hipoxia. | Clasificación de Apgar. |
|---------------|-------------------------|
| De 8 a 10 | sin hipoxia. |
| De 6 a 7 | hipoxia leve. |
| De 4 a 5 | hipoxia moderada. |
| De 0 a 3 | hipoxia severa. |

Se confirma que es mayor riesgo para presentar hemorragia intracraneana los eventos de hipoxia severa, sobre todo si se trata de un paciente prematuro.

De la misma manera en lo que se refiere a problemas infecciosos, mencionaremos los siguientes parámetros de sepsis utilizados en nuestro hospital:

- a) Leucocitosis o leucopenia (se recuerda que el neonato inmediato puede reportar hasta 35,000 leucocitos sin considerarse anormal).
- b) leucocitos - bandas totales con cifras mayores de 1,500 y relación de bandas-neutrófilos mayor de 0.2
- c) proteína C reactiva positiva.
- d) velocidad de sedimentación globular mayor de uno
- e) plaquetopenia menor de 150,000.

Obtendremos el apoyo de compañeros médicos residentes de nuestro hospital del Servicio de Pediatría, así como la orientación en la elaboración del trabajo, de nuestro Jefe de servicio y médicos adscritos.

La recolección de datos, se apoyará en el libro de registro del servicio de cuneros y de los expedientes específicos, con el apoyo del departamento de archivo y estadística de nuestro hospital.

ANALISIS ESTADISTICO.

Los resultados tanto de tipo cuantitativo, como cualitativos se presentarán con porcentajes, cuadros, gráficas de barra, de pastel y poligonales. Para hacer las comparaciones entre los dos grupos en relación a la incidencia de hemorragia intracraneana, utilizaremos la prueba de χ^2 , considerando un valor alfa <0.05 como estadísticamente significativo.

RESULTADOS.

Se estudian 80 recién nacidos, los cuales se dividen en dos grupos de 40 pacientes cada uno. El grupo A fueron obtenidos con fórceps, de los cuales, 26 (65%) eran de sexo masculinos y 14 (35%) femeninos; en cambio, en el grupo B (grupo control), 15 fueron masculinos (37.5%) y 25 femeninos (62.5%).

El rango de edad gestacional en ambos grupos, no mostró una diferencia estadísticamente significativa, oscilando la edad gestacional entre 36 y 41 semanas de gestación, evidenciando en el grupo A, 4 prematuros (10%) y 36 de término (90%); en cambio, en el grupo control, 7 fueron prematuros (17.5%) y 33 (82.5%) de término.

En el grupo A, la presencia de hemorragia intracraneana se mostró en 9 pacientes (22.5%), mientras que en grupo B, se presentó solamente 2 casos (5%). Al comparar ambos grupos, hubo una diferencia estadísticamente significativa con un valor de $P < 0.02$.

El tipo de hemorragia intracraneana, (posterior a la realización de ultrasonido transfontanelar y en base a la clasificación de Papile), presentada en el grupo A, fue de 7 pacientes de tipo I, y 2 pacientes del tipo II; en cambio, en el grupo control sólo se presentó un caso positivo para ambos tipos de hemorragia intracraneana. No se presentó ningún caso de tipo III y IV en ambos grupos.

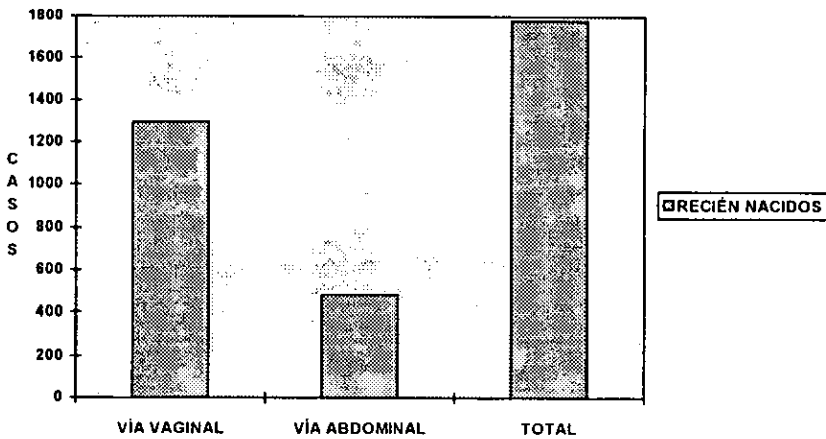
En cuanto a la presencia de hipoxia neonatal, en los recién nacidos con antecedente de obtención con fórceps, se presentaron un total de 9 casos (22.5%), de los cuales, 6 fueron de tipo leve (15%), 2 de tipo moderada (5%), y un caso en el tipo severo (2.5%), mientras que 31 (77.5%) no tuvieron hipoxia.

