

## *Revisión estadística de algunos índices en el recién nacido prematuro (\*)*

Por los Dres.:

D. SOSA BENS, M. PEÑA MACHADO, A. TORRAS DE LA LUZ,  
M. MIR PÁEZ, ESTHER SUÁREZ, IRMA ROYO, MIREM ARANA  
Y G. BRIZUELA(\*\*)

En esta comunicación tratamos de presentar en forma estadística los resultados de la labor realizada en el Servicio de Prematuros del Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto" desde el inicio de su funcionamiento en junio de 1963 hasta noviembre de 1965. Durante ese lapso de tiempo han pasado por el servicio 251 prematuros procedentes del Dpto. de Obstetricia del mismo hospital.

El concepto de prematuridad que seguimos es el universalmente admitido<sup>1</sup> considerando como prematuro a todo niño que nace pesando 2,500 gramos (5½ libras) o menos. No obstante como estamos conscientes que la mortalidad en el prematuro aumenta cuando a la disminución del peso se une la disminución del período prenatal, estudiamos también ese aspecto.

Nuestras cifras serán comparadas con estadísticas nacionales o extranjeras cuando sea necesario y posible.

Las fracciones decimales, especialmente las centésimas, no las tomamos en

consideración por extresar poco en este tipo de estadísticas.

### MATERIAL Y METODO

El material de estudio estuvo constituido por 251 recién nacidos prematuros y 199 madres.

Las investigaciones realizadas en los prematuros se agruparon utilizando números diferentes de niños, dependiendo del momento en que se inició el estudio o de la selección posterior de las historias clínicas, pudiendo por ese motivo cada grupo mayor incluir a los menores.

El estudio de la frecuencia de la prematuridad, del sexo, del peso, del período prenatal, y de la mortalidad se realizó en la totalidad de los niños (251 prematuros). Con excepción del descenso fisiológico del peso que fue valorado en 65 prematuros.

Las mensuraciones: talla o longitud y perímetros cefálico, torácico y abdominal, al nacer y al alta, se revisaron en 159 prematuros.

Las frecuencias cardíaca y respiratoria y la temperatura se estudiaron al nacer y al alta en 151 prematuros.

El factor Rh y los grupos sanguíneos se revisaron en 199 prematuros.

(\*) Trabajo presentado en el XI Congreso Médico y VII Estomatológico Nacional, celebrado en la Habana, del 23 al 26 de febrero de 1966.

(\*\*) Del Departamento de Pediatría y del Servicio de Laboratorio Clínico del Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto" Casa Blanca, Habana, Cuba.

La hemoglobina, la bilirrubina indirecta y el conteo de reticulocitos se estudiaron en 88 prematuros realizándose en las dos primeras dosificaciones diarias y en el tercero cada 2 ó 3 días, durante los primeros 10 ó 15 días y después irregularmente.

El conteo de plaquetas se realizó en 70 prematuros haciéndose determinaciones al nacer, al alta y una o dos veces más durante el tiempo de permanencia en el servicio.

La glicemia se estudió en 25 prematuros realizándose dosificaciones al nacer, al alta y en número variable durante la permanencia en el servicio.

Las investigaciones realizadas al nacer se hicieron de la sangre procedente del cordón y en los restantes días de sangre procedente de punción tisular.

El estudio de las causas de la mortalidad procede del resultado de 25 necropsias de los 34 prematuros fallecidos.

Las investigaciones realizadas en las 199 madres sólo se circunscribieron al factor Rh y a los grupos sanguíneos para relacionarlos con estudios análogos efectuados en los hijos.

El peso y las mensuraciones han sido tomados por personal de enfermería entrenado, con la supervisión de los médicos del servicio y siguiendo en líneas generales las técnicas establecidas corrientemente estando el niño desnudo y en decúbito. En la talla o longitud el vértice cefálico se aplica al punto fijo del tallímetro colocado en el punto cero y el tope móvil se sitúa en la planta de los pies con los miembros inferiores en extensión. En el perímetro cefálico se utilizan como puntos de referencia por delante la glabella y los arcos supraorbitarios y por detrás la parte más prominente del occipucio.

En el perímetro torácico es el apéndice xifoides el punto de referencia en

un plano que forme ángulo recto con la columna vertebral, esperando esté el prematuro en inspiración media. En el perímetro abdominal es el ombligo el punto de referencia, haciendo además ligera presión sobre el abdomen. Para el peso se emplean balanzas graduadas en gramos previa comprobación de su perfecto funcionamiento y siempre a la misma hora. El peso se toma diariamente y las mensuraciones al nacer y al alta.

