

11237

184



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
México • La Ciudad de la Esperanza



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL  
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION  
SUBDIRECCION DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS  
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE ENSEÑANZA DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA

NEURODESARROLLO EN LACTANTES A LOS  
24 MESES DE EDAD GESTACIONAL CORREGIDA  
CON ANTECEDENTE DE HEMORRAGIA  
INTRAVENTRICULAR

**TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA  
PRESENTADO POR:  
DR. IGNACIO NEGRETE NAVARRETE  
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA**

DIRECTORA DE TESIS:  
DRA. MA. PILAR ROBLES BLANCAS

- 2003 -

TESIS CON  
FALLA DE ENTON



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.


# PAGINACIÓN DISCONTINUA

**TESIS  
CON  
FALLA DE  
ORIGEN**

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

NOMBRE: Ignacio Negrete Navarrete

FECHA: 01/03/03


FIRMA: 


**"NEURODESARROLLO EN LACTANTES A LOS 24 MESES DE EDAD GESTACIONAL CORREGIDA CON ANTECEDENTE DE HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR"**

**AUTOR:**  
Dr. Ignacio Negrete Navarrete

Vo. Bo.


Dr. Moisés Villegas They.

  
Profesor Responsable del Curso de Especialización en Pediatría.

  
DIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN  
CIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.

Vo. Bo.

Dr. Roberto Sánchez Ramírez

  
Director de Educación e Investigación.

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN  
SECRETARÍA DE  
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

TESIS CON  
FALLA DE CATEM

**"NEURODESARROLLO EN LACTANTES A LOS 24 MESES DE EDAD GESTACIONAL  
CORREGIDA CON ANTECEDENTE DE HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR"**

**AUTOR:**

**Dr. Ignacio Negrete Navarrete**

**Vo. Bo.**

**Dra. María del Pilar Robles Blancas**



---

**Medico adscrito de la UCIN  
Hospital Pediátrico Peralvillo**

**TESIS CON  
FALLA DE CUBRIR**

## AGRADECIMIENTOS

A Dios y a mis padres por haberme dado la vida.

A mi esposa e hija por el apoyo brindado para la consecución de mis metas.

A mi asesor de tesis Dra. Ma. Del Pilar Robles Blancas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

INDICE

4-1

I. PORTADA

II. Hoja de Vo. Bo.

III. Hoja de Vo. Bo.

IV. DEDICATORIA

V. RESUMEN

VI. CONTENIDO

a. Introducción .....	6
b. Material y métodos .....	10
c. Resultados .....	11
d. Discusión .....	14
e. Referencias bibliográficas .....	15

VII. ANEXO

TRABAJOS  
FALLA DE ORIGEN



### Resumen.

En la literatura medica se refiere que la hemorragia intraventricular (h.i.v) es muy frecuente sobre todo en neonatos con prematuridad extrema, lo cual dependiendo del grado de afectación según la clasificación de Papile incide en la mortalidad y las alteraciones en el neurodesarrollo de este tipo de pacientes.

Se realizo un estudio descriptivo observacional y transversal revisando los expedientes para ver el neurodesarrollo en 23 neonatos con prematuridad extrema (menos de 1500 gr), los cuales nacieron entre el periodo del 1ro de enero y 30 de septiembre de 1999 que cumplieron actualmente 24 meses de edad gestacional corregida, encontrando alteración neurológica en el 36% de ellos, siendo la diplejia espástica la alteración mas común y que el grado de afectación según la clasificación de Papile es el grado II, los del grado III la única alteración encontrada fue la Parálisis Cerebral Infantil (P.C.I.) los de grado IV fallecieron todos.

Se concluye que la H.I.V. es el principal factor de riesgo para tener alteración en el neurodesarrollo y que guarda una relación directamente proporcional según la progresión de grado según la clasificación de Papile.

TRABAJO CON  
FALLA DE CEMENTO

### INTRODUCCIÓN

La hemorragia intraventricular es la variedad más común de la hemorragia intracranéica en recién nacidos prematuros (1, 4, 5,) la importancia de esta lesión radica no solo en su alta incidencia, sino en la gravedad de sus complicaciones, la incidencia de la hemorragia intraventricular ha disminuido en las últimas décadas y esta varía de acuerdo a cada centro y método diagnóstico utilizado, con una variación del 39 al 49% con un decremento del 29% en los pacientes de 2000 gr, pero en niños menores de 1000 gramos llega a ser del 69% (2,3,4,6,7).

#### Consecuencias neuropatológicas.

Varias complicaciones ocurren como consecuencia de la H.I.V. e incluyen la destrucción de la matriz germinal y la hidrocefalia posthemorrágica.

La importancia de la destrucción de la matriz germinal radica en ser precursor de las células gliales, con alteración en la estructura de sustancia blanca que es traducido en términos de alteraciones de tipo cognoscitivo (5,9,10,11).