Con respecto a la presencia de sepsis, (bajo parámetros referidos con anterioridad), en el grupo A, 5 casos fueron positivos (12.5%), teniendo como antecedente la utilización de instrumental en forma invasiva durante la reanimación neonatal, mientras que 35 (87.5%), fueron negativos.

RECIÉN NACIDOS.

| | RECIÉN NACIDOS | PORCENTAJE |
|---------------|----------------|------------|
| VÍA VAGINAL | 1297 | 72.86% |
| VÍA ABDOMINAL | 483 | 27.13% |
| TOTAL | 1780 | 100% |

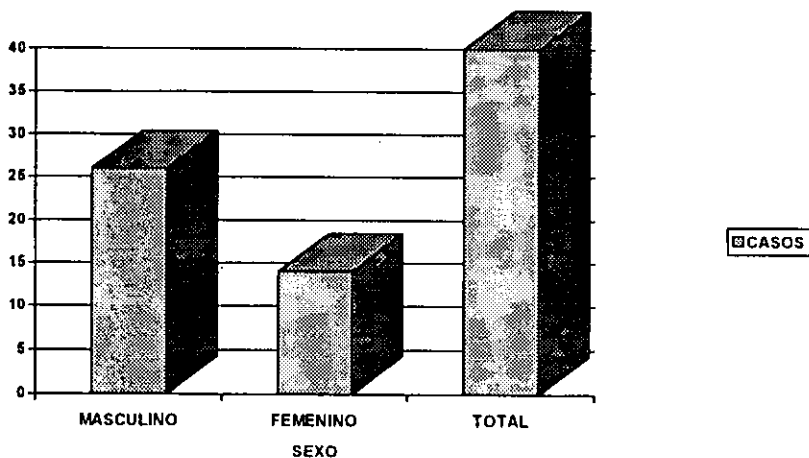
RECIÉN NACIDOS.



SEXO EN RECIÉN NACIDOS CON FÓRCEPS.

| SEXO | CASOS | PORCENTAJE |
|-----------|-------|------------|
| MASCULINO | 26 | 65% |
| FEMENINO | 14 | 35% |
| TOTAL | 40 | 100% |

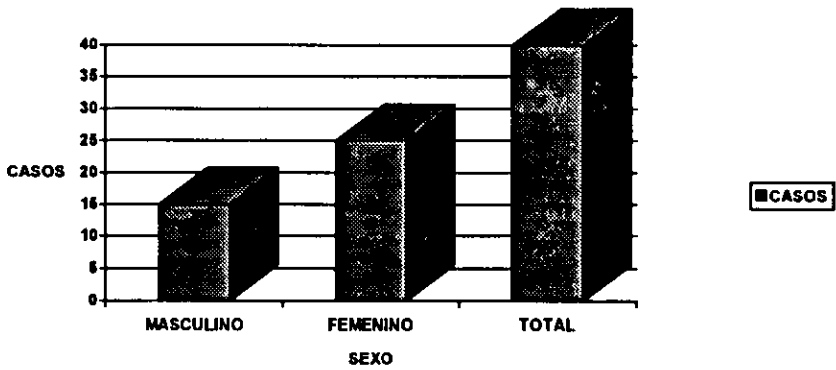
RECIEN NACIDOS CON FORCEPS



SEXO EN RECIÉN NACIDOS SIN FÓRCEPS.

| SEXO | CASOS | PORCENTAJE |
|-----------|-------|------------|
| MASCULINO | 15 | 37.5% |
| FEMENINO | 25 | 62.5% |
| TOTAL | 40 | 100% |

