

202 11237



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL, DR GAUDENCIO GONZALEZ GARZA
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

CORRELACION CLINICO ULTRASONOGRAFICA DE LESIONES
INTRACRANEANAS, EN NEONATOS PRETERMINO MENORES DE 1500 GRAMOS
DE PESO, DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL
HOSPITAL GENERAL DEL CENTRO MEDICO "LA RAZA".

TESIS
PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:
PEDIATRIA MEDICA.

PRESENTA

DRA. MARCELA LOPEZ TOVAR

ASESOR DE TESIS

DRA ROSA ELENA GONZALEZ FLORES

MÉXICO, D.F.

FEBRERO DEL 2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

COLABORADORES

Dra. Rosa Elena González Flores.
Médico adscrito al servicio de Neonatología, del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza, Centro Médico Nacional "La Raza".

Dr. Jorge Rueda Velásquez.
Médico adscrito al servicio de Neurología Pediátrica del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza, Centro Médico Nacional "La Raza"

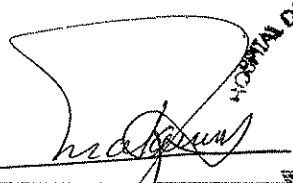
Dra. Olga Alicia Andrade Barreto.
Médico adscrito al servicio de Radiología e Imagen del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza, Centro Médico Nacional "La Raza"

U a la Dirección General de Bibliotecas de la
M a difundir en formato electrónico e impreso el
cido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Marcela López Torre

FECHA: 2002/09/06

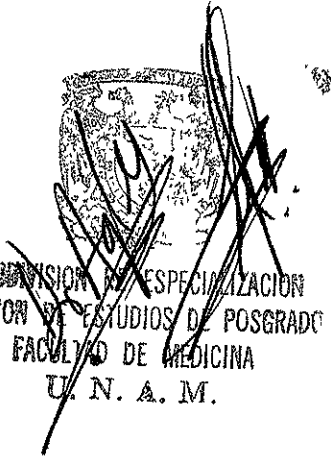
SIGNA: [Firma]

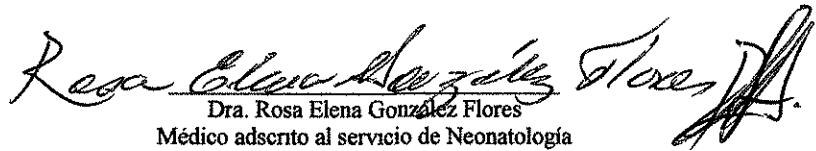

HOSPITAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GALVA
C.M.M. LA RAZA
DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA

Dr. José Luis Mayamoras Tapia
Jefe de la División de Educación e Investigación Médica
Del Hospital General Centro Médico
"La Raza"



Dr. Renngio Veliz Pintos
Jefe de la División de Pediatría Médica
Hospital General Centro Médico
"La Raza"


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



Dra. Rosa Elena González Flores
Médico adscrito al servicio de Neonatología
Hospital General Centro Médico
"La Raza"

AGRADECIMIENTOS

A MI ESPOSO:

Por estar conmigo, siempre.

A MÍ BEBE:

A quien espero con impaciencia.

A MIS FAMILIAS:

Por recibir su apoyo en todo momento

A DIOS:

Por permitirme estar viva

INDICE

	pagina
Título	1
Resumen	2
Introducción	3
Material y Métodos	8
Resultados	9
Discusión	10
Conclusiones	12
Presentación de gráficas y tablas	13
Anexo 1: Cédula de exploración neurológica	21
Anexo 2: Cédula de registro de datos	25
Bibliografía	26

Titulo

**CORRELACION CLINICO ULTRASONOGRAFICA DE
LESIONES INTRACRANEANAS, EN NEONATOS
PRETERMINO MENORES DE 1500 GRAMOS DE PESO, DE
LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES
DEL HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO "LA RAZA"**

Resumen

Introducción: La identificación de lesiones intracraneanas en el recién nacido pretérmino menor de 1500 gramos es de importancia esencial para correlacionar los cambios neurológicos en el periodo neonatal, auxiliándonos de los métodos de imagen cuando las lesiones clínicas son silenciosas, tratando de hacer seguimiento neurológico y dar rehabilitación oportuna a estos pacientes.

Objetivo: Identificar la relación de los hallazgos ultrasonográficos compatibles con lesiones intracraneanas con los datos clínicos neurológicos, en pacientes pretérmino menores de 1500 gramos de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), del Hospital General del Centro Médico “La Raza.”

Material y métodos: Se estudiaron neonatos pretérmino menores de 1500 gramos de peso al nacer, que ingresaron a la UCIN del Hospital General Centro Médico Nacional “La Raza” durante un periodo de 6 meses, en los cuales se evaluó: edad gestacional, exploración neurológica con el método de Amiel-Tison y realización de ultrasonido transfontanelar, se registraron los datos en una cédula de registro (ver anexo 1). El análisis estadístico se realizó por medio de estadística descriptiva utilizando el coeficiente de Chi cuadrada y prueba exacta de Fisher.

Resultados. No hubo asociación entre la exploración neurológica y hallazgos ultrasonográficos ya que en algunos pacientes la exploración neurológica fue normal con USG transfontanelar anormal con un valor de p de 0.55, considerada como no significativa

Conclusiones Los recién nacidos pretérmino menores de 1500 gramos de peso son considerados pacientes de alto riesgo para desarrollar alteraciones neurológicas, la exploración neurológica no suele arrojar datos de importancia, lo que origina que empleemos métodos de imagen como el ultrasonido transfontanelar para determinar las posibles lesiones intracraneanas y así poder dar rehabilitación neurológica oportuna y seguimiento de estos pacientes

Introducción

El nacimiento de un pretérmino es un problema de salud a nivel mundial, ya que da lugar a la mitad de las muertes neonatales, a un tercio de los casos de parálisis cerebral y ocupa más de la tercera parte de la ocupación de las camas de la Unidad de Cuidados Neonatales (1)