#### Neuropatología de la hemorragia intraventricular.

Las patologías acompañantes de la HIV son la leucomalacia intraventricular, el infarto hemorrágico intraventricular y la necrosis neuronal pontina(11,13).

-Infarto hemorrágico intraventricular: El 15% de los pacientes exhiben lesión parenquimatosa en la sustancia blanca periventricular, en el ángulo dorsal y lateral del ángulo externo del ventrículo lateral(11,13,14).

-Leucomalacia intraventricular: Generalmente es simétrica, no hemorrágica, de origen arterial y con lesión de la sustancia blanca caracteriza por lesiones quísticas periventriculares, se acompaña de grados variables de alteraciones cognoscitivas con

TRABAJOS CON  
FALLA DE COPIADO

hemiparesias(4,5,11,15,16,17).A menor edad mayor lesión y a mayor edad la lesión tiende a ser más focalizada(7,13,14.

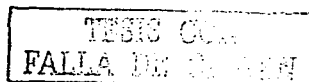
-Necrosis neuronal Pontina: La lesión neuronal hipoxico-isquémica que puede acompañar a la HIV se exhibe en el 46%.en el 20% pertenece a la necrosis neuronal subocular.

Las secuelas más severas se observan en las hemorragias grado III y IV de acuerdo a la descripción de Papile y colaboradores(anexo 1)(17.Estas parecen estar relacionadas en parte a la compresión o destrucción de la materia blanca periventricular por el incremento en la presión intracraneal. En la necrosis posthemorrágica hay también desproporcionado crecimiento del cuerno occipital el cual invade el tracto geniculocalcarino(radiaciones visuales).con alteraciones en los potenciales provocados visuales y auditivos(16).La hipoxemia puede ocasionar pérdida de los potenciales evocados visuales sobre todo en los niños con hidrocefalia. El 73% de los niños contarán con deficiencia de tipo visual, perceptivo y motora(13,14)

#### EVALUACION DEL DESARROLLO MENTAL DEL NIÑO.

Los modernos métodos de cuidado perinatal continúan ampliando la perspectiva de los recién nacidos de alto riesgo. Este decremento en la mortalidad ha hecho visibles diferentes aspectos de la morbilidad de los infantes, principalmente en su neurodesarrollo. En estos momentos los aspectos en el neurodesarrollo no son totalmente comprendidos, ya que la influencia de los factores de riesgo pueden generar severos déficit motores y cognoscitivos, incapacidad para el desarrollo y déficit subagudo de los infantes(12,15)

Los eventos regresivos con programación de la muerte cerebral por liberación de sustancias que lesionen el sistema nervioso, sobre todo en niños de menos de 750 gramos(17).modifican la estructura durante el desarrollo. Existen respuestas que pueden hacer regresivas estas alteraciones en respuesta de un ordenamiento o reajuste como cambio



adaptativo en las cuales se observa una elevada sinaptogenesis en el primer, cuarto, octavo y treceavo mes de vida posnatal así como una incompleta diferenciación neuronal y glial, traducidos en cambios rápidos en el desarrollo sensoriomotor. Aunque puede haber curación sin secuelas (plasticidad cerebral), puede haber disfunción severa, por lo que las lesiones perinatales tendrán un aspecto muy pleomórfico.

### ESCALAS DE DESARROLLO

Las escalas de desarrollo psicomotor han resumido de la vigilancia de los niños de riesgo en puntos específicos y sus valores junto con la exploración neurológica permite clasificarlos. Arnold Gesell se ha ligado al desarrollo psicomotor normal. Los estudios del desarrollo en niños de 0 a 25 años fueron realizados en Yale en 1925. Se estandarizaron en la década de 1940 y ha sido utilizado ampliamente para el seguimiento y técnicas de medición del desarrollo. La edad cronológica permite comparar su nivel de desarrollo con el de las capacidades funcionales medias de otros niños al cual se define como la media de la población. A partir de entonces esta escala ha sido la base técnica de las valoraciones subsecuentes. Las valoraciones de manera general se pueden clasificar como activas, en este

Caso se mencionará una activa.