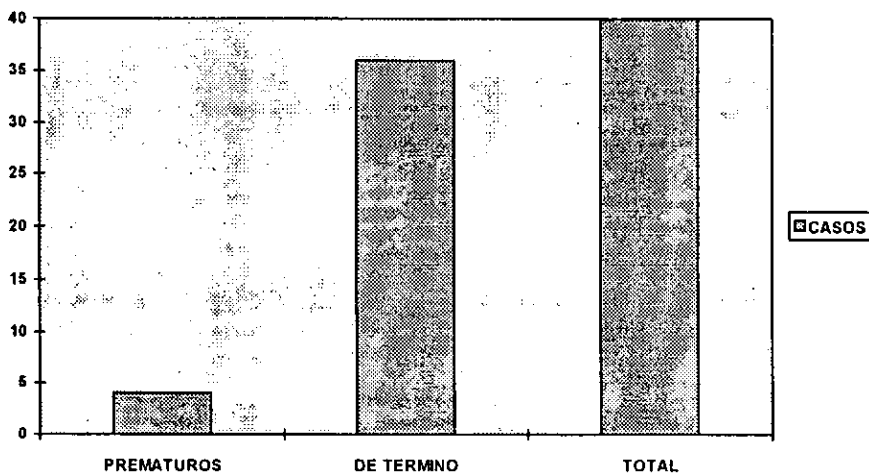
SEXO EN RECIÉN NACIDOS SIN FORCEPS



EDAD GESTACIONAL EN RECIÉN NACIDOS CON FÓRCEPS.

| NACIDOS CON FÓRCEPS | CASOS | PORCENTAJE |
|---------------------|-------|------------|
| PREMATUROS | 4 | 10% |
| DE TERMINO | 36 | 90% |
| TOTAL | 40 | 100% |

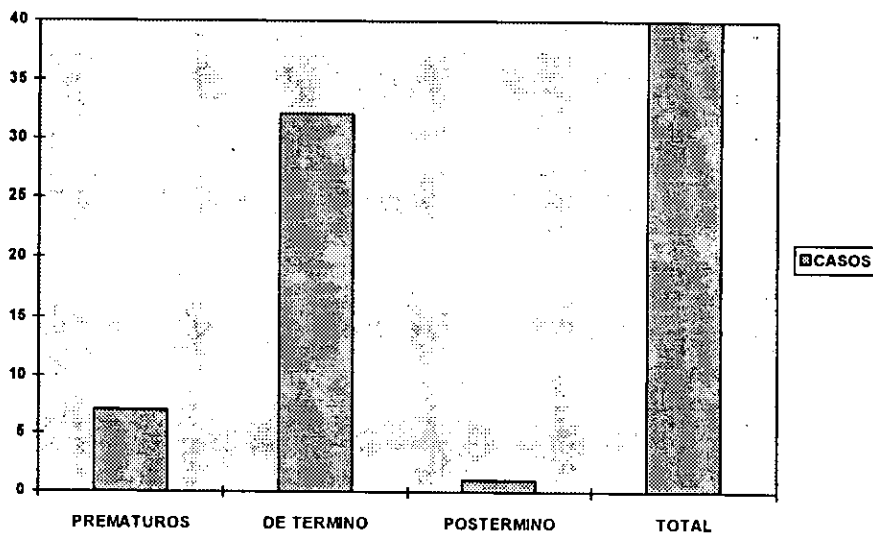
EDAD GESTACIONAL EN RECIEN NACIDOS CON FORCEPS



EDAD GESTACIONAL EN RECIÉN NACIDOS SIN FÓRCEPS.

| NACIDOS SIN FÓRCEPS | CASOS | PORCENTAJE |
|---------------------|-------|------------|
| PREMATUROS | 7 | 17.5% |
| DE TERMINO | 32 | 80.0% |
| POSTERMINO | 1 | 2.5% |
| TOTAL | 40 | 100% |

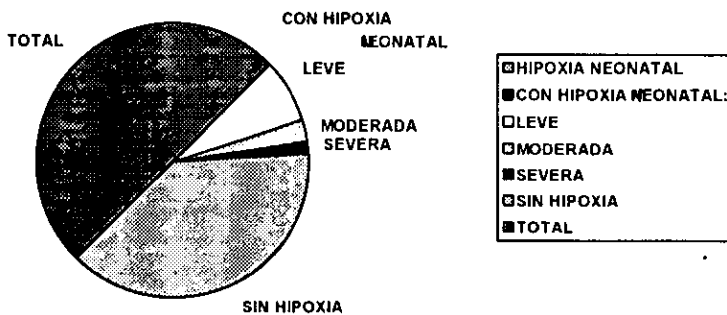
EDAD GESTACIONAL EN RECIÉN NACIDOS SIN FORCEPS



HIPOXIA NEONATAL.

| HIPOXIA NEONATAL | CASOS | PORCENTAJE |
|------------------------------|-------|------------|
| CON HIPOXIA NEONATAL: | | |
| LEVE | 6 | 15% |
| MODERADA | 2 | 5% |
| SEVERA | 1 | 2.5% |
| SIN HIPOXIA | 31 | 77.5% |
| TOTAL | 40 | 100% |

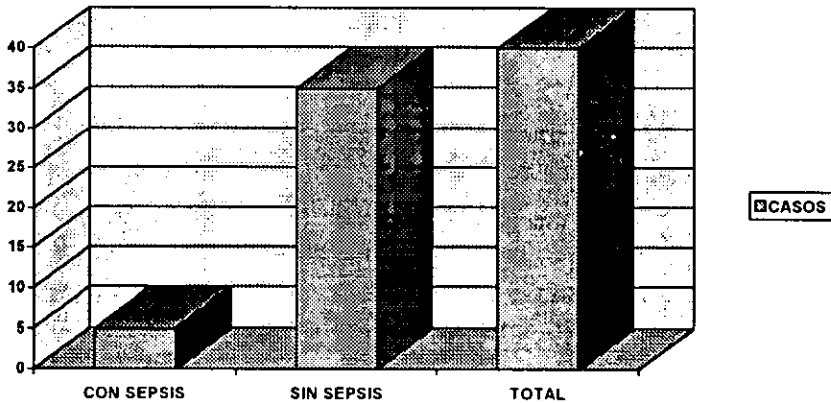
HIPOXIA NEONATAL



SEPSIS EN RN CON FÓRCEPS.

| SEPSIS EN RN CON FÓRCEPS | CASOS | PORCENTAJE |
|--------------------------|-------|------------|
| CON SEPSIS | 5 | 12.5% |
| SIN SEPSIS | 35 | 87.5% |
| TOTAL | 40 | 100% |

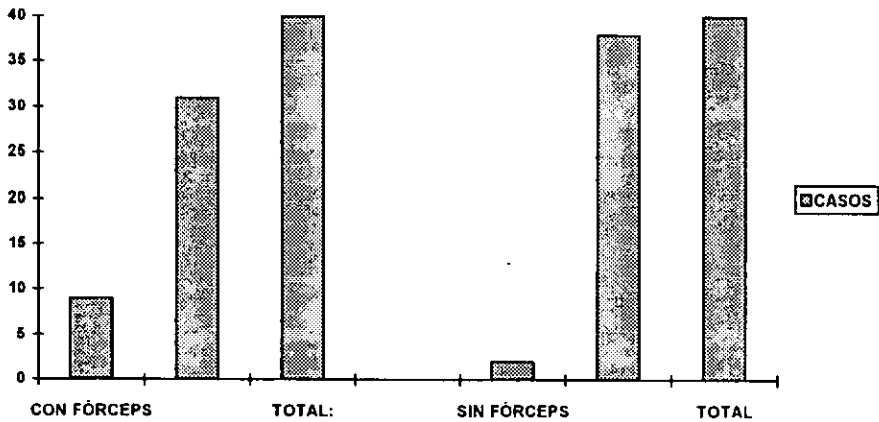
SEPSIS EN RN CON FORCEPS



PRESENCIA DE HEMORRAGIA INTRACRANEANA.

| NACIDOS CON: | CASOS | TUVIERON |
|--------------|-------|----------|
| CON FÓRCEPS | 9 | SI |
| | 31 | NO |
| TOTAL: | 40 | |
| SIN FÓRCEPS | 2 | SI |
| | 38 | NO |
| TOTAL | 40 | |