Los recién nacidos pretérmino difieren de los de término en las características fisiológicas y metabólicas, en general podemos considerar que los niños nacidos antes del término tendrán problemas pulmonares del tipo adaptación pulmonar como el síndrome de dificultad respiratoria o bien problemas de tipo metabólico: hipoglucemia, hipocalcemia, ictericia, neurológicos por hemorragia de la matriz germinal o lesión peri-ventricular por asfixia, con un incremento durante el traslado de pacientes a otra unidad hospitalaria, lo que determina que se presente una morbilidad variable: los problemas de morbilidad a largo plazo incluyen secuelas neurológicas y sensoriales por lo que se están realizando esfuerzos para detectar estas alteraciones a edad temprana para rehabilitarlos y disminuir las secuelas psiconeurológicas, audiológicas, oftalmológicas y del lenguaje, sobre todo en recién nacidos pretérmino menores de 1500 gramos, de ahí la importancia de identificar los cambios neurológicos desde el periodo neonatal para correlacionar los métodos de imagen y dar en forma oportuna la rehabilitación. (2-4)

La patología del recién nacido prematuro está condicionada fundamentalmente por la hemorragia intraventricular (HIV) y por el daño neurológico secundario a hipoxia, la hemorragia intraventricular suele presentarse en el 40% de los recién nacidos pretérmino menores de 32 semanas de gestación y con un peso menor de 1500 gramos.

Entre los factores de riesgo para que un recién nacido curse con HIV se encuentran. edad gestacional (prematurez), cambios en la presión intracraneana, hipercapnia, los cuales tienen efecto directo en la matriz germinal que por su labilidad estos cambios metabólicos pueden tener secuelas neurológicas que evolucionan a leucoencefalomalacia, infartos, atrofia cortical entre otras. (5)

La asfixia en el neonato prematuro puede ocasionar necrosis de la sustancia blanca periventricular que clínicamente se manifiesta con diplejía o hemiplejía espástica (6)

Las lesiones cerebrales secundarias a hipoxia, prematurez y otras alteraciones se localizan en áreas vasculares ventriculares, subependimarias, intraventriculares o en parénquima cerebral: en prematuros se ha comprobado la sensibilidad y precisión de la sonografía y para la dilatación ventricular con el empleo de tomografía computada y el resultado de estudios de necropsia (7,8)

Aproximadamente el 15% de los recién nacidos que cursan con HIV presentan necrosis hemorrágica o infartos venosos localizados en la sustancia blanca periventricular, su evolución habitual es la reabsorción que deja como huella anatómica una cavidad quística o porencefalia. (9)

Papille clasifica a la hemorragia intraventricular de la siguiente forma:

Grado I	Hemorragia subependimaria
Grado II	Hemorragia intraventricular sin dilatación
Grado III	Hemorragia intraventricular con dilatación
Grado IV	Hemorragia con extensión a parénquima

El 90% de las hemorragias pueden detectarse al tercer día de vida extrauterina, en neonatos con HIV grado I-II clínicamente cursan con sutiles alteraciones del tono, reflejos y coordinación motora durante el primer año de vida y en general tienden a remitir, dejando después del primer año secuelas como: distonías. Los recién nacidos que cursan con hemorragia intraventricular grado III-IV, las manifestaciones clínicas son amplias, van desde la presencia de reflejos anómalos hasta secuelas tales como cuadriplejía. Las evaluaciones realizadas en pacientes en etapa escolar, que cursaron en el periodo neonatal con hemorragia intraventricular sin complicaciones, muestran disminución de las secuelas de tipo cognoscitivo, los niños que cursaron con HIV complicada con atrofia cortical o dilatación ventricular al valorar inteligencia, muestran puntuaciones por debajo de lo normal, salvo en la conducta, las cuales pueden ser factores predictivos negativos para el desarrollo neurológico. (9)

Se prefiere realizar estudios diagnósticos, al final de la primera semana postnatal para evaluar la extensión de las lesiones en especial el estudio sonográfico. El ultrasonido doppler permite medir las resistencias de las presiones diastólicas cerebrales después de un evento de asfixia (10)

La correlación clínico ultrasonográfica debe hacerse tratando de relacionar los hallazgos neurológicos con la evaluación estructural del cerebro en pacientes pretérmino, sobre todo los que tienen factores de riesgo (mencionados anteriormente) para desarrollar lesiones intracraneales. En neonatos pretérmino la exploración neurológica es indispensable, para pronosticar la evolución del paciente, sin embargo en pacientes diminutos esto se hace difícil ya que las lesiones intracraneales pueden ser silentes. Isember & cols, buscaron la correlación de la reactividad de las pupilas con la luz y los cambios pupilares con la hemorragia intraventricular concluyen: "Las pupilas en los neonatos no se afectan por esta causa."(10) Otro tipo de lesión que no presenta manifestaciones es la hemorragia cerebelar, que puede cursar de forma silenciosa. Los hallazgos clínicos encontrados en pacientes con hemorragia intraventricular son los siguientes. hemiparesia o cuadriparesia, el déficit intelectual y motor (11,12) Se ha demostrado claramente la correlación ultrasonográfica: dilatación ventricular moderada y severa, quistes parenquimatosos post hemorrágicos, porencefalia y quistes periventriculares (mayores de 3 mm) con el resultado final parálisis cerebral, sin embargo se ha descrito lesiones en las que no hay traducción clínica considerándose hallazgo imagenológico. (13)

La sonografía tiene la ventaja que aporta imágenes favorables para el diagnóstico de lesiones intracraneales tan confiables como con el empleo de tomografía computada de cráneo. (14)

Evaluación Clínica.

Existen para determinar la edad gestacional del recién nacido diferentes escalas de valoración como.

- 1 Escala de Capurro: se consideran cuatro signos físicos: textura de la piel, forma de la oreja, tamaño del botón mamario, pliegues plantares y dos neurológicos (maniobra de la bufanda y posición de la cabeza), el Capurro A considera seis signos y el B solo signos físicos. (15)
- 2 Ballard: considera dentro de su evaluación recién nacidos desde las 20 semanas de gestación y toma en cuenta signos de madurez neuromuscular y siete signos de madurez física. (16)
- 3 De Lubchenco: estas tablas nos permiten clasificar al recién nacido de acuerdo al peso y talla en: adecuado para la edad gestacional y bajo o alto para la edad gestacional, y sobre la base de esta clasificación prevenir las posibles patologías neonatales en cada grupo y realizar con ello un pronóstico de sobrevida de cada paciente. (17)

Entre las valoraciones neurológicas para el recién nacido se han descrito varios modelos, en la década de los 60's la Dra Claude Amiel -Tison propone una de ellas la cual evalúa el neurodesarrollo mediante la exploración del tono pasivo y activo, lesiones en pares craneales, reflejos primarios, dentro de los cuales se encuentran:

Reflejo	Edad de aparición	Comentario
Succión	30-34 semanas	Permanece por tiempo indefinido desde la semana 30
Prensión palmar	28-32 semanas	Desaparece al 6 mes de VEU
Moro	28 semanas	Se presenta extensión y abducción a las 32 semanas y flexión 37 semanas
Pupilar	30-34 semanas	Bien establecido a las 34 semanas
Búsqueda	34 semanas	No hay respuesta antes de las 34 semanas
Tracción	34 semanas	

Modificado por los autores de la referencia No 12

La ayuda diagnóstica que proporciona el estudio del encéfalo por medio del ultrasonido transfontanelar ha tenido gran impacto en la Neonatología demostrando su utilidad en el diagnóstico durante la fase aguda y seguimiento en las secuelas, con la ventaja de poder realizarse en la cuna del paciente (18), detecta de forma no invasiva las lesiones intracraneales, no se requiere de sedación y dependiendo de la evaluación del paciente se puede realizar de manera seriada, las frecuencias del transductor para el ultrasonido de cráneo son. 3.5, 5.0, 7.0 Mhz. (19-20)

Para la realización del ultrasonido transfontanelar no existen contraindicaciones, pero sí limitantes para su interpretación como: fontanela puntiforme, restricción anatómica para visualizar algunas estructuras de la corteza o malformaciones adyacentes al hueso por ejemplo: atrofia cortical, pequeños higromas, leucoencefalomalacia hemorrágica o isquémica.

El cráneo del neonato es más delgado que el del adulto, contiene menor cantidad de material inorgánico que permita la atenuación del sonido y por lo tanto una alta proporción de este es transmitido al interior. Por otro lado la onda sonora puede ser transmitida a través de suturas abiertas y fontanelas, permitiendo la transmisión de ecos de baja energía que retornan al tejido cerebral en sombras de color gris, logrando así la diferenciación entre las estructuras internas como el cerebro, cerebelo, septum pellucidum, tentorio, la cisura longitudinal y de Silvio, retornan ecos fuertemente ecogénicos, la impedancia entre cerebro y líquido cefalorraquídeo permite la identificación de paredes de cualquier estructura intracraneana que contenga líquido en moderada intensidad, como los ventrículos laterales y quistes. Las masas sólidas, la sangre, tubos de drenaje pueden ser identificados dentro de los ventrículos por existir impedancia acústica diferente. (20,21) La sangre coagulada, siempre se condensa aún dentro de los vasos u órganos sólidos o ecodensos facilitando la identificación de cualquier órgano. (22)

Dentro de la técnica para la realización del ultrasonido transfontanelar se encuentra el abordaje por la fontanela posterior y anterior, el abordaje por la vía posterior evidencia en forma satisfactoria la presencia de hemorragia intraventricular así como la medición de los ventrículos, además de poder en ocasiones precisar la hemorragia cerebelar que pasa en forma silenciosa (23) Esta técnica fue descrita en 1994 por Andersons & cols., quienes realizaron un estudio con 225 neonatos detectando en el 86% de los pacientes hemorragia intraventricular mientras que por vía anterior solo se detectó en un 50% de los niños estudiados, se realizó mediciones de los ventrículos siendo normales en el resto de los pacientes. (24)

En todo recién nacido pretérmino se debe de realizar un ultrasonido transfontanelar por el mayor riesgo de presentar hemorragia subependimaria, periventricular o leucomalacia periventricular y en aquellos neonatos con antecedentes de asfixia que presenten signos neurológicos anormales durante la exploración dirigida en esta esfera. El ultrasonido transfontanelar también detecta lesiones compatibles con eventos hipóxico- isquémicos, destacando la Hemorragia subependimaria y la HIV entidades casi propias del recién nacido pretérmino. Utilizando cortes sagitales, parasagitales y coronales, la hemorragia sub-ependimaria se identifica como una ecodensidad aumentada a nivel del núcleo caudado con drenajes hacia diferentes estructuras (9)

El 15 % de los recién nacidos que cursan con hemorragia intraventricular presentan necrosis hemorrágica o infarto venoso en la sustancia blanca periventricular, esto se observa como zonas ecodensas en el ángulo externo del ventrículo lateral o en regiones fronto, parieto- occipital, habitualmente es unilateral, dejando como secuela anatómica cavidades quísticas llamadas porencefalia (10)

El pronóstico de los pacientes con lesiones cerebrales graves, requiere de un seguimiento estricto. Después del primer mes de edad deberá de realizarse evaluaciones neurológicas empleando el método de Amiel-Tison o la escala de Baley (2)

El encontrar un estudio considerado como normal no es garantía de la integridad funcional, las lesiones que tienen mayor repercusión neurológica son los grados III y IV de la hemorragia intraventricular. (9)

Dadas las condiciones, los recién nacidos pretérmino menores de 1500 gramos de peso, representan un alto porcentaje de morbi-mortalidad en los cuneros de nuestro país, nos vemos en la necesidad cada vez más, de tratar de identificar los factores de riesgo, la asociación de lesiones en este caso de tipo neurológico y tratar de identificar aquellas que pasan desapercibidas, con la finalidad de beneficiar al paciente ofreciéndole una rehabilitación temprana.

Material y métodos

El presente trabajo, el cual tuvo como objetivo identificar la relación de los hallazgos del ultrasonido transfontanelar compatibles con lesiones intracraneanas, con los datos clínicos neurológicos en recién nacidos pretérmino, menores de 1500 gramos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza. Centro Médico Nacional "La Raza" Durante el periodo comprendido del mes de abril al mes de septiembre del año 2000, se diseñó como un estudio observacional, prospectivo, descriptivo y transversal.

Universo de trabajo:

Se determinó como universo de trabajo a los pacientes recién nacidos pretérmino menores de 1500 gramos de peso que ingresaron a la UCIN del H.G. Dr. Gaudencio González Garza. Centro Médico Nacional "La Raza".

Fue definido como prematuro a todo recién nacido menor de 38 semanas de gestación, a partir de la fecha de última menstruación, considerando además la inmadurez funcional y anatómica de los diferentes órganos.

Se incluyeron al estudio los pacientes que cumplieran con los siguientes criterios de selección.

1. Recién nacidos pretérmino, del sexo femenino y masculino con edades comprendidas entre 0 a 30 días de vida extrauterina.
2. Peso al nacimiento menor de 1500 gramos
3. Autorización de los padres para la realización del estudio.

Los criterios de no inclusión fueron los siguientes:

1. Pacientes que se encontraran con efectos farmacológicos de: barbitúricos, sedantes, relajantes neuromusculares en el momento de la exploración neurológica o ultrasonográfica

Los pacientes fueron excluidos del estudio si fallecieron sin la realización del ultrasonido transfontanelar o la decisión de los padres de retirar al paciente del estudio.

A cada paciente se le hizo una historia clínica completa, se evaluó la edad gestacional por medio del método de Capurro "A" o "B", aplicándose Ballard en pacientes menores de 28 semanas de gestación, incluyendo además una exploración neurológica basada en el método de Amiel-Tison, calificada como normal o anormal una vez completado el estudio clínico

Durante su estancia en UCIN se realizó ultrasonido transfontanelar (General Electric modelo RT 400), se emplearon transductores de 3.5, 5.0 y 7 MHz

Las lesiones intracraneanas comprendieron a todos aquellos hallazgos por ultrasonido que en la evaluación no correspondieron a condiciones de severidad de las estructuras intracraneanas.

Los datos obtenidos tanto clínicos como ultrasonográficos fueron capturados en una cédula de registro (anexo 1), en algunos casos hubo la necesidad de reevaluar al paciente en forma clínica y neurológica

El análisis se realizó por medio de estadística paramétrica por medio de la prueba de Chi cuadrada y prueba de Fisher.

Resultados

En el presente estudio de los 20 recién nacidos pretérmino la distribución por sexo es homogénea, es decir sexo femenino 10 pacientes (50%), sexo masculino 10 pacientes (50%), como se presenta en la tabla y grafica 1, al final del trabajo.

La edad gestacional de los pacientes fué en promedio de 29.9 +/- 2.06 semanas de gestación; las 32 semanas representaron la moda en nuestra serie de datos, la mediana de edad fue de 30.7 semanas de gestación con una amplitud de semanas de 26 a 32, dos pacientes (10%) fueron de 26 semanas de gestación. (ver tabla y gráfica 2)

La calificación del Apgar al minuto obtenida en estos pacientes osciló entre los 5 y 7 puntos que corresponde a asfíxia leve a moderada 14 pacientes (70%), solo 3 pacientes (15%) tuvieron Apgar menor de tres al minuto, 8 pacientes (40%) tuvieron recuperación del Apgar a los 5 minutos. (tabla y gráfica 3)

El promedio de peso en los pacientes estudiados fue de 1055 g. +/- 215.72 grs. 5 pacientes (25%) tuvieron un peso entre 901 y 1000 g; y otros cinco pacientes (25%) tuvieron un peso entre 1101 y 1200 g. La amplitud por peso en gramos en los 20 recién nacidos pretérmino fué de 600 a 1400 g. La mediana del peso fue de 1045.5 g. como se representa en la tabla y gráfica 4

El resultado obtenido de los días de vida extrauterina los cuales se realizó la exploración neurológica se obtuvo una moda de 0-7 días en 12 pacientes (60%), la mediana fue de 5.8 días, con una amplitud de 1 a 28 días. (ver tabla y gráfica 5)

En 9 pacientes se encontraron alteraciones durante la exploración neurológica, considerados como exploración anormal, de estos 9 pacientes 7 presentaron alteraciones pupilares(77.7 %), disminución de reflejos en 2 pacientes (22.2%), cabeza en gota en 1 paciente (11%) atrapamiento del pulgar 1 paciente (11%), empuñamiento de manos en 1 paciente (11 %) y fontanela abombada 1 paciente (11%), ver tabla y grafica 6

Con la realización de ultrasonido transfontanelar encontramos que 9 pacientes (45%), presentaron datos ultrasonográficos de enfermedad hipóxico isquémica, de estos 9 pacientes, en 4 (44.4%) la exploración neurológica fue considerada normal (tabla 7 y gráfica 6)

Se encontraron en el ultrasonido transfontanelar los siguientes hallazgos en un paciente (5%) el estudio fue considerado normal, 9 pacientes (45%) con datos compatibles de enfermedad hipóxico isquémica, la hemorragia intraventricular se encontró en nueve pacientes (45%), el grado I se presento en 4 pacientes (44.4%), el grado III en 2 pacientes (22%) y el grado IV quedo comprendido con 3 pacientes (33.3%), mientras que no hubo con grado II, otras alteraciones encontradas fueron: Atrofia cortical y leucoencefalomalacia, representados por un paciente respectivamente. Estos hallazgos fueron encontrados en el primer estudio realizado. (ver tabla 8 y gráfica 7)

Discusión

Es bien sabido que los recién nacidos pretérmino difieren de los de término en las características fisiológicas y metabólicas lo que determina que se presente una morbilidad muy variada, con mayor frecuencia problemas de tipo respiratorio, metabólico, electrolíticos e infecciosos. (2-4)

La patología neurológica del recién nacido prematuro esta condicionada fundamentalmente por la hemorragia intraventricular, periventricular y por la encefalopatía hipóxica isquémica, condicionando secuelas a largo plazo de tipo motor y sensitivo.

La frecuencia de hemorragia intraventricular que se reporta en la literatura en los neonatos menores de 1500 gramos de peso y menores de 32 semanas de gestación es del 40%, en nuestro estudio se encontró del 50%, sin embargo consideramos que el resultado es mayor debido a que esta unidad es un centro de referencia de hospitales de segundo nivel, lo que conlleva a un mayor riesgo hemodinámico condicionado por el traslado (2)

La edad gestacional encontrada fue de 29 92 semanas con un rango de 26 a 32 semanas, semejante a lo reportado en otras series en donde la edad gestacional mínima fue de 23 semanas, debido a que las unidades involucradas cuentan con Servicio de Ginecología y Obstetricia. (3)

En 17 pacientes (85%), se encontró que cursaron con asfixia de leve a severa al minuto de vida, 8 pacientes (47%) tuvieron Apgar < de 5, con recuperación a los 5 minutos sólo en el 45% de los pacientes, con una calificación de Apgar mayor de 8, lo que nos explica la presencia de manifestaciones neurológicas y hallazgos encontrados.

No se encontró asociación entre el peso y la edad gestacional, los datos de lesión cerebral, que fué demostrado por medio de análisis estadístico de regresión. La edad de ingreso así como la edad en que se realizó la exploración neurológica se llevo a cabo en 12 pacientes (60%) en la primera semana de vida, en los restantes 8 pacientes (40%), en los siguientes 21 días, debido a la edad en que ingresaron a la UCIN. En la serie publicada por Volpe & cols., mencionan: la hemorragia intraventricular se detecta en el 97%, en el séptimo día de vida, por lo que es recomendable realizar la exploración neurológica en forma seriada y el ultrasonido transfontanelar dentro de los 7 a 10 días de edad.(12)

Con el empleo de ultrasonido transfontanelar se encontró que 19 pacientes (95%) fueron considerados como estudio anormal, de estos sólo 45 % (8 pacientes), presentó alteraciones neurológicas como cabeza en gota, atrapamiento del dedo pulgar, empuñamiento de manos y alteraciones pupilares, esto último siendo en algunos pacientes el único dato anormal en la exploración, Isemberg & cols, en 1994 encontraron que las alteraciones pupilares no tienen relación con el tipo de lesión estructural, por lo que concluimos que es una situación probable que se haya manifestado en los neonatos estudiados las pupilas no estén afectadas en la mayoría de los casos (10)

No hubo asociación estadísticamente significativa al aplicar la prueba exacta de Fisher ($p=0.55$), entre los hallazgos del ultrasonido transfontanelar con la exploración neurológica esta no existió, pues en 19 de 20 pacientes (95%) tuvieron un reporte del estudio como anormal, mientras que en 11 de 20 pacientes (55%) la exploración física fue normal, resultado que nos lleva a considerar la necesidad de incrementar el tamaño de la muestra para obtener conclusiones válidas, por el momento se plantea como medida preventiva la necesidad de realizar exploraciones seriadas y estudios ultrasonográficos en la primer semana de vida y repetir éste durante los primeros 30 días, aunque el paciente no presente alteraciones neurológicas en todos los recién nacidos menores de 1500 gramos de peso o menores de 32 semanas de gestación dado el desarrollo propio del sistema nervioso central

Conclusiones

- 1 Los recién nacidos prematuros menores de 1500 gramos o menores de 32 semanas de gestación al momento de nacimiento, cursan con factores de alto riesgo para presentar alteraciones clínicas y estructurales como la hemorragia intraventricular y la enfermedad hipóxico isquémica.
- 2 No existe asociación estadísticamente significativa entre la exploración neurológica y los hallazgos ultrasonográficos en los pacientes pretérmino menores de 1500 gramos.
- 3 Debe realizarse ultrasonido transfontanelar en la primera semana de vida con seguimiento hasta los 30 días en los neonatos menores de 1500 gramos de peso o menores de 32 semanas

TABLAS Y GRAFICAS DE RESULTADOS

Tabla No. 1 Distribución de recién nacidos pretérmino menores de 1500 g de peso en UCIN del HGCMR.

sexo	pacientes	porcentaje
Masculino	10	50%
Femenino	10	50%
Total	20	100%

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Grafica No.1 Distribucion de Pacientes recién nacidos pretérmino menores de 1500 g en la UCIN del HGCMR

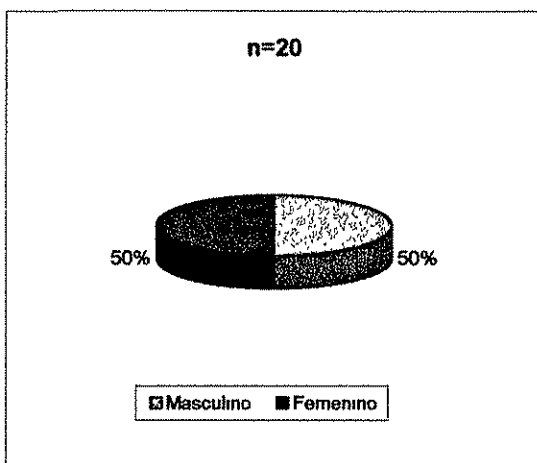


Tabla No Distribución de R.N Pretérmino menores de 1500 g por edad gestacional, estudiados en la UCIN del HGCMR.

Semanas	Pacientes	Porcentaje
Semana 26	2	10%
Semana 27	1	5%
Semana 28	2	10%
Semana 29	2	10%
Semana 30	4	20%
Semana 31	2	10%
Semana 32	7	35%

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Tabla No Distribución de R.N Pretérmino menores de 1500 g
 Grafica No.2 Distribución de R.N. Pretermino menores de 1500 g por edad gestacional en la UCIN del HGCMR

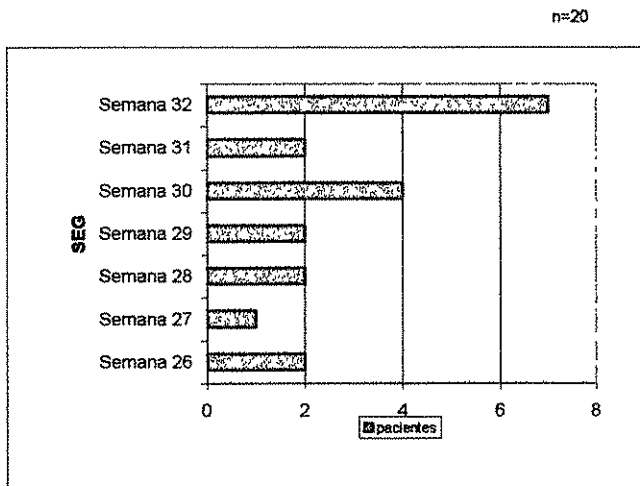


Tabla No.3 Calificación de Apgar en R.N. Pretérmino menores de 1500 g estudiados en la UCIN del HGCMR

Calificación	Al minuto 1	Al minuto 5
8 a 10	1	8
7 a 6	7	8
4 a 5	7	1
menos de 3	3	1
Desconocido	2	2
Total	20	20

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Grafica No. 3 Calificación de Apgar en R.N. Pretérmino menores de 1500 g. Estudiados en la UCIN del HGCMR.

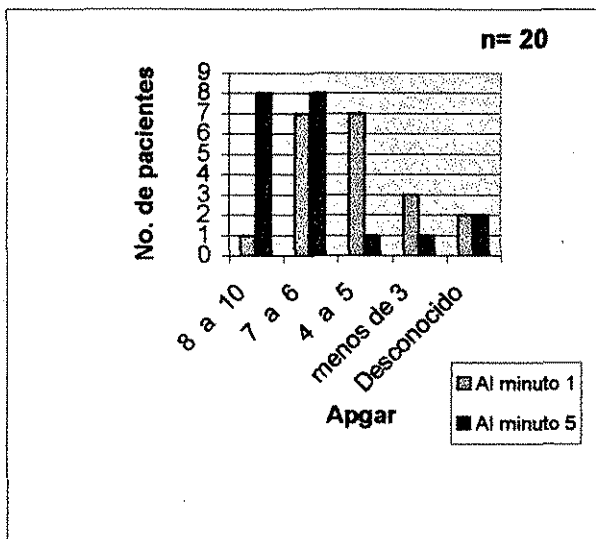


Tabla No.4 Distribución de neonatos pretermino por limites de peso al nacer, estudiados en la UCIN del HGCMR.

Peso en gr	Pacientes	Porcentaje
600-700g	2	10%
701-800g	1	5%
801-900g	1	5%
901-1000g	5	25%
1001-1100g	2	10%
1101-1200g	5	25%
1201-1300g	1	5%
1301-1400g	3	15%
Total	20	100%

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Grafica No 4 Distribución de Neonatos pretermino por peso al nacer, estudiados en la UCIN del HGCMR.

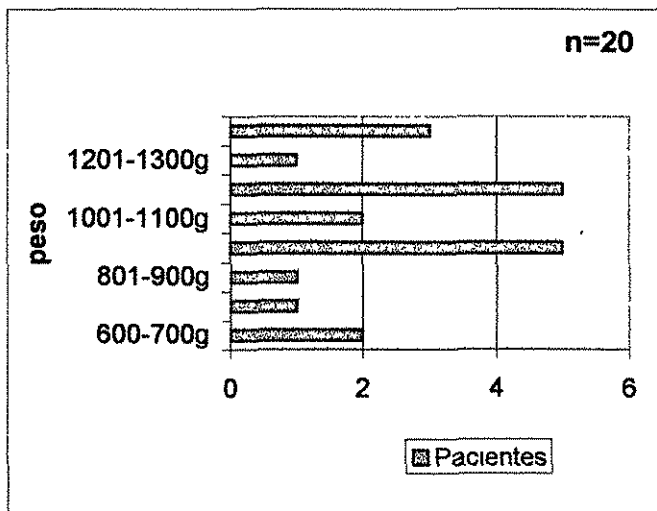
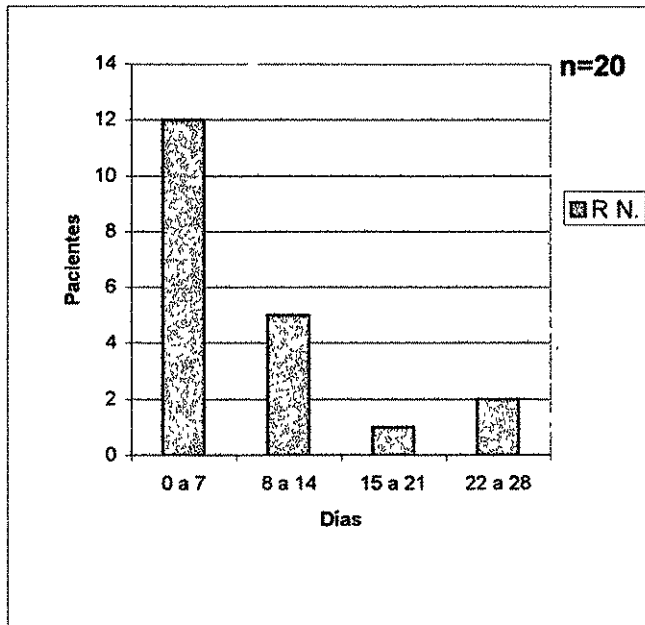


Tabla No. 5 Distribución de pacientes R.N. pretérmino menores de 1500 g Por días de Vida extrauterina al momento de realizar la exploración neurológica, estudiados en la UCIN del HGCMR

0 a 7	12	60%
8 a 14	5	25%
15 a 21	1	5%
22 a 28	2	10%
Total	20	100%

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Gráfica No 5 Distribución de pacientes R.N. Pretérmino menores de 1500 g Por días de vida extrauterina, al momento de realizar la exploración neurológica, en recién nacidos pretérmino menores de 1500 g en la UCIN del HGCMR



Tabla, No. alteraciones neurologicas encontradas en la exploración neurológica , en recién nacidos pretérmino menores de 1500 g En la UCIN del HGCMR

1 Alteraciones pupilares	7
2 Disminución de reflejos	2
3 Cabeza en gota	1
4 Atrapamiento del pulgar	1
5 Empuñamiento de manos	1
6 Fontanela abombada	1
TOTAL	13

BNOTA En 9 pacientes la exploración fue considerada

anormal sin embargo 3 pacientes cursaron con dos alteraciones modificando el total

Tabla No. 7 Asociación de la exploración física con los datos de enfermedad hipóxico isquémica por ultrasonido en 10 de 20 pacientes pretérmino menores 1500 g de peso en la UCIN del HGCMR

Exploración normal	4
Exploración anormal	5
Total	9

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Gráfica No 7 . Asociación de la exploración física con los datos de enfermedad hipóxico isquémica por ultrasonido en 10 de 20 pacientes de la UCIN del HGCMR

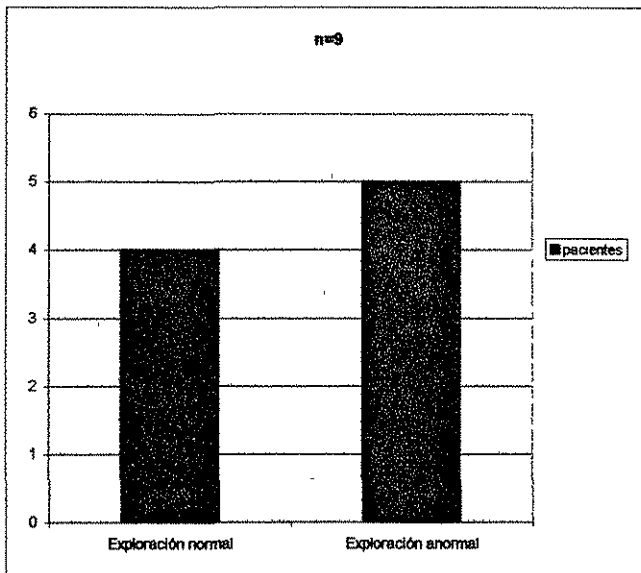
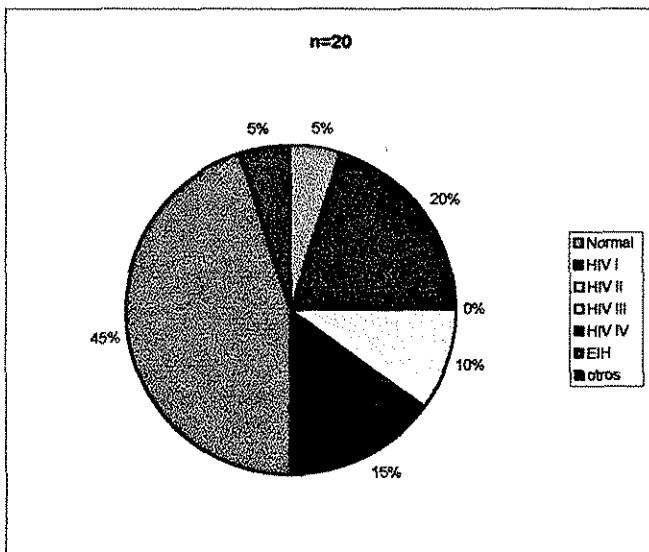


Tabla No. 8 Frecuencia de lesiones intracraneanas encontradas en los pacientes recién nacidos pretérmino menores de 1500 g. En la UCIN del HGCMR.

Hallazgos	Pacientes	Porcentaje
Normal	1	5%
HIV I	4	20%
HIV II	0	0%
HIV III	2	10%
HIV IV	3	15%
EIH	9	45%
otros	1	5%
TOTAL	20	100%

Grafica No. 7 Distribución de los resultados del Ultrasonido transfontanelar en los R.N. Pretérmino menores de 1500 g en la UCIN del HGCMR.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Anexo 1

Hospital General Centro Médico
"La Raza"
Cedula de Exploración Neurológica

Nombre..... Sexo.....
No. Afiliación..... Cuna.....
Edad.....
Edad materna G: P: A: C: APGAR..... SA.....

Eutocia.....
Distocia.....

Analgésia
1. Sí
2. No
3. Motivo.....

Anestesia
1. Sí
2. No
3. Motivo.....

Medicaciones empleadas por la madre
1. Sí
2. No
3. Tipo

Somatometría: Peso..... Talla..... PC..... PT..... PA..... Pie..... SI.....

Exploración Física

.....
.....
.....

Malformaciones...

I Valoración Neurológica

Cráneo

PC..... CM suturas.....
Fontanela anterior... x... Fontanela Posterior... x... cm.

Estado de alerta
1. alerta
2. somnolento
3. coma

Patrón respiratorio
1. automatismo
2. sin automatismo

Esfuerzo respiratorio

1. Bueno
2. Regular
3. abolido

Llanto:

1. Vigoroso
2. Disfónico
3. Ausente

Exploración de Pares Craneales

Dato explorado		Presente	Ausente
Ojo			
1. Rechazo luminoso			
2. Seguimiento visual			
3. Fondo de ojo			
Movimientos Extraoculares			
1. recto interno			
2. recto externo			
Reflejos Pupilares			
1. Fotomotor			
2. Consensual			
Masticación			
1. Masticación			
2. Cierre mandibular			
Mímica Facial			
1. Fruncir el ceño			
2. Fruncir labios			
3 Cierre palpebral			
4. Bostezo			
Reflejo oculopalpebral			
Reflejo Nauseoso			
Reflejo Tusígeno			
1. Fonación			
2. Deglución			
Movimientos del Cuello		Presente	Inconstante
1 Flexión			Ausente
2. Extensión			

Reflejos Primitivos

Semanas →	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Reflejo ▼							1			1		1		1	
Succión							1			1		1		1	
Deglución										1		1		1	
Marcha							1			1		1		1	
Prehensión			1		1		1			1		1		1	
R. del Moro			1		1					1		1		1	
Paracaídas										1		1		1	
R Puntos cardinales			1		1		1			1		1		1	
Nociceptivo			1		1		1			1		1		1	
Alargamiento			1		1		1			1		1		1	
Cruzado															
Búsqueda			1		1		1			1		1		1	

- 1 Ya presente
- 2 ausente
- 3 presente
- 4 modificado

Movimientos anormales

	Presente	Ausente
Convulsiones		
1. Tónicas		
2. Mioclónicas		
3. Tónico Clónicas		
Apnea		
Clonus		
1. Agotable		
2. Inagotable		
Móv. Estereotipados		
Protrusión lingual		
1. movimientos Linguales		
Tono		
1 Elevadores del párpado		
2. Tono del cuello		
3 flexión del tronco		
4 Extensión del tronco		
Maniobra de la bufanda	Derecha	Izquierda
1 Posición limitada		
2 asimetría exagerada		
Empuñamiento de manos	Presente	Ausente
1 Cerradas		
2 atrapamiento pulgar		

Exploración Neurológica (continuación)

Talón Oreja	Limitado	Exagerado
1. derecho		
2. izquierdo		
Dorsiflexión del pie		
Paresias corporales	Presente	Ausente
1. MPD		
2. MPI		
3. MTD		
4. MTI		
Reflejos Miotáticos		
Reflejo palmar		

Anexo 2: Cédula de registro de datos obtenidos en la exploración neurológica y la realización del ultrasonido transfontanelar en neonatos pretérmino menores de 1500 g de la U.C.I.N. del Hospital General del Centro Médico “La Raza”.

Pacientes	Sexo	DVELI	S de G	Appgr1 min	Appgr5 min	SilvermanA	Peso	Evaluación Neurología USGF (1)		Evaluación neurología USGF (2)		Observaciones	
								1 Normal	2 Anormal	1 Normal	2 Anormal		
1	Masculino		12	28	4	6 VMI	800 g					2 Macho con hipertensión crónica	
2	Femenino		7	31	5	7 0 a 3	1150g	1	2	1	1	Presenta apnea, requiere de	
3	masculino		3	32	5	7 2 a 3	1130g	1	2	1	1	intubación prolongada por n	
4	masculino		17	30	3	2 0 a 3	1100g	1	2	2	2	aplicación de surfactante	
5	masculino		5	30	3	8	5 1200g	1	1	1	1	1 Dificultad	
6	masculino		5	29	8	8	8 600g	2	2	2	2	2 Dificultad, FCA-Hemorragia	
7	Femenino		3	32	7	7 3 a 4	1100g	2	2	2	2	2	
8	femenino		10	32	5	8	3 950g	2	2	2	2	2	
9	femenino		5	32	7	8 4 a 5	1260g	2	2	2	2	2	2 Glaucoma congénito
10	femenino		9	28	0	5 desconocido	1000g	2	2	2	1	1	1
11	femenino		5	32	5	7 desconocido	1340g	2	2	2	2	2	2
12	Masculino		11	32	desconoce	desconoce	4 1000g	1	2	1	1	1	1 FCA, tratamiento OK
13	femenino		2	32	7	8 0 a 2	1400g	2	2	2	2	2	2
14	femenino		1	31	7	8 3 a 4	1180g	1	2	1	1	1	1
15	Masculino		3	29	7	8	2 890g	1	2	1	1	1	1
16	Masculino		1	27	5	7 3 a 6	825g	1	2	1	1	1	1
17	Masculino		30	28	desconoce	desconoce	desconocido	650g	1	2	1	1	1
18	Masculino		26	27	6	8 desconocido	975g	1	2	1	1	1	1 Hemorragia intraparenquimática
19	femenino		10	30	5	8	6 1150g	2	2	2	2	2	2
20	femenino		2	30	6	7	4 1225g	2	2	2	2	2	2 digastricos

Bibliografía

1. Jasso L. Neonatología practica. México. El Manual moderno. 1989. 19-66.
2. Amiel T. Valoración neurológica del Recién nacido y del lactante. Francia: Masson; 1981:1-22
3. Udaeta M. Epidemiología del recién nacido. México. Distribuidora y Editora Mexicana S.A 1997; 75-96
4. Ballard A: Simplified score for assessment of fetal maturation of newly newborns infants. *J Pediatr* 1979;95:769-74.
5. Kramer N. Neonatal outcome after active parental management of the very premature infant between 23 and 27-week gestation. *J Perinato.* 1997; 17: 439-47.
6. Amess L. Epilepsy in very preterms infants neonatal cranial ultrasonography reverts a high-risk subcategory. *Develop Med and Child neurology* 1998; 40:724-40.
7. Shankaran S. Sonografía TC y TC por emisión de positrones único del cerebro en recién nacido de término con asfixia perinatal. *C Perinatol* 1993; 20:397-410.
8. Asís K. Province based study of neurology disability of children weighing 500 tough 1244 g. At birth in relation to neonatal cerebral ultrasound findings. *Pediatr* 1995; 95:837-44
9. Asha P. IVH/ PVH management and prophylaxis. CSMC Clinical Guidelines, Document WEB 2000,
10. Issemberg S. Are the pupils of premature infants affected by HIV? *Child Neurol* 1994, 9:440-2.
11. Rypens M hyperechoic thickened ependymal. Sonographic demonstration and significance neonates: *Pediatr Radiol* 1994, 24. 550-3.
12. Volpe T. The neurological examination: Normal and abnormal features. En: Volpe T. *Neurology of the Newborn.* Philadelphia, Pennsylvania. W B Saunders, company 1995:95-124.
13. Merrill N. A new pattern of cerebelar hemorrhage in preterm Infants *Pediatr* 1998; 102:S-26.
14. Ciani L. Comparison between observation of spontaneous movements and neurology examination in preterm infants. *J Pediatr* 1997; 130:704-11.
15. Behrman N El recién nacido de alto riesgo en: Beherman *Tratado de Pediatría,* Vol. I. México Mc Graw- Hill 1992: 526-53
16. Ballard Dubowitz. *Gestational age of the newborn* Reading, Addison -Wesley 1997.
17. De Lubchenco Incidence of hypoglycemia in newborn infants classified by birth weight and gestational age. *Pediatr* 1971; 47:832
18. Kazam R. Sonographic diagnosis of cisternal subarachoid hemorrhage in premature infant. *Am J Neuro Radiol* 1994; 6:1009-20.
19. Fontaine F Role of transcranial ultrasonography in neuroradiological diagnosis. *J De Radiologie* 1999, 79.213-25.
20. Fush A. Perinatal Ultrasonography and magnetic resonance imaging findings in congenital hydrocephalus associated with fetal IVH. *Am J Obst and Gynecol* 1997; 177: 512-18

21. Pasto E: Ultrasound measurements of the central nervous system En: Goldelberg
Ultrasound measurements. USA Mosby 1990:20-30.
22. Brown B. Real time ultrasonography of arterial IVH in preterms infants. *Pediatr
Neurol* 1994; 11:325- 7.
23. Byrd O Transcranial Doppler imaging in pediatrics abnormalities in older
children. *Neuroimag Clin North Am* 1999; 9: 17-40.
24. Andersons N. Diagnosis of Intraventricular hemorrhage in newborn: value
sonography via posterior fontanelle. *Am J Roetgenol* 1994; 163: 893-6.

27