### ESCALA DE AMIEL-TISSON.

Clasificada como activa, incluye la valoración de integridad neurológica, se desarrolla en el orden habitual del examen clínico (examen de cráneo, interrogatorio a la madre, tono pasivo, tono activo, reflejos osteotendinosos y primitivos y reacciones posturales. No es un examen neurológico completo y no integra ninguna de las reacciones emocionales, de sociabilidad, de prensión fina y manipulación fina. Su valor radica en permitir usar puntos

NIÑOS CON  
FALTA DE ORIGEN

de referencia precisos para definir un desarrollo neuromotor normal, su contenido se describe de esta manera:

TESIS CON  
FALLA DE CIERRE  
del cráneo como indicador

- Examen clínico de cráneo: Se describe el perimetro craneal como indicador de recuperación, normalización o hidrocefalia, la palpación de las suturas, sobre todo la escamosa, su cierre prematuro sirve como signo de alerta.
- Elementos recogidos del interrogatorio de la madre: Se interroga el ritmo normal de vigilia-sueño, al mismo tiempo se interroga sobre la succión y la deglución del paciente, así como los antecedentes de crisis convulsivas de cualquier origen un mes previo al examen.
- Signos oculares: la descripción de la hipertonia de los elevadores del párpado, signos del sol naciente, estrabismo y nistagmo permanente para derivación de su manejo.
- Desarrollo sensorial: Se exploran la visión por medio de una fuente luminosa y la audición por medio del reflejo oculo palpebral.
- Postura de actividad motora: Se inicia observando la postura preferencial del infante, posteriormente se realizan los siguientes reflejos: tónico asimétrico del cuello espontaneo, hipertonia anormal de los extensores del cuello, etc.
- Tono Pasivo: Es la búsqueda de respuesta de segmentos corporales y el balanceo de las extremidades.
- Tono activo: Es la búsqueda de la velocidad de las respuestas segmentarias corporales, un fracaso en la edad dada tendrá significado de alerta.
- Búsqueda de reflejos primarios, osteotendinosos y reacciones posturales. La persistencia de los reflejos primarios más allá del quinto mes es anormal, el resto se describe con sus alteraciones (12,17)

## MATERIAL Y METODOS.

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal, revisándose los expedientes de 23 lactantes los cuales cumplieron 24 meses de edad gestacional corregida, que nacieron entre el periodo del primero de enero al treinta de septiembre de 1999 y que tenían al momento de nacer un peso menor a 1500 gr y que siguen el programa de seguimiento pediátrico a cargo de la UCIN a través de la Dra. Ma. Pilar Robles Blancas en el Hospital Pediátrico Peralvillo.

Se eliminaron aquellos pacientes que no siguen el programa de seguimiento pediátrico, que la hemorragia intracraneal fuera causada por algún otro evento como el traumatismo, que no hayan sido valorados mediante la escala de Amiel Tisson, aquellos pacientes que la hemorragia haya sido diagnosticada por otro método diferente al ultrasonido transfontanelar, los que hayan tenido alguna malformación congénita.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**RESULTADOS.**

Las alteraciones en neurodesarrollo, sin tomar en cuenta el grado de la hemorragia según Papile estuvieron presentes en 7 de 19 pacientes(36%)

Los pacientes con HIV grado I se encuentran integros neurológicamente en el 100% de los casos, los pacientes con hemorragia grado II tuvieron alteraciones en el neurodesarrollo en 5 de 13 casos(38%), los pacientes con hemorragia grado III tuvieron alteración en el 100% de los casos, los pacientes con hemorragia grado IV fallecieron en el 100% de los casos (ver tabla 1)

**Alteraciones en el neurodesarrollo y hemorragia intraventricular. Tabla #1**

Grado de HIV	# de casos	Sin alteración neurológica	Con alteración neurológica	Defunción
I	4	4	0	0
II	13	5	7	1
III	2	0	2	0
IV	4	0	0	4

**Medidas de tendencia central:**

**Media:** 5.75

**Mediana:** 10.5

**Moda:** 13

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El sexo mas afectado en los pacientes con alteraciones en el neurodesarrollo fue el masculino ver figura No 1 y 2.

Figura 1

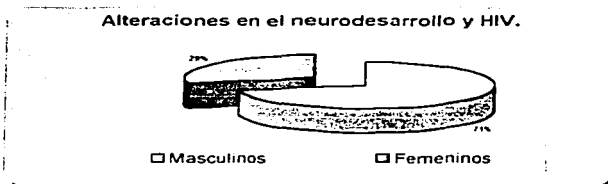
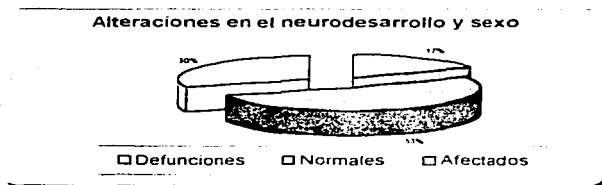


Figura 2



TESIS CON  
FALLA DE CUBRER



El tipo de alteración más frecuente en el grado II fue la dioplejia espástica, la única alteración en el grado III fue la parálisis cerebral infantil (PCI) Ver tabla 2.

Tipo de alteración neurológica según grado de HIV.