Las frecuencias cardíaca y respiratoria se consignaron de las tomadas por el personal facultativo al reconocer por primera vez al prematuro al nacer y en las visitas diarias en los días siguientes.

Los exámenes de sangre se realizaron bajo la supervisión directa de uno de nosotros (el Jefe del Laboratorio Clínico) con la cooperación de dos técnicos. Las dosificaciones químicas fueron practicadas dentro de la escala microanalítica, tomándose las extracciones sanguíneas directamente del cordón al nacer y por punción tisular después.

Para la dosificación de la hemoglobina se utilizó la técnica fotocolorimétrica de la carboxihemoglobina.

Para la dosificación de la bilirrubina y la glucosa se emplearon adaptaciones para la escala microanalítica de los métodos de Mallory-Evelyn y Follin-Wu respectivamente, estandarizándose en el método de Mallory-Evelyn con patrón de bilirrubina químicamente pura.

Para el conteo de reticulocitos se utilizó el clásico método de la coloración vital del azulcresil brillante y para el de plaquetas el método de Fonio.

Los grupos sanguíneos y el factor Rh se realizaron por el método de aglutinación en lámina con los reactivos hemoclases Anti A., Anti B. y Anti D (Anti Rho) de alto título previa comprobación de su actividad.

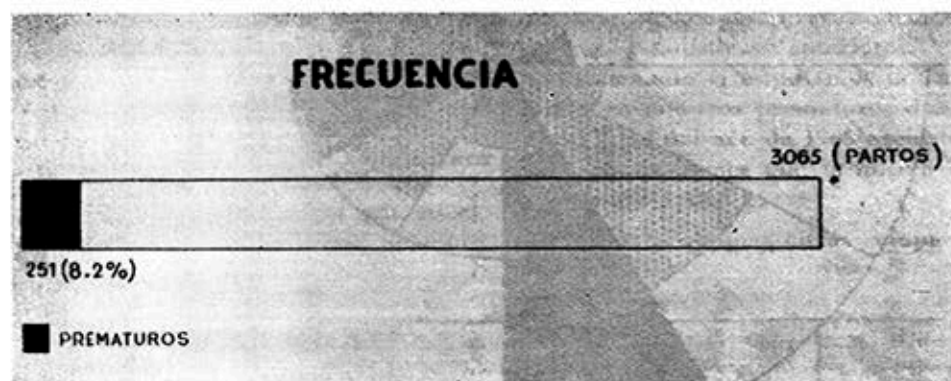
## RESULTADOS Y CONSIDERACIONES

### 1. Frecuencia de prematuridad.

Aunque ha sido señalado por algunos autores la constancia de la prematuridad en un medio dado a través de años,<sup>18</sup> es indiscutible la amplia variación que se observa cuando se revisan estadísticas de diferentes zonas en un mismo país o de países distintos.<sup>2,15,21</sup> Cons-

cleos de población en los países subdesarrollados y hasta en países desarrollados como los Estados Unidos<sup>13</sup> que de un 7% para la población con condiciones favorables oscila hasta el 16% para la población con condiciones desfavorables.

En 3,065 partos observamos una frecuencia de prematuridad de 8.2%. (Gráfico No. 1).



