

11237
20
56

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

Centro Hospitalario "20 de Noviembre"

ISSSTE.

**CORRELACION DE HALLAZGOS DE ULTRASONOGRAFIA
CEREBRAL Y ESTUDIOS DE NECROPSIA EN LA PATO-
LOGIA CEREBRAL DEL RECIEN NACIDO PREMATURO.**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**Asesor de Tesis: Dra. Maria de los Angeles Segura Roldán
Médico adscrito al Servicio de Medicina Perinatal Pediátrica
del Centro Hospitalario "20 de Noviembre" ISSSTE**



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.

I N D I C E

	Página
INTRODUCCION.....	1
OBJETIVOS.....	4
MATERIAL Y METODOS.....	5
RESULTADOS.....	14
COMENTARIOS.....	35
CONCLUSIONES.....	39
BIBLIOGRAFIA.....	41
GRAFICAS, TABLAS, ESQUEMAS Y FOTOGRAFIAS,- INCLUIDAS EN LOS CAPITULOS CORRESPONDIENTES.	

Introducción

Con los avances tecnológicos que recientemente se han incrementado en el área de la ciencia médica, se ha logrado llegar a un mejor estudio diagnóstico de los pacientes así como también se han mejorado las medidas terapéuticas, pudiéndose emitir con mayor certeza, pronósticos en cuanto a la evolución y posibles secuelas de algunos padecimientos; sin embargo éstos recursos no siempre se encuentran al alcance de todos los hospitales y a veces, aunque presente, no son realizados por la falta de capacitación para manejarlos o interpretar sus resultados.

Algunos otros recursos tecnológicos utilizados en décadas pasadas, en áreas no relacionadas con la medicina, durante los últimos años han sido aplicados a éste campo; como lo es la Ultrasonografía, que ha sido empleada en la navegación desde tiempo atrás con el nombre de " SONAR ", el cuál tuvo su auge durante la 2da. guerra mundial. Posteriormente se enfocó su uso dentro de la medicina en el área de Gineco/obstetricia, utilizándose después en otras áreas, como por ejemplo en la patología cerebral de el neonato, en la cual nos facilita el diagnóstico diferencial de las afecciones localizadas a este nivel.

Una de las afecciones que con mayor frecuencia se observa en los neonatos, sobre todo de prétermino es la hemorragia cerebral, principalmente la hemorragia periventricular e intraventricular, en las cuales, el diagnóstico clínico no siempre es fácil; se han referido su

detección clínica en un 44 - 55 % (ref. 1); su diagnóstico por medio de la tomografía computarizada se refiere de 40 - 50 % (ref. 2) y por medio de Ultrasonografía su diagnóstico llega a referirse hasta un 90 % - (ref. 3) en el recién nacido de pretérmino de menos de 1 000 grs. de peso al nacimiento, y en estudios de necropsia 84 % (ref. 4).

Existen dos formas principales de hemorragia intracraneana, ésto es, la debida a traumatismos y la secundaria a asfixia; las cuales pueden coexistir a menudo.

La hemorragia intracraneana puede producirse en una o múltiples regiones, ya sea en los ventrículos, o en su periferia, alrededor de las meninges, en el parénquima cerebral, en cerebelo y en la base o tallo cerebrales.

La hemorragia intracraneana puede ser pequeña , moderada o grande, petequiral o masiva y localizada o difusa.

La asfixia puede ocasionar lesión cerebral causando un síndrome igual al que se manifiesta secundario a una hemorragia y por ello se requieren estudios para su diagnóstico diferencial (ref. 5) . Entre los recursos disponibles para establecer el diagnóstico diferencial tenemos la punción lumbar intrarraquídea, que ha caído en descrédito debido a su poca confiabilidad; la punción ventricular que tiene mayor importancia, pero no es un procedimiento inocuo, por lo que es poco utilizado; el examen de fondo de ojo en el recién nacido de pretérmino, no tiene validez

debido a los escasos datos que puede aportar. El exámen neurológico concienzudo y repetitivo, debería realizarse por rutina y frecuentemente en todo neonato, siendo la realidad que éste no se lleva a cabo en la forma señalada, debido comunmente a la falta de habituación y capacitación del personal médico y también a que se evita manipular lo más posible a los neonatos prematuros . La Ultrasonografía cerebral no es posible realizarla en todos los centros hospitalarios, por falta de personal médico capacitado y con experiencia para su manejo e interpretación, y más frecuentemente por carecer del equipo adecuado.

La Tomografía Axial Computarizada, sólo se realiza en hospitales de tercer nivel y tiene el inconveniente de necesitar del traslado del paciente a la sección de tomografías, ésto representa un problema serio, ya que en la mayoría los neonatos de pretérmino cursan con síndrome de dificultad respiratoria y se encuentran bajo asistencia ventilatoria o con oxigenoterapia. Por otra parte la Tomografía Axial Computarizada cerebral es de costo muy elevado y requiere también de sedación del paciente lo cual agrega riesgos innecesarios; siendo otro de los inconvenientes, el acúmulo de radiaciones si se realizan estudios repetitivos, a tan temprana edad.

Objetivos

En éste trabajo se evalúa la efectividad de la Ultrasonografía como método de diagnóstico en las diferentes alteraciones cerebrales más frecuentemente observadas, en el recién nacido de pretérmino; y se propone establecer su grado de confiabilidad, de acuerdo a la experiencia obtenida en el C.H. " 20 De Noviembre " ISSSTE, determinando el número de falsas positivas y falsas negativas, en los hallazgos correlacionados de la Ultrasonografía cerebral y estudios de necropsia; para poder aplicarlo como método no sólo de diagnóstico, sino también como pronóstico y seguimiento.

Material y Métodos

Se trata de un estudio retrospectivo realizado en el C.H. " 20 De Noviembre " ISSSTE., en la Ciudad de México, D.F., en un periodo comprendido de veintidós meses de enero de 1982 a octubre de 1983; revisándose veintidós casos de neonatos prematuros a los cuales se les practicó Ultrasonografía Cerebral dentro de las primeras 24 - 48 hrs., de haber nacido (como primer estudio), quienes fallecieron durante el primer mes de vida, practicándoseles estudio de necropsia, correlacionando los resultados de ambos.

De los veintidós pacientes estudiados, trece pacientes correspondieron al sexo femenino y nueve correspondieron al sexo masculino.

Veinte pacientes fueron neonatos entre los veintiseis y treinta y seis semanas de gestación y sólo dos de ellos con treinta y siete semanas.

Dieciocho neonatos tuvieron una calificación de Apgar a minuto de 2 - 5 y solo cuatro pacientes obtuvieron Apgar de 6 - 7.

Diecisiete prematuros tuvieron al nacimiento un peso inferior a 1 500 grs., y cinco de 1 550 grs. a 2 900 grs., el paciente con menor peso fué de 600 grs., y el de mayor peso fué de 2 900 grs.

En lo que respecta al tipo de nacimiento de nuestros pacientes incluidos en el estudio, 11 fueron obtenidos por parto eutócico, 9 por cesárea y 2 partos distócicos, uno por aplicación de forceps por expulsivo prolongado y otro por presentación pélvica completa.

Doce de los pacientes fallecieron durante los primeros 7 días de vida extrauterina y diez fallecieron después de una semana; el deceso más temprano ocurrió a las 2 horas posteriores al parto y el que más tiempo vivió, falleció a los 31 días de haber nacido.

El estudio de Ultrasonografía, se llevó a cabo de la siguiente manera :

El Cerebro se estudió en 3 planos : sagital, coronal y axial. Para el estudio del plano sagital, el transductor se colocó sobre la fontanela anterior siguiendo la sutura sagital, angulando el transductor levemente hacia derecha e izquierda, para la mejor visualización de los ventrículos laterales. Para el plano coronal el transductor se colocó sobre la fontanela anterior, siguiendo la sutura coronal, rotando levemente el transductor hacia adelante y hacia atrás, para la mejor visualización de los ventrículos laterales, la cabeza del núcleo caudado y el tercer ventrículo. Para el plano axial se adoptaron 3 posiciones del transductor; la anterolateral a un centímetro por arriba de la ceja sobre el hueso parietal, paralelo a la línea cantomeatal ; la posterolateral, colocando el transductor sobre el plano de una línea imaginaria que va de la fontanela anterior a la prominencia occipital, por arriba del conducto auditivo externo; y la posición horizontal, colocando el transductor, sobre la fontanela posterior, paralelo a la línea cantomeatal.

Los cortes del plano axial se corresponden con las proyecciones de la Tomografía Axial Computarizada cerebral. Se aplicó un gel para el estudio de ultrasonido a la superficie de contacto del transductor y en el plano de asentamiento de éste, en la cabeza del neonato.

Todos los cortes se practicaron con duración promedio en cada estudio, de diez minutos; los pacientes nunca fueron movilizadas de su cuna y no se necesitó de ninguna preparación especial, únicamente la aplicación del gel.

La secuencia del estudio fué variable en cada caso, practicándose el primer estudio en las primeras 24 - 48 horas, después del nacimiento y repitiéndose en algunos casos según el hallazgo encontrado.

El estudio de necropsia se realizó con la técnica de patología habitual, fijándose el cerebro en formol durante 7 - 15 días y posteriormente realizando los cortes en la forma rutinaria del servicio.

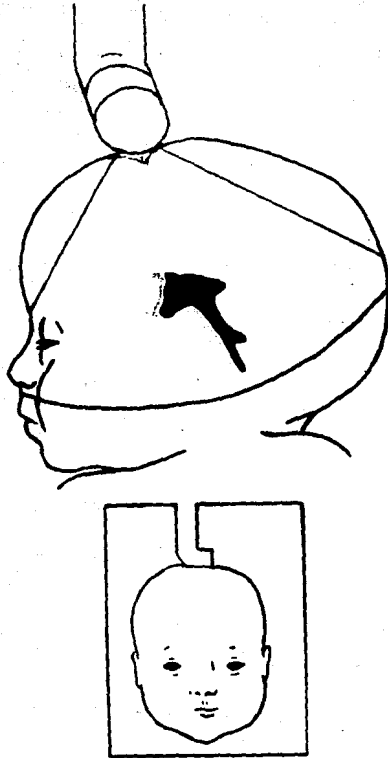


Fig 1.- Plano sagital. El transductor se sitúa sobre la fontanela anterior, siguiendo la sutura coronal, angulando el transductor levemente a derecha e izquierda.

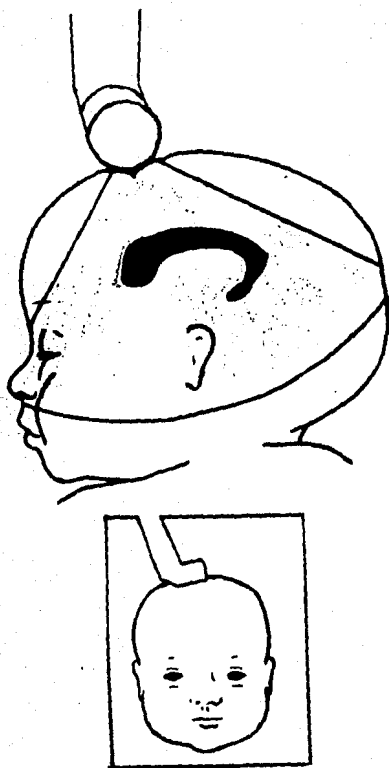


Fig. 2 .- Plano parasagital, situando el transductor sobre la fontanela anterior, angulando el transductor hacia cualquiera de los lados de la línea media.

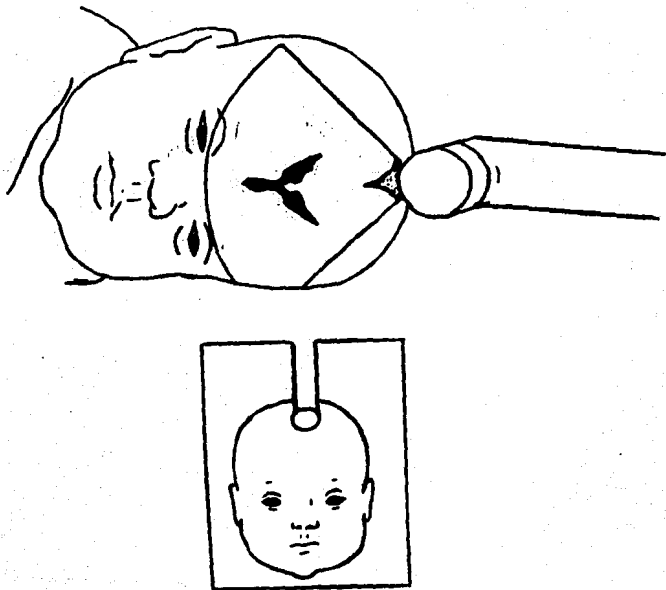


Fig.3.- Plano coronal.- El transductor se sitúa sobre la fontanela anterior siguiendo la sutura coronal, rotando levemente hacia adelante y atrás.

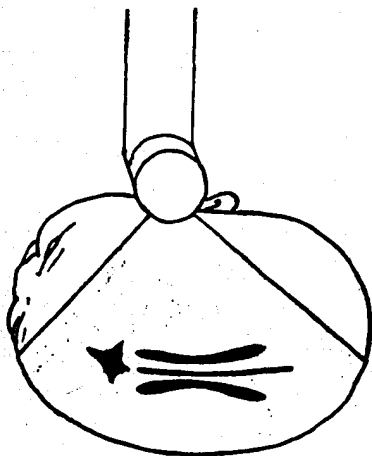


Fig.4.- Plano Axial, posición anterolateral en la cual el transductor, se sitúa a 1 cm por arriba de la ceja, sobre el hueso parietal paralelo a la línea cantomeatal.

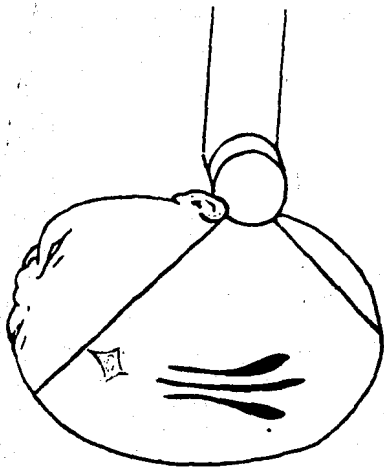


Fig. 5.- Plano axial, posición posterolateral, el transductor se coloca sobre el plano de una línea imaginaria, que va de la fontanela anterior a la prominencia occipital por arriba del conducto auditivo externo.

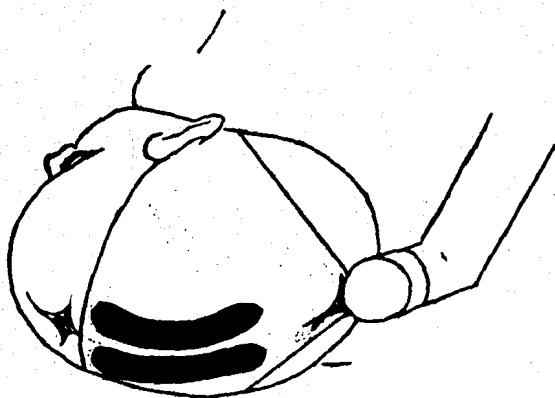


Fig.-6.- Plano axial, posición occipital, el transductor se sitúa sobre la fontanela posterior paralelo a la línea cantoneatal.

Resultados

En el estudio realizado encontramos lo siguiente:

De los 22 casos estudiados, por Ultrasonografía se detectaron 20 casos de hemorragias periventriculares, confirmadas por necropsia sólo 17, además se reportó por medio de éste estudio, otro caso no visualizado en la Ultrasonografía; por lo que se obtuvieron 3 falsas positivas y 1 falsa negativa., ésto es que el 85% de los casos de hemorragia periventricular (HPV) apreciados por la Ultrasonografía (US), fué confirmado por necropsia, y existió un 15% de error debido a falsas positivas, pero teniendo en cuenta que la necropsia reportó otro caso de HPV no visualizado por US, tenemos que hubo un 5.5% de error con lo que respecta a falsas negativas.

En lo referente a hemorragias intraventriculares (HIV), la US reportó 15 casos, confirmándose por necropsia 13 de éstos, reportándose además 1 caso no apreciado en US; resultando 2 falsas positivas y 1 negativa; ésto es que en el 86.6% de los casos de HIV visualizados en US, se confirmaron en autopsia, existiendo un 13.3% de error por falsas positivas. Pero ya que la necropsia reportó una HIV no apreciada en la US, observamos entonces un 7.1% de error por falsas negativas.

Se encontró por estudio Ultrasonográfico 4 casos de hemorragia parenquimatosa (HP) confirmados todos por necropsia reportándose además por ésta otro caso no referido por US, dando con ello entonces 1 falsa negativa.

Por medio de Ultrasonografía, se demostró el único caso de hemorragia en el 4o. ventrículo el cual fué encontrado también en el estudio anatomopatológico.

Se demostraron 2 casos de hemorragia en plexo coroides en ambos estudios.

La Ultrasonografía demostró 2 de 4 casos de leucoencefalomalasia reportados en las autopsias. Se encontraron también 4 casos de dilatación ventricular en Ultrasonografía.

Se encontraron 5 casos de hemorragias subaracnoideas en estudios de necropsia, de los cuales 1 de ellos se logró apreciar en Ultrasonografía. Todos ellos acompañando a hemorragias peri o intraventriculares detectadas por los 2 métodos de estudios, pero éstos casos no lo referiremos como falsas negativas, pues como es bien sabido, la Ultrasonografía cerebral no es 1 método de diagnóstico, que nos permita evaluar las áreas próximas a la bóveda craneal.

En 16 de los 22 casos estudiados los hallazgos de US coincidieron de manera exacta con el reporte de necropsia correspondiendo a un 72.7% de certeza diagnóstica global.

Según la clasificación de Papile (ref. 7) encontramos en nuestro estudio 3 pacientes con hemorragia cerebral grado I, 10 casos son hemorragia grado II, 4 casos con hemorragia grado III y 5 casos con hemorragia grado IV.

RESULTADOS OBTENIDOS

No. de caso	Tipo de parto	Edad de Gestación	Sexo	Peso en grms al Nacer	Apagar al minuto	Edad en hrs. a la que se realizó el ler. US	Edad al fallecimiento	Estudio	Hemorragia periventricular	Hemorragia Intraventricular	Hemorragia del 4o. ventriculo	Hemorragia parenquimatosa	Hemorragia del plexo CORIDES	Hemorragia Subaracnoidea.	Leucomalacia	Dilatacion ventricular
1	PM 29	F	950	3	24	7d	US	+					+			+
							N	+					+			
2	PM 28	M	1210	5	18	23d	US	+								
							N									
3	C 31	F	1300	3	13	31d	US	+	+							
							N	+	+							
4	C 34	F	1140	2	16	4d	US	+	+							
							N			AUTOLISIS SEVERA						
5	PM 34	M	1550	6	48	19d	US	+	+						+	+
							N	+	+							+
6	PM 28	F	600	4	1	2hr	US	+	+							
							N	+	+							
7	C 29	M	1200	5	14	7 d	US	+								
							N			AUTOLISIS SEVERA						
8	PM 28	F	1200	4	23	23d	US	+	+							
							N	+	+							+
9	PM 28	M	775	4	46	6d	US	+	+							
							N	+	+							
10	C 36	F	2700	7	19	13d	US	+	+							
							N	+	+							
11	PM 37	M	2900	5	40	6d	US	+								+
							N	+	crampo en hojs de trébol							+

PM= parto eutocico, C= cesárea, PE=parto delídeo, PP=parto con forceps
 US=ultrasonido, N= necropsia.

