

11237
261

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION



CIUDAD DE MÉXICO

**SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE ENSEÑANZA DE POSGRADO**

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA

**"INCIDENCIA DE ALTERACIONES NEUROLÓGICAS
EN NEONATOS DE ALTO RIESGO"**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLINICA
PRESENTADO POR:
DR. ADALBERTO OCHOA SANCHEZ
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA**

**DIRECTOR DE TESIS DR BERNARDO PEÑA CRUZ
DR DAVID JIMÉNEZ ROJAS**

2002

**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).

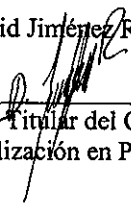
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

“INCIDENCIA DE ALTERACIONES NEUROLÓGICAS EN NEONATOS DE ALTO RIESGO”

Autor: Dr. Adalberto Ochoa Sánchez

Vo. Bo.

Dr. David Jiménez Rojas



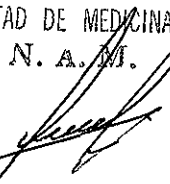
Profesor Titular del Curso
De Especialización en Pediatría.



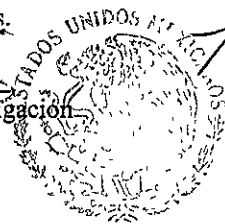
SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.

Vo. Bo.

Dra. Cecilia García Barrios



Directora de Educación e Investigación



DIRECCION DE EDUCACION
E INVESTIGACION
SECRETARIA DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

“INCIDENCIA DE ALTERACIONES NEUROLÓGICAS EN NEONATOS DE ALTO RIESGO”

Autor Dr. Adalberto Ochoa Sánchez.

Vo. Bo

Dr Bernardo Peña Cruz



Asesor de Tesis

Médico Adscrito del Hospital
Pediátrico Coyoacan, SSDF

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
MATERIAL Y METODOS.....	4
RESULTADOS... ..	5
DISCUSIÓN.....	6
BIBLIOGRAFÍA	7
ANEXOS	8

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

Entre las principales causas de complicaciones son las neurológicas, secundarias a procesos patológicos, en estos casos la ultrasonografía transfontanelar brinda ventajas como facilidad de acceso y de aplicación, detectando alteraciones como hemorragia intracerebral, malformaciones congénitas, dilatación ventricular, daño isquémico, lo hace una herramienta útil en la clínica pediátrica.

Por lo que se decide realizar un estudio prospectivo, observacional y longitudinal, en 61 pacientes que ingresaron en la Sala de Neonatología del Hospital Pediátrico de Coyoacan, en el mes de enero a octubre del 2000, en neonatos de alto riesgo en los que se incluyeron a los pacientes con factores de alto riesgo: Premadurez, asfixia, policitemia, metabulopatías, sepsis e hiperbilirrubinemia u otros padecimientos, utilizando ultrasonografía transfontanelar a su ingreso, conformándose un expediente radiológico.

Los hallazgos obtenidos fueron los siguientes; El 68% de los pacientes correspondieron al sexo masculino, el 32% del sexo femenino, la edad extrauterina de los pacientes estudiados fue de un rango de un día hasta 14 días con una media de ocho días, entre los factores de riesgo se encontró a la asfixia en el 44% de los pacientes, las alteraciones metabólicas en el 13%, la hiperbilirrubinemia así como la sepsis en un 8%, y la policitemia en un 1%.

Las alteraciones encontradas fueron las siguientes en el 57.3% de los pacientes no se encontró alteración, 27.8% hemorragia cerebral, 11.4% edema cerebral, 3.2% atrofia cortical.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

De los factores de riesgo más importante se encuentra la asfixia, la premadurez, sin embargo hay alteraciones concomitantes incrementa la incidencia, principalmente la sepsis.