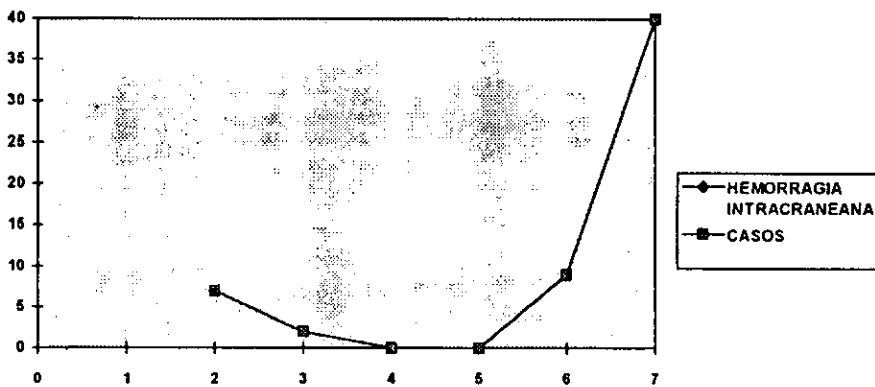
PRESENCIA DE HEMORRAGIA INTRACRANEANA.



TIPO DE HEMORRAGIA INTRACRANEANA EN RECIÉN NACIDOS CON FÓRCEPS.

| HEMORRAGIA INTRACRANEANA | CASOS | TIPO |
|--------------------------------|-------|------|
| EN RECIÉN NACIDOS CON FÓRCEPS: | | |
| SI PRESENTARON | 7 | I. |
| | 2 | II. |
| | 0 | III. |
| | 0 | IV. |
| NO PRESENTARON | 9 | - |
| TOTAL | 40 | |

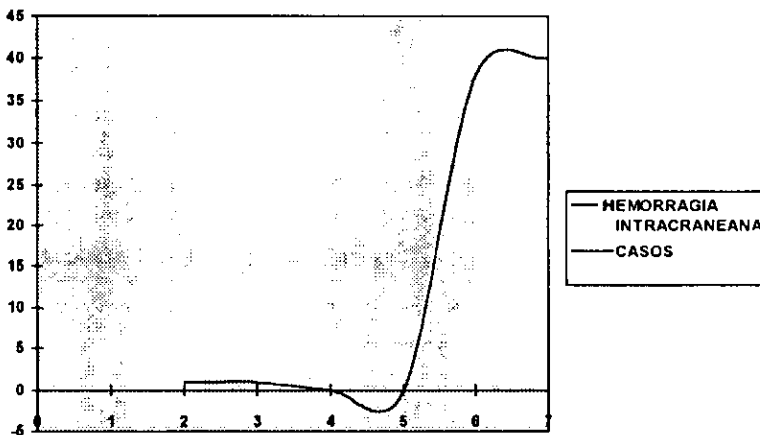
TIPO DE HEMORRAGIA EN RECIEN NACIDOS CON FORCEPS



TIPO DE HEMORRAGIA INTRACRANEANA EN RECIÉN NACIDOS SIN FÓRCEPS.

| HEMORRAGIA INTRACRANEANA | CASOS | TIPO |
|--------------------------------|-------|------|
| EN RECIÉN NACIDOS SIN FÓRCEPS: | | |
| SI TUVIERON | 1 | I. |
| | 1 | II. |
| | 0 | III. |
| | 0 | IV. |
| NO TUVIERON | 38 | V. - |
| TOTAL | 40 | |

TIPO DE HEMORRAGIA INTRACRANEANA EN RECIÉN NACIDOS SIN FORCEPS.



FACTORES PREDISPORENTES ENCONTRADOS EN RN CON
FÓRCEPS CON HEMORRAGIA INTRACRANEANA.

| | TIPO 1 | TIPO 2 |
|-------------------|--------|--------|
| PREMATUREZ | 2 | 1 |
| HIPOXIA NEONATAL | 1 | 1 |
| SEPSIS | 1 | 1 |
| SIN NINGÚN FACTOR | 1 | - |

DISCUSION

El desarrollo de hemorragia intracraneana en los recién nacidos, está relacionado con múltiples factores que predisponen a su desarrollo, tanto de tipo fisiológico (considerado normal), como de inmadurez en el lecho vascular cerebral, y de la matriz germinal; así como de la edad gestacional, presentando una frecuencia de 35 a 45% en prematuros (24); la asfíxia perinatal, necesidad de resucitación inmediata, la inestabilidad hemodinámica, acidosis y maniobras invasivas, traumatismo directos en el cráneo, entre otros, también contribuyen a su presentación (27). Este último dado por efecto directo (como una caída), o bien, por aplicación de un instrumento sobre el cráneo, por citar algunos (18,19,29). En nuestro estudio, realizado en un hospital de segundo nivel, la incidencia de hemorragia intracraneana fue de 22.5%, la cual no dista de los hallazgos encontrados en otros trabajos, refiriendo Papile hasta un 43% (8), llegando a ocupar uno de los primeros lugares de morbimortalidad en etapa neonatal (2).

Considerando al fórceps como un traumatismo directo al cráneo, que si bien es utilizado como recurso terapéutico en la terminación del parto, puede resultar de riesgo en su aplicación, ya que por sí mismo ejerce una presión directa deformando el cráneo, motivando que en el sitio de impacto, las arterias y venas puedan sufrir desgarros y llevar a un daño cerebral, que de ser de grandes dimensiones, y si a esto le sumamos algunos de los factores predisponentes mencionados, desarrollará hemorragia intracraneana (9). Si bien, no está claramente definido en la literatura el papel del fórceps como único predisponente en la incidencia de hemorragia intracraneana, nuestro estudio muestra una diferencia estadísticamente significativa con un valor de $P < 0.02$. Se debe señalar que se acompañaron de complicaciones como prematuridad, hipoxia y sepsis. Sola, refiere que el desarrollo de hemorragia intracraneana se debe más a las características del trabajo de parto, que del tipo de parto en sí, y que si son muchos los factores obstétricos y neonatales a los que se responsabiliza de este hecho, no es el resultado de uno solo de esos factores, sino que es un proceso multifactorial, pese a que tengan participación en la patogenia de la misma (26).

Volpe (1) manifiesta que la prematuridad puede presentar hemorragia intracraneana hasta en un 45%, sin embargo, el rango de edad gestacional de nuestro estudio, no mostró una diferencia significativa estadísticamente, entre los dos grupos.

Por otro lado, de acuerdo al grado de hemorragia intracranena según la clasificación de Papile, se asocia a un pronóstico más sombrío (18) mencionando Volpe en su obra de "Hemorragia intraventricular neonatal", que la incidencia de defectos neurológicos, incrementan drásticamente, involucrando un aumento de la presión intracraneana, destrucción de la materia blanca periventricular, y matriz germinal, foco isquémico cerebral, entre otros (12.14). Al determinar el grado de hemorragia intracranena en el grupo A, se presentaron 7 casos con el tipo I, y 2 con el tipo II, no evidenciando una diferencia significativa con respecto al grupo control, lo cual, tiene correlación con lo reportado por Sola (26), quien refiere que es más frecuente la presentación de hemorragia tipo I y tipo II que los otros tipos de hemorragia, con lo que las complicaciones y secuelas son menos severas que en las primeras.

En base a los resultados obtenidos en nuestro estudio, será conveniente enfatizar una valoración prenatal constante y continua, principalmente en el trabajo de parto para disminuir la utilización de fórceps y por ende predisponer a la incidencia de hemorragia intracranena, que si bien, puede ser secundario a presencia de múltiples factores, bien podemos disminuir uno de los riesgos en su desarrollo.

CONCLUSIONES

1. En nuestro estudio, la incidencia de hemorragia intracraneana por la aplicación de fórceps fue de 22.5%, lo cual es relativamente alto.
2. El tipo de hemorragia intracraneana más frecuente fue el tipo I y tipo II.
3. Si bien, el fórceps es utilizado como recurso terapéutico, implica un riesgo más en el desarrollo de hemorragia intracraneana, y si además se suma la presencia de más factores de riesgo, se incrementará la incidencia en la presentación de la misma.

BIBLIOGRAFIA

1. Volpe, J. J. Hemorragia intracraneana neonatal. *Clínicas de perinatología* 1987. 4; 77-102.
2. Flores T. K. Factores de riesgo de muerte postnatal. *Boletín médico del hospital infantil de México* 1987. 6; 380.
3. Valdés D.F. The causes of neonatal mortality. *Journal pediatrics*. 1980 77; 366-375.
4. Vargas S. T. Traumatismos del parto. *México Salvat*. 1981 193-203.
5. Villareal P. G: Traumatismo obstétrico. 2a edic. México. *Ginecología y Obstetricia* 1981. 571-580.
6. Volpe J. J. Neonatal periventricular hemorrhage, past, present and future. *Journal of pediatrics* 1988, 92 : 693-696.
7. Emery J. R. Head position affects intracranial pressure in newborn infants. *Pediatrics* 1990. 103; 950-953.
8. Papile L.A. Incidence and evaluation of subependymal hemorrhage. 1991; 92: 529-534.
9. Nergesth T. R. Obstetric factors in the causation of early periventricular, intraventricular hemorrhage. *Obstetrics and Gynecology* 1991; 64: 510-515.
10. Quero J.J. Trauma obstétrico. *Medicine* 1988, 40 : 59-81.
11. Fox S:K: Forceps used and abuse. *Clínicas de perinatología*. 1981; 8 :63-65.
12. Volve J. J. Neonatal intraventricular hemorrhage. *Journal of medicine* 1986: 384-386.
13. Shugerman R. P. Epidural hemorrhage; its abuses. *Pediatrics*. 1996; 97: 5. 664-668.
14. Seetha S. Antenatal Phenobarbital Therapy and neonatal outcome I: effects on intracranial hemorrhage . *Pediatrics* 1996; 97 : 5. 644-648.
15. Seetha S. Antenatal Phenobarbital .Therapy and neonatal outcome II. neurodevelopmental outcome at 36 months. *Pediatrics* 1996, 97:5: 649-652.

16. Miltons H. Can high frequency ventilation conscript alveolar recruits and encourage re-enlistment? *Pediatrics*. 1997. 6. 1196-1197.
17. Dave R. G. The provo multicenter early high frequency oscillatory ventilation trial . Impoved pulmonary and clinical outcome in respiratory distress syndrome. *Pediatrics* 1996; 98 : 6 : 1044-1057.
18. Reese H. C. Intraventricular hemorrhage and high frequency ventilation . Ametaanalysis of prospective clinical trials. *Pediatrics* 1996. 98; 6: 1058-1061.
19. Resch. A G. Neurodevelopmental outcome of hydrocephalus following intra-periventricular hemorrhage in prterm infants:short and long term results. *Child's nerv syst.* 1996. 12: 23-33
20. James A. T. Combined antenatal vitamina K and Phenobarbital Therapy for preventing intracranial hemorrhage in newborns less than 34 weeks gestation. *Obstetrics and Gynecology*. 1995. 86; 1: 1-7.
21. Cilley R J. Intracranial hemorrhage during extracorporeal membrane oxygention in neonates. *Pediatrics*, 1996. 78; 4: 699-703.
22. Brann I. B. Asymmetrics groth of the lateral cerebral ventricule in infants with posthemorrhage ventricular dilation. *Journal of pediatrics*. 1991; 118: 108-112.
23. Kaempif. J. Antenat phenobarbital for the prevention of periventricular and intraventricular hemorrhage . A double blind randomized placebo controlled multihospital trial. *Journal of pediatrics*.1990 117: 993-998.
- 24.Brann B. Measurement of progressive cerebral ventriculomegaly in infant after grades III and intraventricular hemorrhage. *Journal of pediatrics*. 1990; 117: 615-662.
25. Vangin J. Subaracnoid hemorrhage. *The lancet*. 1992; 339: 653-655.
26. Sola A. Cuidados intensivos neonatales. 3a edic. Interamericana. Buenos Aires. 1988: 391-401.
27. Badda S. Mean arterial blood pressure changes in premature infants and those at risk for intraventricular hemorrhage. *Journal of pediatrics*. 1990; 117 :1. 607-614.