RESULTADOS CONTENIDOS

No. de caso	Tipo de parto	Edad gestacional	Sexo	Peso en grms. al nacer	Apgar al minuto	Edad en hrs. a la que se realizó 1er. US	Edad al fallecer	Tipo de estudio	Hemorragia periventricular	Hemorragia Intraventricular	Hemorragia del 4o. ventriculo	Hemorragia paracaimatosa	Hemorragia del plexo coroides	Hemorragia Subaracnoidea	Leucomalacia	Dilatación ventricular
12	FM	31	M	1100	4	24	8d	US M	+	+				+		+
13	FF	27	M	1400	7	20	4d	US M	+	+		+	+			
14	FM	28	M	880	4	24	3d	US N	+		+			+		
15	FM	28	F	800	2	27	2d	US N	+	+						
16	G	31	F	1160	4	22	13d	US	+						+	
17	G	29	F	1050	3	24	6d	US N	+	+						
18	G	32	F	1150	4	28	15	US N	+	+		+				
19	G	28	F	775	7	43	31	US N		+		+				+
20	G	37	F	2500	2	27	2d	US N	+	+						
21	FM	33	F	1800	5	24	2d	US N	+	+		+				
22	FM	26	M	860	2	19	13d	US N		+		+				

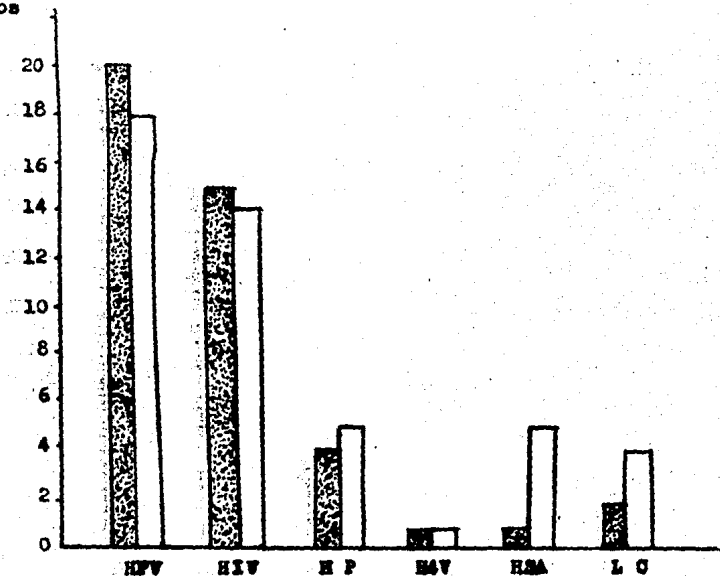
**CLASIFICACION DE LA HEMORRAGIA INTRACRA-
NEANA DEL RECIEN NACIDO SEGUN PAFLE**

GRADO	
I	Hemorragia Subependimaria Peri-ventricular.
II	Hemorragia intraventricular
III	Con dilatación de Ventriculos
IV	Con Hemorragia Parenquimatosa

(Ref. 7)

20
 REPRESENTACION GRAFICA DE LOS
 RESULTADOS DE LA ULTRASONOGRAFIA
 CORRELACIONADOS CON HALLAZGOS DE
 NECROPSIA.

N° de
 casos



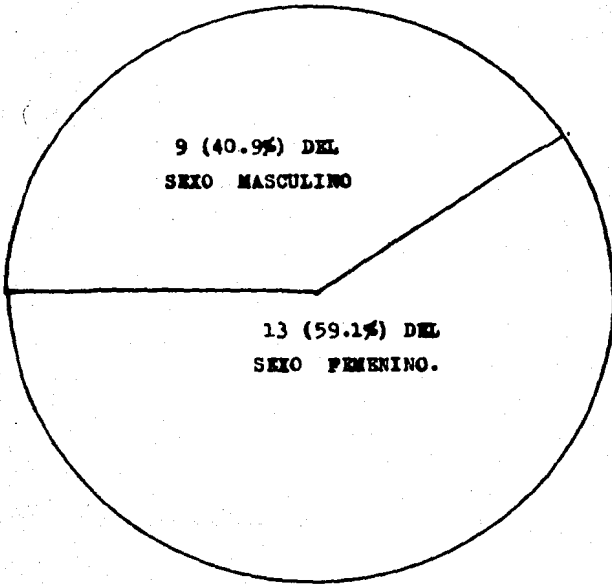
Resultados de Ultrasonografía



Hallazgos de necropsia

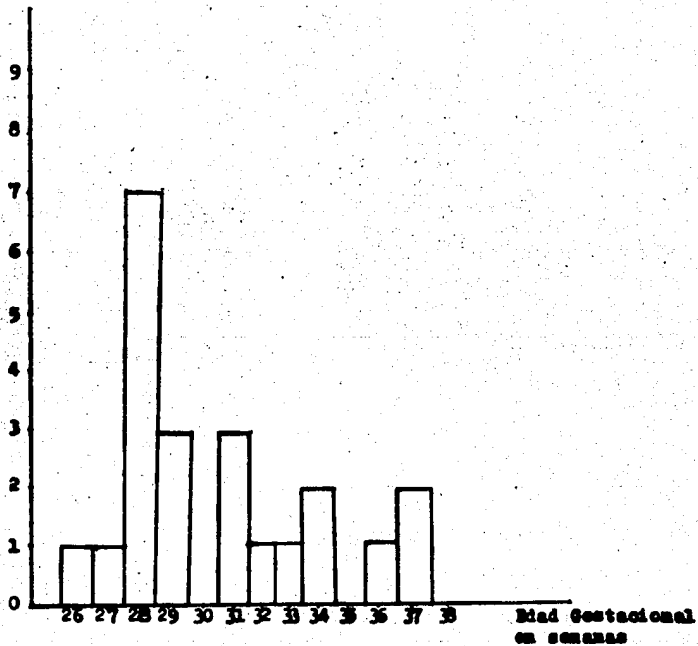
- HFV - Hemorragia Periventricular
- HIV - Hemorragia Intraventricular
- H P - Hemorragia Parenquimatosa
- H4V - Hemorragia del 4° Ventriculo
- HSA - Hemorragia Subaracnoidea
- L C - Leucomalacia Cerebral

GRAFICA POR DISTRIBUCION
DE SEXOS DE LOS
PACIENTES DEL ESTUDIO .