Palabras Claves: Ultrasonido, hemorragia cerebral, sepsis.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

Entre las principales causas de complicaciones en la sala de neonatología, están las neurológicas, secundarias a procesos patológicos, en estos casos la ultrasonografía transfontanelar brinda ventajas como facilidad de acceso y de aplicación, no necesita sedarse al paciente, resulta económico, no invasivo y la posibilidad de detectar alteraciones como hemorragia intracerebral, malformaciones congénitas mayores, dilatación ventricular, daño isquémico, lo hace una herramienta útil en la clínica pediátrica.¹

La calificación de Apgar aún es el método de uso más común para evaluar el bienestar neonatal, justo después del nacimiento. La utilidad de este método de evaluación se cuestiona ya que no siempre se correlaciona con el estado ácido-base del paciente, el aspecto clínico o el resultado neurológico.^{15,7}

Por tanto varios investigadores emprendieron esfuerzos para cuantificar la asfixia. Examinado varios parámetros bioquímicos en el recién nacido con el fin de predecir secuelas neurológicas. Actualmente se preconiza el uso de la ultrasonografía transfontanelar la cual puede permitir varias vistas: **coronal** (anterior, ventrículos, plexos corooides, sustancia blanca, carótidas internas y arterias basílicas), **sagital** (cuerpo calloso, tercer y cuarto ventrículo, cerebelo, lóbulos aprietales posteriores y fosa posterior).^{2,4}

Con esa posibilidad de visualizar prácticamente todas las estructuras del cerebro, la ultrasonografía permite visualizar alteraciones como la hemorragia intraventricular, variedad más común en el recién nacido, en la actualidad diagnosticarla en forma oportuna cobra gran importancia debido a su alta incidencia, la gravedad del cuadro, sus

1
5,7
2,4



complicaciones y secuelas, todo lo cual ha motivado que se le preste mayor atención con vistas a disminuir la morbilidad y lo que es más importante la mortalidad.^{6,9,10}

Los factores de riesgo para el desarrollo de alteraciones neurológicas, son en primer orden las causadas por eventos asfíxicos, sin embargo, existen alteraciones concomitantes que incrementa la incidencia.^{7,8,10,11}

La incidencia de la hemorragia intraventricular en los diferentes autores es muy variable debido a que predomina las series cortas y se consideran varios parámetros como son:

Peso, edad materna y las características de los diferentes centros de atención asistenciales. Bejar y col. Reportan un 43%, Merlin 25%, Ment 40% , en los nacidos con pesos menor de 1500 g., un 50% en los menores de 1250g., para Check y Desmono el 25%.^{6,7,11,12}

La hemorragia intraventricular suele originarse en la matriz germinal, situado en los ventrículos laterales, cerca de la cabeza del núcleo caudado, constituida fundamentalmente por células con gran actividad proliferativa, que en la semana 10 y 20 de la vida intrauterina son precursoras de las neuronas y en el último trimestre de los astrositos y oligodendroglías. Cuando se produce una hemorragia, la diseminación a los ventrículos laterales, suele ser asimétrica, la sangre tiene tendencia a coleccionarse en la región de los cuernos laterales y en la fosa posterior, provocando oclusión de la salida del líquido cefalorraquídeo en el cuarto ventrículo, con estos eventos es fácil que se produzca hidrocefalia.^{5,6}

6,9,10

7,8,10,11

6 7 11 12

5,6



Uno de los aspectos que más ha contribuido a mejorar el pronóstico de los niños con hemorragia intraventricular, ha sido una mejor comprensión de la patogenia de origen multifactorial.^{7,8}

La hemorragia intraventricular suele tener un inicio súbito, a las 24-48 horas del nacimiento, debe esperarse su aparición, en los prematuros de peso muy bajo, el 90% de los nacidos con una edad gestacional de menos de 32 semanas, desarrollan hemorragia intraventricular.^{4,5,7,8}

A pesar de que la literatura informa que el factor de riesgo es la asfisia, para el desarrollo de alteraciones neurológicas, se ha observado que en la población del Hospital Pediátrico de Coyoacan participan otros factores concomitantes, que incrementa la incidencia para el desarrollo de esta alteración; entre los factores de riesgo se encuentra las alteraciones metabólicas, la hipoglucemia como una de las principales complicaciones en la sala de neonatología, alteraciones del sodio condicionando cambios de osmolaridad, procesos sépticos, así como todos los factores de riesgo como la policitemia, hiperbilirrubinemia.