Grado de HIV	Tipo de alteración.			
	Diplejia espástica	Hemiparesia	Microcefalia	PCI
II	3	1	1	0
III	0	0	0	2

TESIS CON  
FALLA DE LENGUAJE

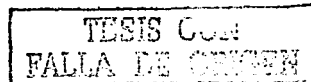
## DISCUSION

En el estudio se encontró que la hemorragia intraventricular predispone a tener alteraciones en el neurodesarrollo y que guarda una relación directa su incidencia según el mayor grado de HIV. según la clasificación de Papile, razón por la cual se deduce que se debe insistir en programas prioritarios para evitar la hemorragia intraventricular e instalar escrutinios a los pacientes con riesgo de presentarla, ya que en nuestro medio prácticamente se encuentra al alcance de casi toda la población el ultrasonido transfontanelar por su bajo costo; además, es importante continuar estudiando en programas de seguimiento ya que en este estudio se encontró que un paciente que se encontraba íntegro necrológicamente al año de edad, falleció por bronco aspiración y que quizás tenía algún tipo de alteración en el mecanismo de deglución; otra razón por la cual es importante seguir estudiando a estos pacientes es que los que se encuentran íntegros o alterados neurológicamente pueden tener a edades escolares alteraciones conductuales. A los pacientes se les realizaron potenciales provocados del tallo cerebral y no necesariamente los que estuvieron afectados neurológicamente presentaron alteración en dicho estudio. de hecho se encontraron pacientes con alteración en los potenciales provocados del tallo cerebral, los cuales no tenían alteración neurológica evidente, así como también pacientes con alteración en los potenciales con integridad neurológica evidente, sin ningún predominio en cuanto al lado afectado.

TESIS CON  
FALLA DE CUBRIR

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.-De León Maximiliano. Temas de Pediatría. México. Mac Graw Hill, Interamericana, 1998, pag. 35-48.
- 2.-Phillip, Allistar. Intraventricular Haemorrhage in preterm Infants. Pediatrics 1989, 85: 4 pag. 789-801.
- 3.-Baeley N. Baeley Scales of mental and motor development. New York. Psychological Corporation. 1969, pp 15-50.
- 4.-Allan, Walter C. Dransfield Douglas. Ventricular Dilatation Following periventricular hemorrhage. Pediatrics, 1984, 73: 2, pp158-162.
- 5.-Fernández Carrocera Luis Alberto. Hemorragia Subependimaria Intraventricular en neonatos pretérmino. Bol Med Hosp. Infant Mex, 1993, 50: 4 pp241-247.
- 6.- Volpe J Joseph. Intraventricular Hemorrhage. J Child Neurol. 1989 s4 pp12-22.
- 7.- Allan Walter C. Intraventricular Hemorrhage. Clin Perinatol 1989 16: 2 pp 361-383.
- 8.-Rollan Elke. Lesión Neurológica en la hemorragia intraventricular. Clin Perinatol 1997 3: 3 583-604.
- 9.-Ment Laura R. Intraventricular Hemorrhage of the preterm neonates. Seminar Perinatol 1988, 12:2 pp 359-364.
- 10.- Papile LA. Incidence and evolution of ependimary hemorrhage. Journal Pediatrics 1988, 2:3 pp 34-45.
- 11.-Arai Yasuhiro. Vascular growth factor brains of intraventricular hemorrhage. Pediatr Neurol 1998 19:1:45-49
- 12.-Levene Malcom. Longitudinal Study of per Hemoragic Ventricular Dilatation in the newborn. Arch this child 1981 140:56:905-910.



**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.**

- 13.-Amiel-Tisson Caludine, Grenier Albert. Vigilancia neurological en el primer año de vida. Madrid. Toray Masson. 1981. pp:15-125.
- 14.-Martinez Cruz Carlos. Perfil audiométrico en el niño hipoacúsico egresado de la unidad de cuidados intensivos. Bol Med Infant Mex 2000 57:3:140-148
- 15.-Cioni T. G. Cerebral visual Impairment in the preterm infants with periventricular leukomalacia. Peditr Neurol 1997 17:331-338.
- 16.-Krishnamoorthy. K. S.. Neurologic Saquelae in the survivors of neonatal intraventricular hemorrhage. Peditr 1979 64:5:233-237.
- 17.-Lai Fung Fung, and Tsoukuo Ying. Transient periventricular echodensites and developmental outcome in the preterm infants. Peditr neurol 1999, 21:3:797-801.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**FALTA  
PAGINA**

**17**

**ANEXOS**

**Clasificación de Papile de la Hemorragia intraventricular en neonatos.**

**Grado I: Hemorragia limitada a la matriz germinal.**

**Grado II: Hemorragia limitada a los ventrículos, pero sin dilatación de los mismos.**

**Grado III: Hemorragia intraventricular con dilatación de los ventrículos, pero sin extensión al parénquima.**

**Grado IV. Hemorragia con afectación parenquimatosa.**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN