

CLASIFICACION DEL RECIEN NACIDO DE BAJO PESO POR PESO DE NACIMIENTO, EDAD GESTACIONAL Y CRECIMIENTO INTRAUTERINO. SU MORBIMORTALIDAD.

Dr. Walter G. Cabrera Candela (*)

I.— INTRODUCCION

La Academia Americana de Pediatría ha reconocido usar tres parámetros para clasificar a los recién nacidos (3): el peso de nacimiento, la edad gestacional y la medición del crecimiento intrauterino.

En el presente trabajo, también se ha relacionado el peso de nacimiento y el tiempo de gestación, con la diferencia de haberse realizado solamente en neonatos vivos de bajo de peso de nacimiento, estableciéndose una clasificación de VII grupos, en los cuales se señala su frecuencia y las tasas y porcentajes de morbilidad respectiva. Estos VII grupos establecidos (1), (14), los hemos relacionado con el crecimiento intrauterino (clasificación de Lubchenco), estableciéndose otra clasificación de 21 grupos, en los cuales se señala como en la clasificación anterior, su frecuencia y las tasas y porcentajes de morbilidad. En todas las clasificaciones acabadas de señalar, se logra identificar a un grupo de niños que tienen un peso bajo en relación a su tiempo de gestación, son pequeños para su edad gestacional y generalmente corresponden a niños con déficit intrauterino. Obes Polleri (15), clasifica a los recién nacidos en pre-términos, con caracteres

propios de la inmadurez, y los distróficos fetales. En la distrofia fetal hay un retardo del crecimiento intrauterino debido a un defecto de nutrientes (desnutrición fetal) por sufrimiento fetal crónico de baja intensidad. Los casos subagudos, en los cuales existe un desgaste tisular con déficit de nutrientes y oxígeno, se incluyen en el síndrome de disfunción placentaria. En los casos agudos hay fundamentalmente déficit de oxígeno, viviendo el feto pocas horas.

Usher (16), manifiesta por su parte que, no habiendo requisitos mejores para el diagnóstico de desnutrición fetal, conviene definir este estado por el peso bajo al nacer para la edad de gestación. Menciona diferentes nombres: retardo de crecimiento intrauterino, pequeño para la fecha y pequeño para la edad de gestación, denominaciones que no indican un estado patológico y para usarlas se necesita una curva de distribución de peso al nacer para la edad de gestación, para el grupo específico de que se trate. Hay enfermedades que afectan a la gestante y que pueden causar retardo del crecimiento intrauterino, pero estas causas son las menos, pues la mayoría de los niños pequeños para la edad de gestación muestran una combinación de factores. Las de-

(*) Médico Residente del Departamento de Pediatría. Hospital General Base Cayetano Heredia.

nominaciones de insuficiencia placentaria, trastorno fetal crónico o desnutrición fetal, indican un estado patológico que originó desnutrición, asfisia y quizás malformaciones congénitas, y describen la mayoría de neonatos pequeños para la edad de gestación en quienes no hay anomalía infecciosa, cromosómica, genética o de otra índole en el feto que explique el pequeño tamaño.

II.— MATERIAL Y METODOS

Se revisó un total de 4,668 nacimientos ocurridos entre los años 1970 y 1971, separándose los recién nacidos vivos de bajo peso, los cuales totalizaron 295 casos. El peso al nacer fue registrado en los 295 casos y la edad de gestación sólo se determinó en 278 casos (94%), considerándose el lapso transcurrido desde el primer día del último período menstrual hasta la fecha de nacimiento, dándose el resultado en semanas completas de gestación (1), (14), (17).

Se clasificó a 278 recién nacidos vivos de bajo peso en 7 grupos, tomando como parámetros el peso de nacimiento y la edad de gestación, en la forma siguiente (1), (14):

- Grupo I : 1000 gr. o menos independiente de la edad de gestación.
- Grupo II : 1001 gr. -1500 gr. independiente de la edad de gestación.
- Grupo III : 1501 gr. -2000 gr. con menos de 37 semanas.
- Grupo IV : 1501 gr. -2000 gr. con 37 semanas o más.
- Grupo V : 2001 gr. -2500 gr. con menos de 37 semanas.
- Grupo VI : 2001 gr. -2500 gr. con 37 a 41 semanas.
- Grupo VII : 2001 gr. -2500 gr. con más de 41 semanas.

Se estudió la morbilidad y mortalidad presentada en los diferentes grupos establecidos, determinándose su frecuencia, las tasas de morbimortalidad referida a cada 100 nacimientos vivos y los porcentajes de morbimortalidad.

Los 7 grupos señalados son relacionados con la gráfica de crecimiento intrauterino de Lubchenco, determinándose en cada uno de dichos grupos, recién nacidos vivos de bajo peso pequeños (a), adecuados (b) y grandes (c) para la edad de gestación, ejemplo: **grupo VII a**, de 2001 gr. -2500 gr. con más de 41 semanas, pequeño para la edad de gestación; **grupo VII b**, de 2001 gr. -2500 gr. con más de 41 semanas, adecuado para la edad de gestación; **grupo VII c**, de 2001 gr. -2500 gr. con más de 41 semanas, grande para la edad de gestación. En cada uno de los 21 grupos establecidos se determinó su frecuencia, las tasas de morbimortalidad referida a cada 1,000 nacimientos vivos y los porcentajes de morbimortalidad.

III.— RESULTADOS

A.— MOVIMIENTO DEMOGRAFICO.—

En el cuadro N° 1 se establece el movimiento demográfico de los recién nacidos comprendidos entre los años 1970 y 1971. Se observa que del total de recién nacidos vivos, 295 (6.32%) corresponden a recién nacidos de bajo peso.

B.— FRECUENCIA SEGUN EDAD GESTACIONAL.—

En el cuadro N° 2 se señala los recién nacidos de bajo peso por grupos de peso según la edad de gestación en semanas. Los R.N.B.P. a término y post-término constituyen los llamados distróficos fetales (41%), que se presentaron en un 26.9% en el grupo de 1501-2000 gr. y en un 56% en el grupo de 2001-2500 gr. de peso.

C.— FRECUENCIA POR GRUPOS ESTABLECIDOS.— En el cuadro N° 3 se señala la frecuencia de los diferentes grupos establecidos por peso de nacimiento y edad gestacional; los grupos V y VI son los más frecuentes y los grupos IV y VII los menos frecuentes; los grupos IV, VI y VII constituyen los distróficos fetales y los restantes grupos los prematuros. En el cuadro N° 4 se relaciona los diferentes grupos establecidos por peso de nacimiento y edad gestacional, con el crecimiento intrauterino: pequeños (a), adecuados

(b) y grandes (c) para la edad de gestación; se encontró un 35% de pequeños para la edad gestacional, 56% de adecuados para la edad gestacional y un 9% de grandes para la edad gestacional. En el cuadro N° 5 se señala la frecuencia de los diferentes grupos establecidos por peso de nacimiento, edad gestacional y crecimiento intrauterino; los grupos Vb y VIa son los más frecuentes y los grupos Ia, IIa y IIIa los menos frecuentes; en los grupos Ic, IIc, IVb, IVc, Va, VIc, VIIb y VIc no se registraron casos.

CUADRO N° 1

MOVIMIENTO DEMOGRAFICO

Total de Nacim.	NACIMIENTOS				PESO			
	NACIDOS VIVOS		NATIMUER1 OS		R.N. VIVOS BAJO PESO		R.N. VIVOS PESO NORM.	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
4668	4553	97.54	115	2.46	295	6.32	4373	93.68

CUADRO N° 2

R.N.B.P. POR GRUPOS DE PESO SEGUN EDAD GESTACIONAL

(278 casos)

PESO	PRE-TERMINO Hasta 36 Semanas		TERMINO 37 - 41 Semanas		POST-TERMINO Más de 41 Semanas	
	N°	%	N°	%	N°	%
	1000 gr. o menos	20	100.0	—	—	—
1001 gr.	33	100.0	—	—	—	—
1500 gr.						
1501 gr.	30	73.1	11	26.9	—	—
2000 gr.						
2001 gr.	81	44.0	92	50.0	11	6.0
2500 gr.						
TOTAL	164	59.0	103	37.0	11	4.0

CUADRO N° 3

R.N.B.P. POR PESO DE NACIMIENTO Y EDAD
GESTACIONAL
(278 casos)

GRUPOS	CASOS	%
I	20	7.2
II	33	11.9
III	30	10.6
IV	11	4.0
V	81	29.2
VI	92	33.0
VII	11	4.0

CUADRO N° 5

R.N.B.P. POR PESO DE NACIMIENTO, EDAD
GESTACIONAL Y CRECIMIENTO
INTRAUTERINO
(278 casos)

Grupos	Casos	%
Ia	2	0.7
Ib	18	6.5
Ic	—	—
IIa	5	1.8
IIb	28	10.1
IIc	—	—
IIIa	3	1.1
IIIb	22	7.9
IIIc	5	1.8
IVa	11	3.9
IVb	—	—
IVc	—	—
Va	—	—
Vb	61	22.0
Vc	20	7.2
VIa	65	23.4
VIb	27	9.7
VIc	—	—
VIIa	11	3.9
VIIb	—	—
VIIc	—	—

CUADRO N° 4

R.N.B.P. POR PESO DE NACIMIENTO Y EDAD GESTACIONAL SEGUN CRECIMIENTO
INTRAUTERINO
(278 casos)

GRUPOS TOTAL	PEQUEÑO (a)		ADECUADO (b)		GRANDE (c)	
	N°	%	N°	%	N°	%
I	20	2	10	18	90.0	—
II	33	5	15	28	85.0	—
III	30	3	10	22	73.3	5
IV	11	11	100	—	—	—
V	81	—	—	61	75.3	20
VI	92	65	60	27	40.0	—
VII	11	11	100	—	—	—
TOTAL	278	97	35	156	56.0	25
						9.0

D.— MORBILIDAD.— En el cuadro N° 6 se observa que la mayor tasa de morbilidad fue en el grupo VI (13.0/00) y en el grupo V (10.1 0/00), y en orden decreciente en los grupos II, III, I, IV, y VI; respecto al porcentaje de morbilidad, éste fue mayor en el grupo I (100%) y en el grupo II (94%) y en orden decreciente en los grupos III, IV, VII, VI y V. La morbilidad total encontrada en los R.N.B.P. fue de 122 casos de pre-término (74.4%), 68 casos a término (66%) y 7 casos post-término (63.6%). En el cuadro N° 7 podemos ver que la mayor tasa de morbilidad fue en el grupo VIa (9.8 0/00) y en el grupo Vb (7.9 0/00) y en orden decreciente en los grupos IIb, IIIb, Ib, VIb, Vc, IVa, VIIa, IIIa, IIIc, IIIa, Ia; respecto al porcentaje de morbilidad, éste fue mayor en el grupo Ia, Ib, IIa y IIIa (100% cada uno) y en orden decreciente en los gru-

pos IIb, IIIb, IVa, IIIc, VIa, VIIa, VIb, Vb y Vc. En el cuadro N° 8 se señala el tipo de morbilidad neonatal hasta los 28 días de nacidos, en cada uno de los 7 grupos: en el grupo I la patología más frecuente fue la hipoxia neonatal severa (75%); en el grupo II las patologías más frecuentes fueron la infección intrauterina (27%) y la hipoxia neonatal moderada (24%); el grupo III fueron la hiperbilirrubinemia (36%), la conjuntivitis (23%) y la infección intrauterina (20%); en el grupo IV fueron la hiperbilirrubinemia, la infección intrauterina, la enterocolitis, la onfalitis y conjuntivitis (27% c/u.); en el grupo V la hiperbilirrubinemia (24%), la infección intrauterina (22%) y la enterocolitis (14%); en el grupo VI, la hiperbilirrubinemia (32%); y la infección intrauterina (13%); en el grupo VII la hiperbilirrubinemia fue la patología más frecuente (36%).

CUADRO N° 6

TASA Y PORCENTAJE DE MORBILIDAD (Hasta los 28 días de nacido) EN GRUPOS ESTABLECIDOS POR PESO DE NACIMIENTO Y EDAD GESTACIONAL

GRUPOS	CASOS	TASA	%
I	20	4.4 0/00	100.0
II	31	6.8 0/00	94.0
III	25	5.5 0/00	83.3
IV	9	2.0 0/00	81.8
V	46	10.1 0/00	56.8
VI	59	13.0 0/00	63.5
VII	7	1.5 0/00	63.6

CUADRO N° 7

TASA Y PORCENTAJE DE MORBILIDAD (HASTA LOS 28 DIAS DE NACIDO) EN GRUPOS ESTABLECIDOS POR PESO DE NACIMIENTO, EDAD GESTACIONAL Y CRECIMIENTO INTRAUTERINO

GRUPOS	CASOS	TASA	%
Ia	2	0.4 0/00	100.0
Ib	18	4.0 0/00	100.0
Ic	—	—	—
IIa	5	1.1 0/00	100.0
IIb	26	5.7 0/00	92.0
IIc	—	—	—
IIIa	3	0.7 0/00	100.0
IIIb	18	4.0 0/00	81.8
IIIc	4	0.8 0/00	80.0
IVa	9	2.0 0/00	81.8
IVb	—	—	—
IVc	—	—	—
Va	—	—	—
Vb	36	7.9 0/00	59.0
Vc	10	2.2 0/00	50.0
VIa	43	9.8 0/00	66.1
VIb	16	3.2 0/00	60.0
VIc	—	—	—
VIIa	7	1.5 0/00	63.6
VIIb	—	—	—
VIIc	—	—	—

GUADRO N° 8
R.N.B.P. POR TIPO DE MORBILIDAD NEONATAL SEGUN
GRUPOS ESTABLECIDOS POR PESO DE NACIMIENTO Y EDAD GESTACIONAL

MORBILIDAD	I		II		III		IV		V		VI		VII	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
TOTAL	75	—	7	21.1	11	36.6	3	27.2	20	24.7	30	32.6	4	36.3
Hiperbilirrubinemia	51	1	9	27.2	6	20.0	3	27.2	18	22.2	12	13.0	2	18.1
Infección Intrauterina	34	—	3	9.0	5	16.6	3	27.2	12	14.8	11	12.0	—	—
Enterocolitis	32	15	7	21.1	4	13.3	—	—	4	5.0	2	2.2	—	—
Hipoxia Neonatal Severa	29	—	4	12.1	4	13.3	3	27.2	9	11.1	8	8.7	1	9.0
Onfalitis	26	3	4	12.1	3	10.0	1	9.0	8	9.9	7	7.6	—	—
Antec. Sufrim. Fetal	22	2	8	24.2	4	13.3	—	—	2	2.5	6	6.5	—	—
Hipoxia Neonatal Moderada	20	—	—	—	7	23.3	3	27.2	6	7.4	4	4.4	—	—
Conjuntivitis	14	—	1	3.0	3	10.0	1	9.0	5	6.2	3	3.3	1	9.0
Meniñitis oral	14	—	—	—	1	3.3	1	9.0	6	7.4	5	5.5	1	9.0
Malformaciones Congénitas	12	—	3	9.0	3	10.0	—	—	4	5.0	2	2.2	—	—
Sínd. Dist. Respiratorio	9	—	3	9.0	3	10.0	—	—	3	3.7	—	—	—	—
Bronconeumonía	5	—	—	—	2	6.6	—	—	—	—	2	2.2	1	9.0
Neumonía	5	—	—	—	—	—	—	—	1	1.2	2	2.2	2	18.1
Mongolismo	3	—	—	—	—	—	—	—	1	1.2	2	2.2	—	—
Septicemia	3	—	2	6.0	—	—	—	—	1	1.2	—	—	—	—
Piodermitis	3	—	—	—	—	—	—	—	1	1.2	—	—	—	—
Hemorragia Cerebral	3	—	—	—	2	6.6	—	—	1	1.2	—	—	—	—
Hematoma Corión Umbilical	2	—	—	—	1	3.3	—	—	1	1.2	—	—	—	—

CUADRO N° 9

R.N.B.P. POR TIPO DE MORBILIDAD NEONATAL SEGUN

GRUPOS ESTABLECIDOS POR PESO DE NACIMIENTO, EDAD GESTACIONAL Y CRECIMIENTO INTRAUTERINO (*)

MORBILIDAD	I			II			III			IV			V			VI			VII						
	a	b		a	b		a	b		a	b	c	a	b	c	a	b		a	b					
	N°	%	N°	N°	%	N°	N°	%	N°	N°	%	N°	N°	%	N°	N°	%	N°	N°	%	N°				
Hiperbilirubinemia	—	—	2	40	5	18	—	—	9	41	2	40	3	27	15	25	5	25	22	34	8	30	4	36	
Infección Intrauterina	—	1	5	20	8	28	—	—	6	27	—	—	3	27	17	28	1	5	9	14	3	11	2	18	
Enterocolitis	—	—	—	—	3	11	1	33	3	14	1	20	3	27	8	13	4	20	5	8	6	22	—	—	
Hipop. Neonat. Severa	13	72	1	20	6	21	1	33	1	4	2	40	—	—	3	5	1	5	2	3	—	—	—	—	
Onfalitis	—	—	—	—	4	14	—	—	4	18	—	—	3	27	6	10	3	15	7	10	1	4	1	9	
Antec. Sufrimiento Fetal	—	3	17	1	20	3	11	1	33	2	9	—	—	1	9	7	11	1	5	6	9	1	4	—	
Hipop. Neon. Mod.	—	2	11	2	40	6	21	1	33	2	9	1	20	—	—	2	3	—	—	6	9	—	—	—	
Conjuntivitis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	23	2	40	3	27	4	7	2	10	4	6	—	—	—	
Moniliais Oral	—	—	1	20	—	—	—	—	—	2	9	1	20	1	9	5	8	—	—	3	4	—	—	1	9
Malf. Congénit.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	—	—	1	9	4	7	2	10	5	8	—	—	1	9
Sind. Dist. Resp.	—	—	—	—	3	11	1	33	1	4	1	20	—	—	3	5	1	5	2	3	—	—	—	—	
Bronconeumonía	—	—	2	40	1	4	2	66	1	4	—	—	—	—	3	5	—	—	—	—	—	—	—	—	
Neumonía	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Mongolismo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	—	—	1	9
Septicemia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Piodermitis	—	—	—	—	2	7	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hemorrag. Cerebral	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	9	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hemat. Gord. Umb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	20	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	

(*) Grupos con casos registrados. Porcentajes expresados en números enteros aproximados.

En el cuadro N° 9 se señala el tipo de morbilidad neonatal hasta los 28 días de nacido, en 13 de los 21 grupos establecidos por peso de nacimiento, edad gestacional y crecimiento intrauterino, grupos en los cuales se registraron casos. Las patologías más frecuentes fueron: en los grupos Ia y Ib la hipoxia neonatal severa; en el grupo IIa la hiperbilirrubinemia, la hipoxia neonatal moderada y la bronconeumonía; en el grupo IIb la infección intrauterina, la hipoxia neonatal severa y la hipoxia moderada; en el grupo IIIa la bronconeumonía; en el grupo IIIb la hiperbilirrubinemia y la infección intrauterina; en el grupo IIIc la hiperbilirrubinemia, la hipoxia neonatal severa y la conjuntivitis; en el grupo IVa la hiperbilirrubinemia, la infección intrauterina, la enterocolitis, la onfalitis y la conjuntivitis; en el grupo Vb la hiperbilirrubinemia y la infección intrauterina; en el grupo Vc la hiperbilirrubinemia y la enterocolitis; en los grupos VIa, VIb y VIIa la hiperbilirrubinemia fue la patología más frecuente. Los procesos infecciosos adquiridos en el periodo postnatal, exceptuando los procesos respiratorios, fueron más frecuentes en los grupos IVa, IIIc y IIIb, no presentándose en los grupos Ia, Ib; el síndrome de insuficiencia respiratoria fue más frecuente en los grupos IIIa y IIIc; la bronconeumonía en el grupo IIIa y IIa y la neumonía en el grupo IIIa; la hiperbilirrubinemia fue mayor en los grupos IIIb, IIIc y IIa; la hipoxia neonatal en los grupos Ia, Ib y IIa, y las malformaciones congénitas en los grupos Vc, IVa y VIIa.

En general, respecto a la morbilidad, se encontró que los procesos infecciosos fueron los más frecuentes (alrededor del 65-70%), en segundo lugar la hiperbilirrubinemia (alrededor del 31%) y en tercer lugar la hipoxia neonatal severa (13%).

E.— MORTALIDAD.— En el cuadro N° 10 se señala la mortalidad neonatal pre-

coz (hasta los 7 días) en los R.N.B.P. y la mortalidad neonatal tardía (hasta los 28 días). En el cuadro N° 11 se observa que la mayor tasa de mortalidad fue en el grupo II (4.8 0/00) y en orden decreciente en los grupos I, V, III, VI, IV y VII; el porcentaje de mortalidad fue mayor en el grupo I (100%) y en orden decreciente en los grupos II, III, IV, V, VI y VII. La mortalidad total encontrada en los R. N.B.P. fue de 57 casos pre-términos (92 por ciento), de 5 casos a término (8%) y de ningún caso post-término. En el cuadro N° 12 se determina que la mayor tasa de mortalidad fue en el grupo IIb (4.2 0/00) y en el grupo Ib (4.0 0/00) y en orden decreciente en los grupos Vb, Vc, IIa, IIIb, VIa, Ia, IIIc, IVa, IIIa, VIb y VIIa; respecto al porcentaje de mortalidad, éste fue mayor en el grupo Ia y Ib (100% cada uno) y en orden decreciente en los grupos IIb, IIa, IIIc, IIIa, Vc, IVa, IIIb, Vb, VIa, VIb y VIIa.

CUADRO N° 10
MORTALIDAD NEONATAL PRECOZ Y TARDÍA DEL
R. N. B. P.

Total de nac. vivos	Mort. Neonat. Precoz Hasta 7 días		Mort. Neonat. Tardía Hasta 28 días	
	Casos	Tasa	Casos	Tasa
4,558	58	13.74 0/00	62	13.61 0/00

CUADRO N° 11
TASA Y PORCENTAJE DE MORTALIDAD (Hasta los 28 días de nacido) EN GRUPOS ESTABLECIDOS POR PESO DE NACIMIENTO Y EDAD GESTACIONAL

GRUPOS	CASOS	TASA	%
I	20	4.4 0/00	100.0
II	22	4.8 0/00	66.6
III	6	1.3 0/00	20.0
IV	2	0.4 0/00	18.2
V	9	2.0 0/00	11.1
VI	3	0.6 0/00	3.2
VII	—	—	—

CUADRO N° 12
TASA Y PORCENTAJE DE MORTALIDAD (Hasta los 28 días de nacido) EN GRUPOS ESTABLECIDOS POR PESO DE NACIMIENTO, EDAD GESTACIONAL Y CRECIMIENTO INTRAUTERINO

GRUPOS	CASOS	TASA	%
Ia	2	0.4 0/00	100.0
Ib	18	4.0 0/00	100.0
Ic	—	—	—
IIa	3	0.6 0/00	60.0
IIb	19	4.2 0/00	68.0
IIc	—	—	—
IIIa	1	0.2 0/00	33.3
IIIb	3	0.6 0/00	13.2
IIIc	2	0.4 0/00	40.0
IVa	2	0.4 0/00	18.2
IVb	—	—	—
IVc	—	—	—
Va	—	—	—
Vb	5	1.1 0/00	8.2
Vc	4	0.8 0/00	20.0
VIa	3	0.6 0/00	4.6
VIb	—	—	—
VIc	—	—	—
VIIa	—	—	—
VIIb	—	—	—
VIIc	—	—	—

IV.— DISCUSION

La relación que en la actualidad se exige establecer entre el peso al nacer y la edad gestacional en todo recién nacido, resultó de la observación hecha en los recién nacidos de peso subnormal de que algunos niños se comportaban como prematuros, —o sea con inmadurez de sus funciones—, mientras otros se desarrollaban como recién nacidos a término, siendo lo único saltante el bajo peso (18). Evidentemente que la observación señalada, implica el interés por diferenciar aquellos neonatos que al nacer presentan bajo peso para la edad de gestación (retardo de crecimiento intrauterino o pequeño para la edad de gestación y aquéllos con desnutrición fetal, transtorno fetal crónico o

insuficiencia placentaria) (13), (19), y aquéllos que son prematuros propiamente dichos, debido a que los problemas clínicos en estos dos grupos son diferentes en diversos aspectos (10), (17).

La incidencia de R.N.B.P. ha sido de 6.32%, porcentaje bajo en relación a autores extranjeros (2), y promedio entre los valores nacionales (10).

De 295 casos de R.N.B.P. se determinó la "edad gestacional calculada" en 278 casos (94%), refiriéndose valores del 1% al 15% de casos en los que no se puede determinar la edad gestacional (6), (8). Obes Polleri da un 60% de R.N.B.P. pre-términos y un 40% de R.N.B.P. distróficos fetales (15); en el presente trabajo, en base a la "edad gestacional calculada" encontramos 41% de distróficos fetales (casos a término y post-término), aumentando el porcentaje en relación directa al peso: 26.9% en el grupo de 1500 a 2000 gr. y 56% en el grupo de 2001-2500 gr. Maúrtua (18), por el método de Usher, encontró que en el grupo de 1501-2000 gr. hay 18% de no prematuros, en el grupo de 2001-2500 gr. hay 18% de no prematuros y en el grupo de 2501-3000 gr. hay 28% que sí son prematuros. Otros autores (5), empleando el test de Usher en grupos de menos de 37 semanas de gestación, encuentran una coincidencia del 89.5%, es decir, un 10.5% no son prematuros.

Se ha hecho varias clasificaciones de los recién nacidos en relación al peso de nacimiento y la edad de gestación (3), (8), (9), (10), (11). Nosotros hemos seguido una clasificación que relaciona los dos parámetros (1), (14), pero sólo en recién nacidos vivos de bajo peso, estableciendo una relación más estrecha entre dichos parámetros y tratando de especificar aún más la morbimortalidad de los R.N.B.P. de acuerdo al grupo a que pertenezca. Se observa que los grupos V y VI son los más frecuentes y los grupos IV y VII los menos frecuentes (1).

Al relacionarse la clasificación anterior con el tamaño para la edad de gestación, según las curvas de crecimiento intrauterino establecidas por Lubchenco (pequeño, adecuado y grande), existen hasta 21 posibilidades de grupos específicos a estudiar. Nosotros hemos podido registrar casos solamente en 13 de estos grupos. Se puede establecer posteriormente en estos grupos una curva de distribución de peso al nacer para la edad de gestación, para el grupo específico de que se trate (16). Asimismo, en estos grupos se puede hacer la relación con la maduración clínica según el método de Usher, obteniéndose características más precisas, pues evidentemente se está relacionando en una sola clasificación el peso de nacimiento, la edad de gestación (calculada y/o por valoración clínica) y el crecimiento intrauterino. En forma independiente es menos precisa la verdadera ubicación de un R.N. B.P., incluso en las tablas de Lubchenco, que no distinguen la edad gestacional e incluyen en el mismo nivel niños pre-término reales con distróficos fetales. Para establecer nuestros grupos hemos tenido que recurrir a las curvas de crecimiento intrauterino ya señaladas, elaboradas en el extranjero y para recién nacidos en general, al no existir en nuestro país una curva propia de crecimiento intrauterino para nuestros recién nacidos normales, recién nacidos de bajo peso y mucho menos para grupos específicos por peso de nacimiento y edad gestacional.

Se establece (20) que no todos los partos precoces dan niños prematuros, como corresponde a algunos niños ubicados en los grupos IIIc y Vc del cuadro N° 4 (grandes?), y de igual modo no todos los niños prematuros nacen de partos precoces, como probablemente puedan corresponder algunos niños catalogados como pequeños para la edad de gestación, comprendidos en los grupos IVa, VIa y VIIa del cuadro N° 4, en quienes no se les ha

realizado el test de Usher. Encontramos recién nacidos pequeños para la edad de gestación en todos los grupos establecidos, excepto en el IV y VII; los grandes para la edad de gestación sólo se encuentran en los grupos III y V.

Respecto a los neonatos pequeños para la edad de gestación, se señala probables influencias maternas, placentarias y fetales sobre el tamaño del feto al nacer; lo ocurrido en la vida intrauterina puede perjudicar el crecimiento y desarrollo a largo plazo (16). La placenta puede ser factor de alteración del crecimiento fetal y neonatal. El factor prenatal de nutrición y suministro placentario es muy complejo en relación al desarrollo fetal y crecimiento ulterior del neonato (21). Existen lesiones placentarias de posible importancia: la inserción anormal del cordón, transfusión parabiótica en placenta gemelar monocorial, fibrinosis difusa y hemangioma de tipo sinusal (22). Enfermedades que afectan a la gestante, —rubeola, enfermedad de inclusión citomegálica, toxoplasmosis, sífilis—, o anomalías fetales, —trisomía D o E, osteogénesis imperfecta o Síndrome de Cornelia de Lange—, pueden causar retardo de crecimiento intrauterino (16), (23). Asimismo la infección materno fetal puede causar retardo del crecimiento intrauterino y el neonato puede tener pequeño peso para la edad de gestación (24). La hormona hipofisiaria del crecimiento y los andrógenos tienen papel escaso o ninguno en el crecimiento intrauterino; es probable que la insulina y las hormonas tiroideas tengan efecto importante en el crecimiento fetal, pero la deficiencia de estas hormonas rara vez origina retardo del crecimiento intrauterino (25). El retardo de crecimiento intrauterino es leve cuando se manifiesta por el peso (gemelos, altura), moderado cuando se compromete el peso y la talla (hijo de hipertensa) y severo cuando se com-

promete el peso, la talla y el perímetro cefálico (gemelos discordantes) (3).

En relación a los grandes para la edad gestacional, se plantea la posibilidad que las madres tengan un mayor tiempo de gestación y que por diferentes causas hayan presentado sangrado vaginal, lo cual daría una falsa apreciación.

La morbilidad y mortalidad del prematuro verdadero es diferente al del neonato pequeño para la edad de gestación. Los prematuros tienen mortalidad y morbilidad mayores por infecciones que los nacidos a término, y quizás esto guarde relación en gran parte con la concentración de inmunoglobulinas; por otra parte, los prematuros presentan un riesgo elevado del síndrome de insuficiencia respiratoria. Los niños a término con peso bajo (desarrollo retardado, desnutrición fetal, insuficiencia placentaria) tienden a presentar hipoglicemia, anomalías congénitas y secuelas de asfixia intrauterina (asfixia neonatal y aspiración de meconio); con excepción de los síndromes de X múltiples y de Klinefelter, el crecimiento insuficiente es más notable en los síndromes de trisomía 18 y trisomía D, y es dato importante en otras alteraciones tales como los síndromes de Down y de Turner (6), (19), (23), (24). Estos niños cuya patología estamos mencionando, tienen una mayor longitud y son a menudo delgados; la piel es arrugada, seca, se descama y está teñida por meconio; el recién nacido tiende a ser más alerta y activo que el equivalente prematuro (24).

Lubchenco (3); señala la siguiente patología (recién nacidos en general): 1) Pre-término pequeño para la edad: síndrome de insuficiencia respiratoria, hipoglicemia marcada, ictericia, problemas de alimentación, crecimiento lento e insuficiencia placentaria; 2) Pre-término adecuado para la edad: síndrome de insuficiencia respiratoria, hipoglicemia, ictericia, problemas de alimentación y crecimiento lento; 3)

Pre-término grande para la edad: hipoglicemia más problemas del prematuro (ictericia, alimentación, insuficiencia respiratoria); 4) A término pequeño para la edad: hemorragia pulmonar, hipoglicemia moderada, ictericia ligera; el crecimiento neonatal es acelerado y se muestran hambrientos; 5) A término adecuado para la edad: si hay insuficiencia respiratoria es de otras causas; 6) A término grande para la edad: hipoglicemia, transposición de grandes vasos; 7) Post-término pequeño para la edad: anomalías congénitas, infección intrauterina crónica e insuficiencia placentaria o desnutrición fetal o retardo del crecimiento intrauterino o distrófico fetal (gemelos, altura, toxemia); 8) Post-término adecuado para la edad: son discutidos; 9) Post-término grande para la edad: goza de crecimiento intrauterino óptimo y su morbilidad está en relación al traumatismo del parto.

Los infantes con periodos más largos de gestación en el mismo grupo tienen menor mortalidad neonatal que aquellos con periodos más cortos de gestación (3), (10), (16). La mortalidad perinatal en el grupo con retardo de crecimiento es 3 veces más alta que en el de crecimiento normal (26). El mayor problema está en los niños apropiados y pequeños para su edad gestacional que nacen pre-término, en lo referente a mortalidad; se observa asimismo una mayor mortalidad en los niños de mayor peso para su edad gestacional ignorándose la causa (3).

En nuestro trabajo, en lo que respecta a la morbilidad, 2.1 de cada 3 R.N.B.P. presentó morbilidad, proporción que es similar a la referida en centros especializados. Las tasas de morbilidad fueron mayores en los grupos V y VII, específicamente en los grupos Vb y VIa. En relación al porcentaje de morbilidad, tomando como referencia el peso de nacimiento, a un menor peso la morbilidad fue mayor; tomando como referencia la edad gestacional, a

parentemente a un mayor tiempo de gestación la morbilidad fue menor. Al relacionar la morbilidad con el crecimiento intrauterino, ésta se encontró en un 71% en los pequeños para la edad, en un 73% en los adecuados para la edad y en un 56% en los grandes para la edad de gestación. Respecto al tipo de morbilidad presentada, es conocido que la hipoxia neonatal, los procesos infecciosos, la hiperbilirrubinemia, el síndrome de insuficiencia respiratoria, los procesos neumónicos y las malformaciones congénitas se producen con mayor frecuencia en los recién nacidos de bajo peso que en los recién nacidos de peso normal. Nosotros encontramos procesos infecciosos en 65-70%, hiperbilirrubinemia en el 31%, hipoxia neonatal moderada y severa en un 21%, procesos neumónicos y bronconeumónicos en el 5.7%, malformaciones congénitas en el 5.7% e insuficiencia respiratoria en el 5%. En los grupos establecidos por peso de nacimiento y edad gestacional se observó que los procesos infecciosos eran mayores cuando menores eran el peso de nacimiento y el tiempo de gestación; la hiperbilirrubinemia era más frecuente cuando mayor era el peso de nacimiento y la edad de gestación; la hipoxia neonatal era mayor cuando menor era el peso de nacimiento y cuando mayor era la edad gestacional; los procesos bronconeumónicos aumentaban con un menor peso de nacimiento y edad gestacional, incrementándose los procesos neumónicos con la gestación prolongada; las malformaciones congénitas y el mongolismo fueron más frecuentes en los que alcanzaron mayor peso de nacimiento y edad gestacional; el síndrome de dificultad respiratoria fue poco frecuente en general, como es de observación en nuestro medio, siendo más frecuentes cuando menores eran el peso de nacimiento y la edad gestacional. Al relacionarse el tipo de morbilidad con el crecimiento intraute-

rino, en los grupos en que se llegaron a registrar casos, tenemos que las patologías más frecuentes fueron: 1) Pre-término pequeño para la edad: hipoxia neonatal, procesos bronconeumónicos y neumónicos, síndrome de insuficiencia respiratoria e hiperbilirrubinemia; 2) Pre-término adecuado para la edad: infecciones, hiperbilirrubinemia, hipoxia neonatal; 3) Pre-término grande para la edad: infecciones, hiperbilirrubinemia, síndrome de insuficiencia respiratoria y malformaciones congénitas; 4) A término pequeños para la edad: infecciones, hiperbilirrubinemia y malformaciones congénitas; 5) A término adecuado para la edad: hiperbilirrubinemia; 6) Post-término pequeño para la edad: hiperbilirrubinemia, mongolismo e infección intrauterina. Si comparamos la patología del R.N.B.P. hallada en nuestros grupos, clasificados por peso de nacimiento, edad gestacional y crecimiento intrauterino, se observa una diferente distribución de los tipos de morbilidad en relación a la distribución que hace Lubchenco, la que no es específica para el recién nacido de bajo peso.

Respecto a la mortalidad neonatal, la tasa de mortalidad neonatal precoz fue de 12.77 ‰/100 y la tardía de 13.61 ‰/100, lo cual señala el especial cuidado y atención que se debe dar al R.N.B.P. en la primera semana de vida. Las tasas encontradas son inferiores a la de todos los países de América Latina, incluyendo las cifras globales para el Perú, inferiores o similares a la de países europeos e inferiores a la de países asiáticos. La tasa y el porcentaje de mortalidad neonatal fueron mayores cuanto menores fueron el peso de nacimiento y el tiempo de gestación siendo en los pre-término de 35%, en los a término de 4.8% y en los post-término de 0%. Al relacionar la mortalidad con el crecimiento intrauterino, ésta se encontró en un 11.3% para los pequeños para la edad, en un 29% para los adecuados para la edad y en un 24% para los grandes para la edad de gesta-

ción. Al relacionarse la mortalidad con el crecimiento intrauterino en los grupos en que se llegaron a registrar casos, tenemos los siguientes porcentajes: 1) Pre-término pequeño para la edad: 60%; 2) Pre-término adecuado para la edad: 34.9%; 3) Pre-término grande para la edad: 24%; 4) A término pequeño para la edad: 6.6%; 5) A término adecuado para la edad: 0%; 6) Post-término pequeño para la edad: 0%. Estos valores encontrados son difíciles de comparar con los valores de riesgo de mortalidad neonatal dados por Lubchenco en su clasificación, siendo aparentemente nuestros porcentajes de mortalidad, más altos para cada uno de los grupos específicos en los cuales se registraron casos.

Creemos que las clasificaciones planteadas para estudiar la morbilidad y mortalidad del recién nacido de bajo peso, serán más fidedignas si se basan en curvas de crecimiento intrauterino propias para nuestro medio ambiente. Se hace necesario establecer dichas curvas en el recién nacido de peso normal y en el recién nacido de bajo peso.

V.—RESUMEN

Se ha revisado 4,668 nacimientos ocurridos entre los años 1970-1971. Se encontró 295 recién nacidos vivos de bajo peso, los cuales constituyen un 6.32%. En 278 casos (94%) se determinó el tiempo de gestación en semanas completas.

Hemos relacionado el peso de nacimiento con la edad de gestación, habiéndose formado 7 grupos de recién nacidos vivos de bajo peso, estableciéndose la morbimortalidad en cada uno de estos grupos. Se elabora otra clasificación, que se basa en relacionar los 7 grupos anteriores con las curvas de crecimiento intrauterino, dándose lugar a 21 posibilidades de grupos específicos a estudiar, habiéndose registrado casos sólo en 13 de estos grupos, estableciéndose la morbimortalidad en cada uno de ellos.

La distribución de la patología estudiada y los porcentajes de mortalidad neonatal son diferentes en nuestros grupos a la morbilidad y mortalidad establecidas en clasificaciones dadas para recién nacidos en general.

Se plantea la necesidad de establecer las curvas de crecimiento intrauterino para cada medio socio-económico en particular, tanto para los recién nacidos de peso normal como para los recién nacidos de bajo peso.

SUMMARY

We have reviewed 4,678 births during a two year period (1970-1971). We have found 295 low weight newborns or 6.32%. In 278 cases (94%) we have determined their gestational age in weeks. We have related birth weight and gestational age, and placed low weight newborns in 7 groups; we have established the morbimortality in each of these groups.

We have elaborated a new classification based on the relationship of these 7 groups with curves of intrauterine development, obtaining 21 possible specific groups of study.

We found patients for 13 of these groups only, establishing the morbimortality in each of them.

Morbidity and neonatal mortality in our groups are different to the morbidity and mortality established for newborns in general.

We emphasize the need to establish curves of intrauterine development for both normal and low weight newborns according to the different socioeconomic groups.

VI.— BIBLIOGRAFIA

- 1.—CABRERA CANDELA, W.: Estudio bioestadístico del recién nacido de bajo peso en el Hospital Obrero de Lima. (Tesis Br.) Universidad de San Marcos, Lima, 1970.

- 2.—DIAZ DEL CASTILLO: Clínica y Patología del Recién Nacido. Ed. Interamericana S.A. 1ª ed., México, 1968.
- 3.—LUBCHENCO, L.: El niño de bajo peso de nacimiento y su pronóstico. *Pediatría (Santiago-Chile)*, 12: 83, 1969.
- 4.—ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD: Prevención de morbilidad y mortalidad perinatales. Cuaderno de salud pública N° 42, Ginebra, 1972.
- 5.—NANETTI SALAZAR, F.: Valor del Test de Usher en el recién nacido de bajo peso (Tesis Br.) Universidad de San Marcos, Lima, 1971.
- 6.—USHER, R.: Estimación de la edad fetal. Importancia clínica de la edad gestacional y un método objetivo para valorarla. *Clín. Ped. de Norteamérica*. Agosto, 835, 1966.
- 7.—KOENIGSBERG, M.: Estimación de la edad fetal. Valoración neurológica. *Clín. Ped. de Norteamérica*. Agosto, 823, 1966.
- 8.—LUBCHENCO, L.: Valoración de la edad gestacional y del desarrollo al nacer. *Clín. Ped. de Norteamérica*. Feb., 125, 1970.
- 9.—LUBCHENCO, L.: Intrauterine growth as estimated from liveborn weight data at 24 to 42 weeks of gestation. *Pediatrics*, 32: 793, 1963.
- 10.—GHOSH, S. y DAGA, S.: Comparison of gestational age and weight as standards of prematurity. *J. Pediat.*, 71: 173, 1967.
- 11.—YERUSHALMY, J.: The classification of newborn infants by birth weight and gestational age. *J. Pediat.*, 71: 164, 1967.
- 12.—GREENE, J.; BEARGIE, R.: Estudio de excreción de estriol por la orina para valorar la gestación de riesgo alto. *Clín. Ped. de Norteamérica*. Ed. Interamericana. Feb., 43, 1970.
- 13.—BATTAGLIA, F.C. y LUBCHENCO, L.O.: A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. *J. Pediat.*, 71: 159, 1967.
- 14.—CASTRO FRANCO, A.: Clasificación utilizada en la Unidad de Recién Nacidos del Hospital Obrero de Lima. Citado por Abril Franco, E.: Estudio de la tasa de bilirrubinemia en recién nacidos normales y bajo peso. (Tesis Br.) Universidad de San Marcos, Lima, 1971.
- 15.—OBES POLLERI, J.: Lo que se llama prematuro, pre-término y distrofia fetal. *Bol. de la Soc. Valenc. Ped.*, 40: 213, 1968.
- 16.—USHER, R.: Aspectos clínicos y terapéuticos de la desnutrición fetal. *Clín. Ped. de Norteamérica*. Feb., 169, 1970.
- 17.—DE LA TORRE, J.A.: Aspectos clínicos del recién nacido con bajo peso para su edad gestacional. *Gaceta Méd. Méx.*, 98: 1185, 1968.
- 18.—MAURTUA BONELLI, M.: Estimación de la edad fetal por el método de Usher en el Hospital Central del Empleado. (Tesis de Br.) Universidad de San Marcos, Lima, 1968.
- 19.—DRILLIEN, C.M.: Etiología y pronóstico del neonato pequeño para la edad de gestación. *Clín. Ped. de Norteamérica*. Feb., 9, 1970.
- 20.—LOPEZ MESIAS, V.: Relación entre hipermadurez del recién nacido y gestación prolongada. (Tesis Br.) Universidad de San Marcos, Lima, 1961.
- 21.—FALKNER, F.: Introducción acerca de influencias prenatales sobre neonatos pequeños para la edad de gestación. *Clín. Ped. de Norteamérica*. Ed. Interamericana. Feb., 5, 1970.
- 22.—SHANKLIN, D.: Efecto de las lesiones placentarias sobre el neonato. *Clín. Ped. de Norteamérica*. Feb., 25, 1970.
- 23.—REISMAN, L.: Anomalías cromosómicas y retraso del crecimiento intrauterino. *Clín. Ped. de Norteamérica*. Feb., 101, 1970.
- 24.—HUGHES, W.: Infecciones y retraso del crecimiento intrauterino. *Clín. Ped. de Norteamérica*. Ed. Interamericana. Feb., 119, 1970.
- 25.—Mc. MILLAN, D.: Influencias endocrinas sobre el crecimiento fetal. *Clín. Ped. de Norteamérica*. Feb., 111, 1970.
- 26.—LUGO, G.: Características clínicas del retraso del crecimiento intrauterino. *Anales Nestlé. IX Congreso Panam. Ped. II Latinoamericano de Ped. IX Congreso Colombiano Ped. Bogotá, 1970.*