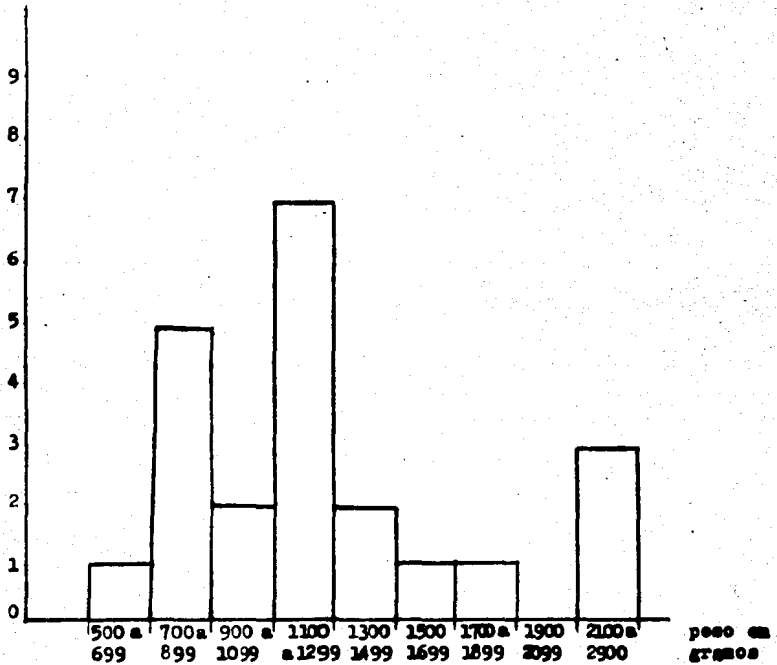
DISTRIBUCION GRAFICA POR
EJADES DE GESTACION./

N° de
Casos



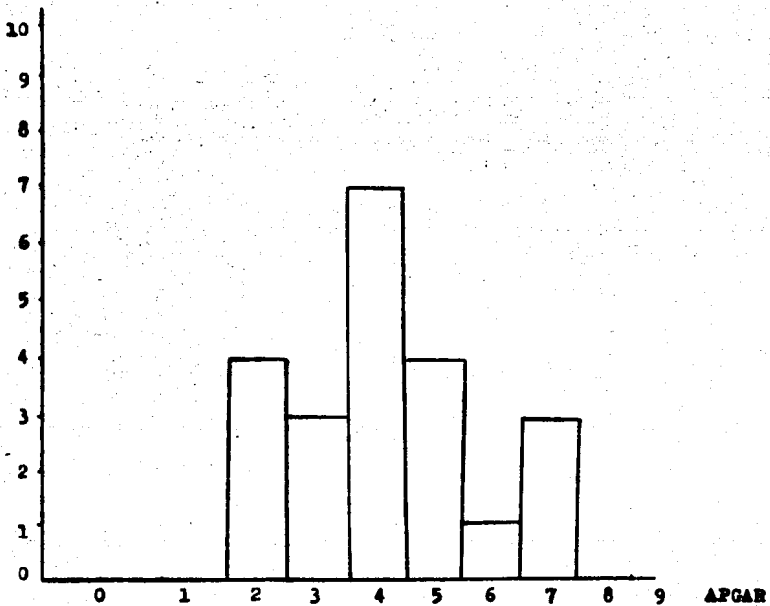
DISTRIBUCION GRAFICA DE
ACUERDO A PESO EN GRAMOS.

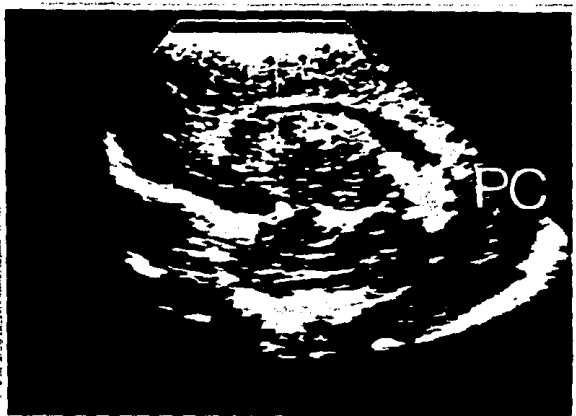
N° de
Casos



REPRESENTACION GRAFICA
POR LA CALIFICACION DE APGAR
AL MINUTO DE VIDA

N° de
Casos





Fotografía 1.- Caso 1.- Corte parasagital a 7 cms. de prof. en donde se observa irregularidades y agrandamiento de la ecodensidad correspondiente al plexo coroides (PC).



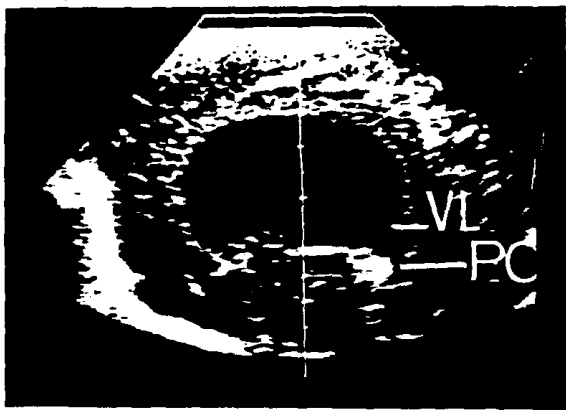
Fotografía 2.- Caso 1.- Corte Anatomopatológico correspondiente al mismo caso anterior en donde se comprueba la hemorragia del plexo coroides. PCN=plexo coroides normal.



Fotografía 3.- Caso No. 5; corte coronal a 7 cms de profundidad donde se muestra con flechas negras, las zonas de leuco^omalasia contiguas a los cuernos frontales de ambos ventrículos laterales que se ven dilatados. D = derecho I = Izquierdo.



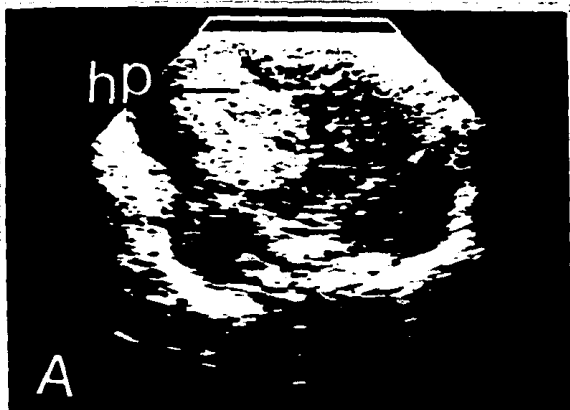
Fotografía 4.- Mismo caso anterior, corte Anatomopatológico coronal en que se observan las lesiones señaladas por U.S.



Fotografía 5.- Caso No. 11, corte parasagital a 7 cms de profundidad, en que se observa gran dilatación y deformidad del ventrículo lateral (VL) observada en el síndrome de cráneo - en hoja de trébol. PC = plexo coroides.



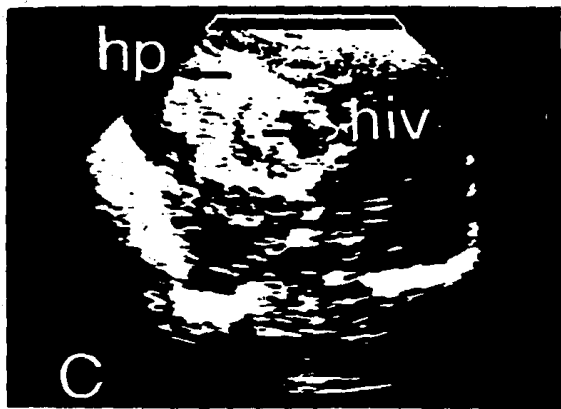
Fotografía 6.- Mismo caso anterior, corte anatomopatológico en el cual se corrobora lo observado por ultrasonografía, y descrito en la fotografía anterior.



Fotografía 7.- Caso 18, corte coronal muy anterior donde se observa gran zona de ecodensidad aumentada y anormal en el lóbulo frontal derecha correspondiendo a una hemorragia parenquimatosa (hp).



Fotografía 8.- Mismo caso anterior, corte parasagital a 7 - cms de prof. donde se observa zonas de ecodensidad aumentada, ocupando toda la luz ventricular y parte de parénquima rodeando el tálamo (t) hiv.=hemorragia intraventricular.



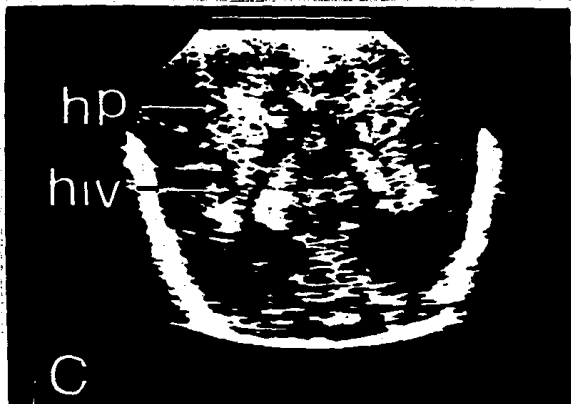
Fotografía 9.- Caso No. 18, corte coronal anterior en donde se muestra también zonas de gran ecodensidad que corresponden a una hemorragia intraventricular (hiv) y su salida hacia parénquima (hp).



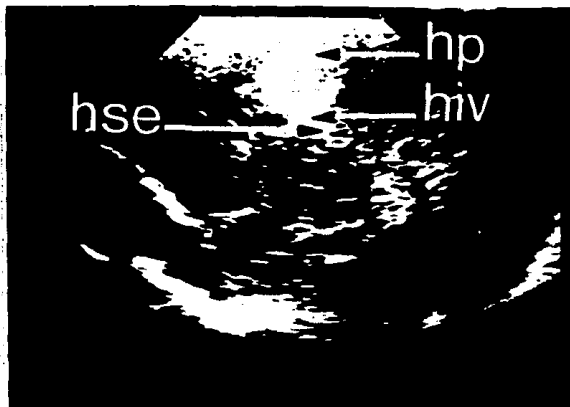
Fotografía 10.- Caso No. 19, corte sagital a 7 cms de profundidad en que se muestra zona de ecodensidad aumentada, que corresponde a hemorragia cerebelosa (HC) reportada en nuestro estudio como falsa positiva.



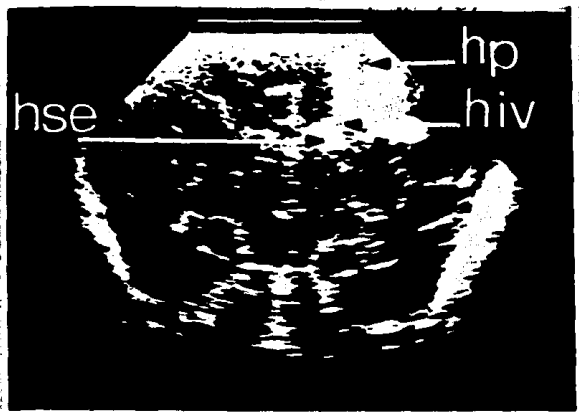
Fotografía 11.- Caso 19, corte parasagital a 7 cms de profundidad que muestra hemorragia parenquimatosa (hp) por debajo del ventrículo lateral. t = tálamo.



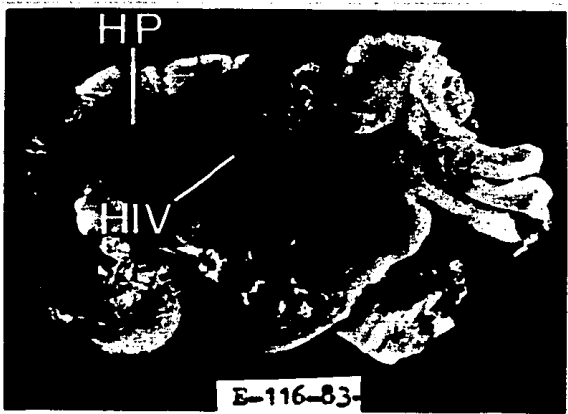
Fotografía 12.- Caso 19, corte coronal posterior, misma profundidad en que se muestra zonas de ecodensidad aumentada correspondiente a hemorragia intraventricular y parenquimatosa, señaladas con flechas.



Fotografía 13.- Caso No. 21, corte parasagital a 7 cms de profundidad en que se muestra con flechas zonas de ecodensidad aumentada correspondiente a hemorragia periventricular (subependimaria hse), que se abrió a ventrículo (hiv) en su cuerno frontal y salió a parénquima (hp).



Fotografía 14.- Mismo caso anterior, corte coronal en que se muestra la misma secuencia anterior.



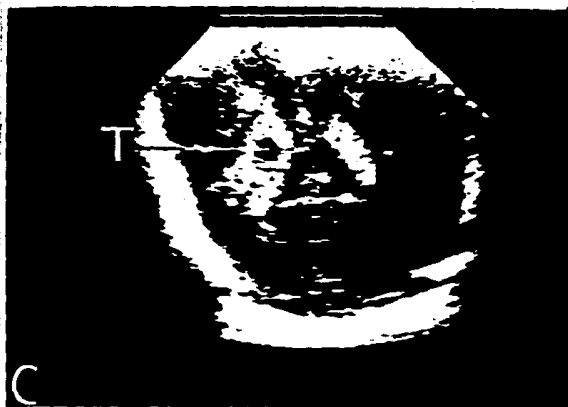
Fotografía 15.- Caso 21, corte Anatomopatológico en que se muestra la hemorragia parenquimatosa (HP) e intraventricular (HIV) detectadas por ultrasonido. El cerebro ha perdido sus relaciones anatómicas debido a su consistencia demasiado blanda, hecho común en neonatos de pretérmino.



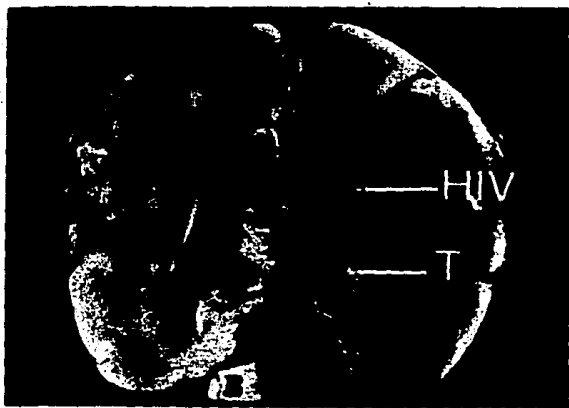
Fotografía 16.- Caso 22, corte parasagital a 7 cms de prof. mostrándose el ventrículo lateral completamente ocupado por zonas ecodensas que corresponden a una hemorragia intraventricular (hiv).



Fotografía 17.- Mismo caso, corte parasagital tomado con 8 días de diferencia al anterior, donde se observa la hiv ya señalada, en cuya parte central se observa una zona ecolucida correspondiente a reabsorción de un trombo (T).



Fotografía 18.- Caso 22, corte coronal medio, a 7 cms de prof., en que se muestra la misma zona ecolucida correspondiente a la reabsorción de un trombo ya señalado (T).



Fotografía 19.- Mismo caso anterior, corte Anatomopatológico mostrando la hemorragia intraventricular (HIV) y la zona de reabsorción de un coágulo (T).

Comentarios

Aunque el grado analizado en el presente trabajo fué de 22 casos, el cual es pequeño tomando en cuenta que la revisión se realizó durante un período de 22 meses, podemos explicar ésto porque gran parte de los recién nacidos pre-término que reunían todas las características para nuestro estudio, y a los cuales ya se les había realizado Ultrasonografía, no fueron sometidos a estudios de necropsia por no haber sido autorizadas éstas por sus familiares, por lo cual tuvieron que excluirse de nuestro grado de estudio. Por otra parte el equipo de ultrasonografía de la unidad de cuidados intensivos de nuestro centro hospitalario, estuvo avariado durante cinco meses y medio durante el cual tuvimos - que suspender los estudios ultrasonográficos.

En cuanto a las imágenes dadas por US de falsas positivas de hemorragias intra y periventriculares (casos 4 y 7 del cuadro que resume éste trabajo) y reportadas en nuestro estudio como tal, el estudio de necropsia cerebral no fué - satisfactorio, ya que los cerebros se encontraban con severos datos de lisis lo cual no descarta del todo que pudiera haber presentado las alteraciones referidas en ultrasonografía.

Referente al reporte del caso 19, en el cual el estu

dio de necropsia mostró una hemorragia periventricular y el US fué negativo, podría explicarse por 2 factores; uno de ellos que explicaría el no haber visto la HPV es el hecho reportado en la literatura (ref. 8) en que se refiere que el transductor con una frecuencia de 7.5 MHz tiene una mejor resolución de imágenes en los neonatos de pretérmino, así como una mejor detección de hemorragias muy pequeñas, habiendo nosotros en nuestro estudio un transductor de 5 MHz; respecto a éste mismo caso y además al caso 3 en cuanto no haber encontrado por US las zonas de leucomalasia, -- puede explicarse en relación al tiempo en que se realizó la US y en que fallecieron los neonatos, ya que dichas lesiones pudieron no haber existido al tiempo en que se tomó el estudio de Us, apareciendo posteriormente, pues resulta difícil llegar a la conclusión que pasaron inadvertidas al estudio US, puesto que para éstas lesiones se logra bastante efectividad de la US.

Revisando la literatura médica, encontramos muy pocos artículos con referencia al tema que ocupa nuestro estudio; Pape & cols. (ref. 9) estudiaron un grupo de neonatos prematuros menores de 32 semanas de gestación, reportando la hemorragia intraventricular asociada a dilatación ventricular o a distorsión de los mismos en todos los casos, dichos casos fueron detectados por Ultrasonografía y corroborados por necropsia.

rados en el 100% por necropsia, evaluando a la vez la tomografía axial computarizada cerebral, y concluyendo que tanto la Ultrasonografía como la Tomografía computarizada se pueden utilizar con entera confianza de certeza diagnóstica.

Babcock DS & cols. (ref. 10) correlacionó 25 casos de neonatos prematuros estudiados mediante Ultrasonografía cerebral y necropsia, encontrando también un 100% de certeza diagnóstica en sus hallazgos.

Perlman JM & cols. (ref. 11) estudiaron los cambios que ocurren en la velocidad del flujo cerebral sanguíneo, en el recién nacido de pretérmino durante el síndrome de dificultad respiratoria, incluyendo 50 neonatos con peso menor de 1500 gram. los cuales por su enfermedad respiratoria, requirieron de ventilación mecánica, encontrando en 21 de 23 niños con patrón fluctuante de flujo sanguíneo cerebral, hemorragia intraventricular, y en sólo 7 de 27 niños con patrón de flujo sanguíneo estable. Perlman estudió también (ref. 12) la identificación de hemorragia intracraneana mediante ultrasonido, corroborando los hallazgos con necropsia, sin referirse a porcentajes, concluye que la ultrasonografía es un método diagnóstico no invasivo, portátil, conveniente y confiable en éstos casos.

Thorburn RJ & cols. (ref. 13) estudiaron el cerebro de 95 niños con menos de 33 semanas de gestación, examina--

dos con ultrasonografía; de éstos niños encontró en 38% hemorragia periventricular y en 5% hemorragia peri e intraventricular, refiriendo como antecedentes significativos para la presencia de hemorragia periventricular; muy corta gestación y la presencia de síndrome de dificultad respiratoria, particularmente membrana hialina, otros antecedentes fueron las pruebas de coagulación prolongados los cuales se encontraron exclusivamente en niños con dificultad respiratoria severa.

Con referencia a los artículos anteriores publicados por los diferentes autores, nosotros en el presente estudio encontramos también como antecedente en todos los casos, la presencia del síndrome de dificultad respiratoria variando en cuanto a su intensidad, y en el 68% el reporte de necropsia de membrana hialina, encontramos además un 72.7% de correlación ultrasonografía cerebral-necropsia en forma exacta.

Conclusiones

Por lo anterior, concluimos que la ultrasonografía, como método de diagnóstico en la detección de patología intracraneana en el recién nacido de pretérmino es un método confiable, además de que se realiza en la cabecera del neonato, y éste no requiere de ninguna preparación especial.

Nosotros encontramos certeza diagnóstico confirmada con exactitud con los hallazgos de necropsia en un 72.7% de los casos, pero ya se explicó en los comentarios el porqué de las falsas positivas y negativas obtenidas en nuestro estudio.

Trabajos similares realizados por otros autores con mayor experiencia en relación al tema, como lo son Pape, -- Perlman y Babcock (ver ref. 9, 11, 12 y 10) reportan en sus estadísticas 100% de confiabilidad diagnóstica para la Ultrasonografía.

La US cerebral en el recién nacido de pretérmino por tanto, debería realizarse en forma rutinaria en todos los hospitales, y sobre todo en todas las unidades de cuidados intensivos del neonato, ya que es un método no invasivo, -- que no requiere de preparación especial, su costo es inferior al de la tomografía computarizada y su grado de confiabilidad diagnóstica es excelente, como lo es también la facilidad que proporciona de seguimiento, para así emitir pro

nóstico, y también teniendo en cuenta que el prematuro es - más susceptible de presentar hemorragias intracraneales, ya sea por traumatismo obstétrico o por asfixia; ya que su matriz germinal tiene mayor espesor que en el recién nacido - de término y la periferia de los ventrículos está muy vascularizada, y además suelen cursar con síndrome de dificultad respiratoria, en el cual existen fluctuaciones en la velocidad de el flujo cerebral lo cual contribuye a incrementar el riesgo de hemorragia.

Por último es importante el señalar que el estudio - por ultrasonido del cerebro de neonatos en nuestro hospital, es joven, habiéndose iniciado a adquirir experiencia apenas en el mes de octubre de 1981, lo que pudiera explicar la diferencia de porcentajes de correlación señalados en la literatura Anglosajona y la obtenida en éste estudio.

Bibliografía

- 1.- Lazzara A, Ahmann P, Dykes F, Brann AN, Schwartz F:
Clinical predictability of intraventricular hemorrhage
in preterm infants.
Pediatr, 1980; 65: 30-34.
- 2.- Krishnamoorthy K, Fernández R, Momose K:
Evaluation of neonatal intracranial hemorrhage by com-
puterized tomography.
Pediatr, 1977; 59:165-172.
- 3.- Bejar R, Curbelo V, Coen RN, Leopold G, James N, Gluck:
Diagnosis and follow-up of intraventricular and intra-
cerebral hemorrhages by ultrasound studies of infant's
brain through the fontanelles and sutures.
Pediatr, 1980; 66:661-673.
- 4.- Volpe JJ:
Neonatal periventricular hemorrhage:
Post, present and future.
J. Pediatr, 1978; 92:693-696.
- 5.- AJ Schaffner, ME Avery:
Enf. del recién nacido.
Editorial Salvat; 3a. edic. reimpr 1979
cap. 81 629-633.
- 6.- Diane S, Babcock, MD; Bokyoung K, Han, MD:
Cranial Ultrasonography of infants.
Edit. Williams & Wilkins 1981; Cap. 3:43-47.
- 7.- Papile L, Burnstein P et al:
Incidence and evolution of subependymal and intraventricu-
lar hemorrhage, study of infants with birth weights --
less than 1500 grms.
Pediatr, 92:529,1978.
- 8.- SW Donald Shields, MD; Marc N. Monger, MD:
Ultrasound evaluation of neonatal intraventricular hemo-
rrhage. Part. 1 Anatomy. Perinatology-Neonatology.
May-1983 pp 19-24.
- 9.- Pape KF; Bennet-Britton S; Szymonowicks W; Martin Fitz
C; Becker L:
Diagnostic accuracy of neonatal brain imaging; a post-
mortem correlation of computed tomography and ultra- -

sound scans.

Pediatrics 1983 Feb; 102(2); 275-80.

- 10.- Babcock DS; Bove KF; Han BK:
Intracranial hemorrhage in premature infants; sonographic-pathologic correlation.
AJNR 1982 May-Jun; 3 (3): 309-17.
- 11.- Perlman JM; McMennamin JB; Volpe JJ:
Fluctuating cerebral blood-flow velocity in respiratory-distress syndrome. Relation to the development of intraventricular hemorrhage.
N. England Journal Med. 1983 Jul 28;309(4):204-9.
- 12.- Perlman JM; Nelson JS; Mc Alister WH; Volpe JJ:
Intracerebellar hemorrhage in a premature newborn diagnosis by real-time ultrasound and correlation with autopsy findings.
Pediatrics 1983 Feb; 71(2): 159-62.
- 13.- Thorburn RJ; Lipscomb AP, Reynolds FO; Blackwell RJ; - Cusick; Shaw DG; Smith JF:
Accuracy of imaging of the brain of newborn infant by linear-array real-time ultrasound.
Early Hum Dev 1982 Jan(1):31-46.