La finalidad de este trabajo es identificar que tan significativo es la participación de cada uno de los factores de alto riesgo neonatal, en el desarrollo de alteraciones neurológicas y con ello proponer alternativas que ayuden a disminuir la incidencia, así como su pronta rehabilitación.^{12,13}

^{7,8}
4 5 7 8



MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal y observacional a neonatos, que ingresaron al Hospital Pediátrico de Coyoacán, en el período comprendido, del primero de enero al 30 de octubre del 2000, en el servicio de neonatología, analizándose expedientes radioiológicos, en pacientes de alto riesgo: Premadurez, asfixia, policitemia, metabulopatías, sepsis e hiperbilirrubinemia.

De los neonatos seleccionados, se procedió a realizar ultrasonografía transfontanelar, el cual se conformó en un expediente radiológico para su interpretación, así como el expediente clínico, que se incluyeron las siguientes variables: Edad extrauterina, edad gestacional valorado por escala de capurro que nos permite medir la madurez física, asfixia perinatal, por medio de la escala de Apgar (con calificaciones menos de 7), sépsis (con valoración clínica y de laboratorio: distermias, irritabilidad, rechazo de la vía oral, hepatomegalia y esplenomegalia, ictericia, así como en algunos casos cultivos positivos), policitemia (valores de más de 65% de hematocrito), hiperbilirrubinemia (con valores que ameritaron tratamiento: Fototerapia y exanguineotransfusión), así como alteraciones metabólicas (trastornos del sodio, calcio y glucosa principalmente) así como otros trastornos concomitantes.

Los textos, cuadros y gráficas fueron procesados en una microcomputadora PC a través de los siguientes programas Excel , Epi6. Finalmente la información recabada fue comparada con la bibliografía existente y se establecieron conclusiones y alternativas de solución.”



RESULTADOS

Se estudiaron 61 pacientes de los cuales se encontraron los siguientes hallazgos:

El 68% correspondieron al sexo masculino, mientras que el 32% fueron del sexo femenino.

La edad extrauterina de los pacientes estudiados fue de un rango de un día hasta 14 días con una media de ocho días, con una edad gestacional que comprendió del 36% en prematuros, 64% de término. (cuadro 1)

En los factores de alto riesgo para el desarrollo de alteraciones neurológicas se encontró a la asfixia en el 44% de los pacientes, las alteraciones metabólicas en el 13%, la hiperbilirrubinemia así como la sepsis en un 8% y la policitemia en un 1% de los pacientes. (gráfico 1)

Los hallazgos obtenidos en el 57.3% de los pacientes no se encontró alguna alteración neurológica que fuera detectable por ultrasonografía transfontanelar, el 27.8% de los pacientes presentaron hemorragia cerebral, de los cuales once pacientes se localizó a nivel intraventricular, seis pacientes a nivel parenquimatoso (cuadro 2).

La presentación de la hemorragia cerebral por edad gestacional, fue la siguiente:

Cinco pacientes con edad gestacional de 32 semanas

Nueve pacientes con edad gestacional de 36 semanas.

Tres pacientes con edad gestacional de 38 semanas.

El edema cerebral comprendió al 11.4% de los pacientes, el 3.2% a la atrofia cortical

DISCUSION

Los hallazgos obtenidos de este estudio, mostraron como factores de riesgo para el desarrollo de alteraciones neurológicas , como principal factor de riesgo a la premadurez, así como los antecedentes de asfixia perinatal, comparándose con lo informado en la literatura, se mostró que la edad gestacional es el factor importante de dichas alteraciones, con mayor incidencia en pacientes con una edad gestacional de menos de 36 semanas de gestación, sin embargo hay alteraciones concomitantes que incrementa más la incidencia, como son los procesos sépticos, en menor grado los trastornos, metabólicos o la policitemia.

De los hallazgos obtenidos se puede apreciar las alteraciones neurológicas más importantes que fueron detectados, fue la hemorragia intraventricular, que en la literatura menciona que es una de las principales complicaciones en neonatos de alto riesgo.

Las alternativas deben estar encaminadas a reforzar, la atención perinatal, así como la reanimación neonatal, como su atención en las salas de neonatología, así como su rehabilitación y estimulación temprana de estos pacientes.



BIBLIOGRAFÍA

1. Thorberg E, Thiringer K, Odeback A Milsom I. Birth asphyxia: incidence, clinical course and outcome in a Swedish population. *Acta Paediatrica*. 1995; (8): 927-932.
2. Armstrong D; Sauls C, Guddard-Finegold: Neuropathologic findings in short-term survivors of intraventricular hemorrhage. *Am J Dis Child* 141: 617-621, 1987.
3. Nelson KB, Ellenberg JH. Apgar Score as predictor of chronic neurologic disability *Pediatrics*. 1981; 68 (1) 36-41
4. Tyson JE. Immediate care of the newborn infant. In. Effective care of the newborn infant Eds. Sinclair JC and Bracken MB. Oxford University Press. 1992; Chapter 13; 21-39.
5. Carter BS. Haverkamp AD, Merenstein GB. The definition of acute perinatal asphyxia, *Clin Perinatol*. 1993. 20 (2): 287-304.
6. Efimov M.S; Krustavela OP, Zavareva EA. Clinico-echographic criteria of early diagnosis of peri and intraventricular hemorrhages in premature children. *Pediatrica* 10: 52-57 1990.
7. Goldstein GW Pathogenesis of brain edema and hemorrhage; role of the brain capillary, *Pediatrics* 64, 357-360, 1979.
8. Goyenechea Gutiérrez Francisco MD. Hemorragia intraventricular, Hospital Pediátrico Docente "Juan M. Márquez". Ciudad de la Habana Cuba. 2000
9. Liu LL. Clements CJ. Shay DK, Davis RL. The safety of newborn early discharge. The Washington State experience. *JAMA* 278 (4) 293-8, 1997 jul 23-30
10. Volpe JJ. *Neurology of the Newborn* 2an edition Philadelphia, PA: WB Saunders, 1987
11. Guzzetta F., Shackelford GD, Volpe S. et al. Periventricular Intraparenchymal echodensities in premature newborn Critical determinat of neurologic outcome. *Pediatrics* 1986 78.945-1006
12. Gould SJ Howard S. Hope PL, et al Periventricular intraparenchymal cerebral hemorrhage in preterm infants: the role of venous infarction. *J Pathol* 1987· 151,197-202.
13. Rushton DI, Preston PR. Durbin GM Structure an evolution of echodense lesion in the neonatal brain *Arch Dis Child*. 1985; 60· 798-808



CUADRO 1.

EDAD GESTACIONAL.

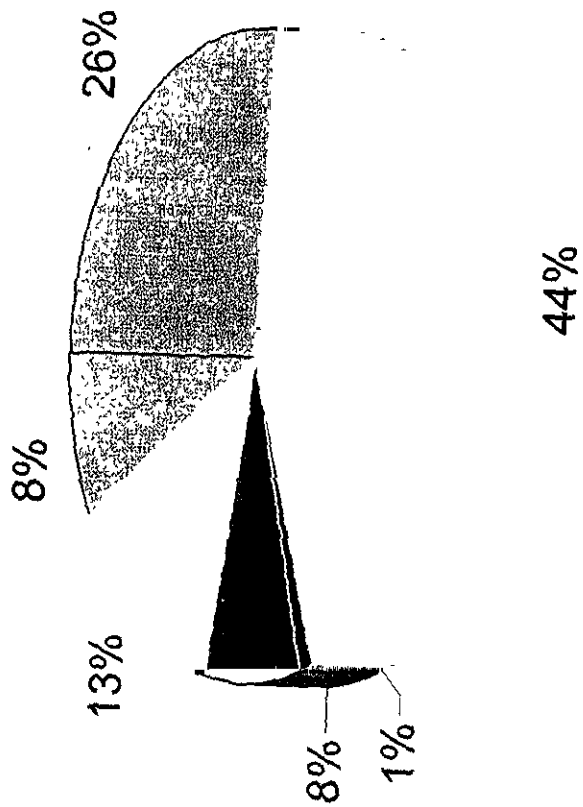
Semanas De gestación	No. Pacientes	Porcentaje
32	4	6.5
33	1	1.6
34	1	1.6
35	2	3.2
36	14	22.9
37	1	1.6
38	22	36.0
39	10	16.3
40	4	6.5
41	2	3.2
Total	61	100.0

FUENTE: HOSPITAL PEDIÁTRICO COYOACAN.

8

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

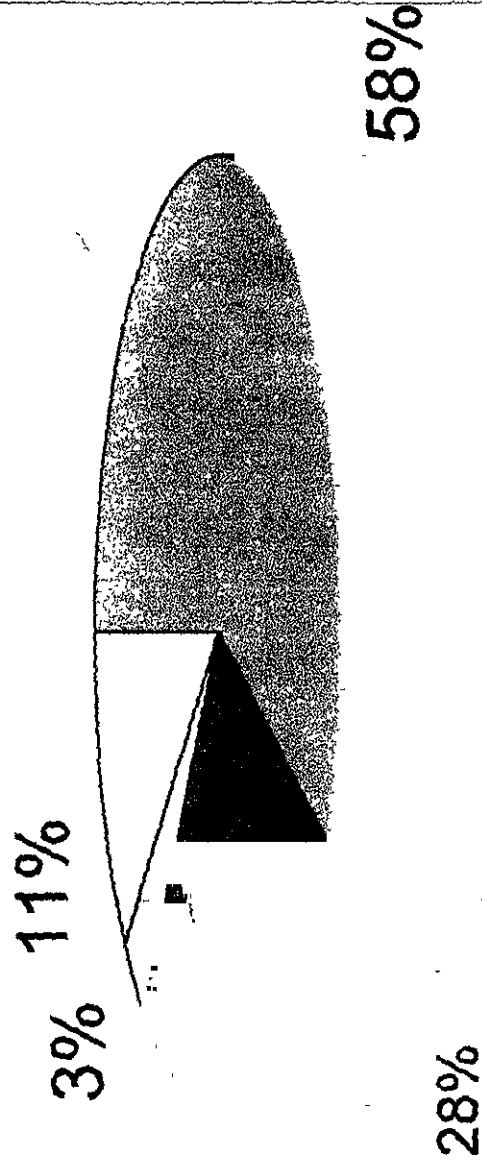
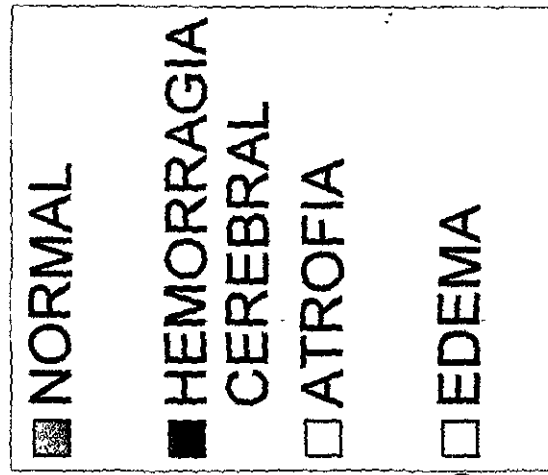
GRAFICO 1 FACTORES DE RIESGO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FUENTE : HOSPITAL PEDIÁTRICO COYOACAN

GRAFICO 2 ALTERACIONES NEUROLÓGICAS



10
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FUENTE : HOSPITAL PEDIÁTRICO COYOACAN