-1-

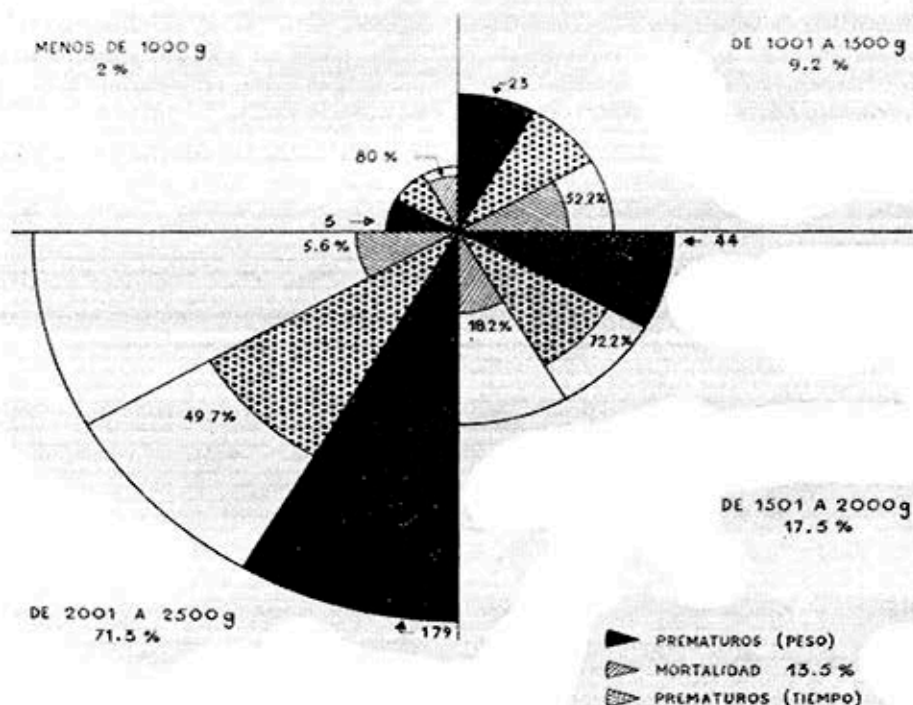
tratándose en líneas generales que la incidencia de la prematuridad en los nacidos vivos oscila entre un 5% y un 16% de los nacimientos, influyendo notablemente en su mayor porcentaje las condiciones socioeconómicas desfavorables a que se ven sometidos grandes nú-

### 2. Peso.

a) *Distribución de acuerdo con el peso.*—Al clasificar nuestros prematuros en cuatro grupos de acuerdo con el peso encontramos cifras similares a las observadas con anterioridad en nuestro

Peso (gr)	Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto" 1963-1965		Clínica Maternidad Obrera Oriente 1959		Clínica Maternidad Obrera Habana 1953-1954	
	Número	Frecuencia	Número	Frecuencia	Número	Frecuencia
Menos de 1000	5	2 %	8	5%	7	3%
de 1001 a 1500	23	9.2%	9	5%	15	7%
de 1501 a 2000	44	17.5%	28	16%	51	22%
de 2001 a 2500	179	71.3%	126	74%	153	68%
TOTAL	251	100 %	171	100%	226	100%

## FRECUENCIA POR PESO TIEMPO MORTALIDAD



-2-

medio (26.22) y en estadísticas extranjeras.<sup>18</sup>

b) *Relación entre el peso al nacer y la duración del período prenatal.*— Es innegable que el peso en el prematuro guarda estrecha relación con el grado de perfección estructural y funcional del niño, como ha señalado Obes Polleri,<sup>15</sup> siendo necesariamente menor el período prenatal en los de más bajo peso. En nuestros prematuros (Gráfico

2) hemos observado que los comprendidos en el primero y segundo grupo (menos de 1,000 gramos y de 1,001 a 1,500 gramos) en el 100% estuvo disminuído el período prenatal oscilando los del primero entre 26.5 y 31 semanas de gestación y los del segundo entre 30.05 y 35.5 semanas.

En los prematuros del tercero y cuarto grupo (peso de 1,501 a 2,000 gramos y de 2,001 a 2,500 gramos) el período prenatal sólo estuvo disminuído en el

72.73% para los del tercer grupo y en el 49.7% para los del cuarto grupo. En los casos en que coincidieron la disminución del peso y del período prenatal observamos que el último osciló entre 31.5 y 35.5 semanas para los del tercer grupo y entre 31.5 y 37.5 semanas para los del cuarto grupo.

c) *Mortalidad por peso*.—Es indiscutible que la prematuridad constituye uno de los factores más importantes en el estudio de las causas de la mortalidad neonatal, ocupando en los países con mortalidad baja, como ha señalado Yippö,<sup>22</sup> más de la mitad del total de las muertes en la infancia.

Repetidamente ha sido demostrado en las diferentes estadísticas que en el prematuro por peso las cifras de mor-

talidad son inversamente proporcionales al peso de nacimiento. Potter<sup>15</sup> considera "previables" a los prematuros con peso menor a 1,000 gramos señalando en ellos la incompleta e insuficiente formación del tejido pulmonar. Algunos autores no incluyen en sus estadísticas de mortalidad a los "previables".

Las cifras de letalidad global observadas por nosotros en este estudio, 13.5%, se comparan favorablemente con otras estadísticas anteriores.<sup>8,9,18,22,23,26</sup> No obstante si estudiamos la mortalidad en nuestros prematuros durante la totalidad del año de 1965 exclusivamente, observaremos que la misma ha disminuido a 10.6%.

Veamos algunas cifras comparativas:

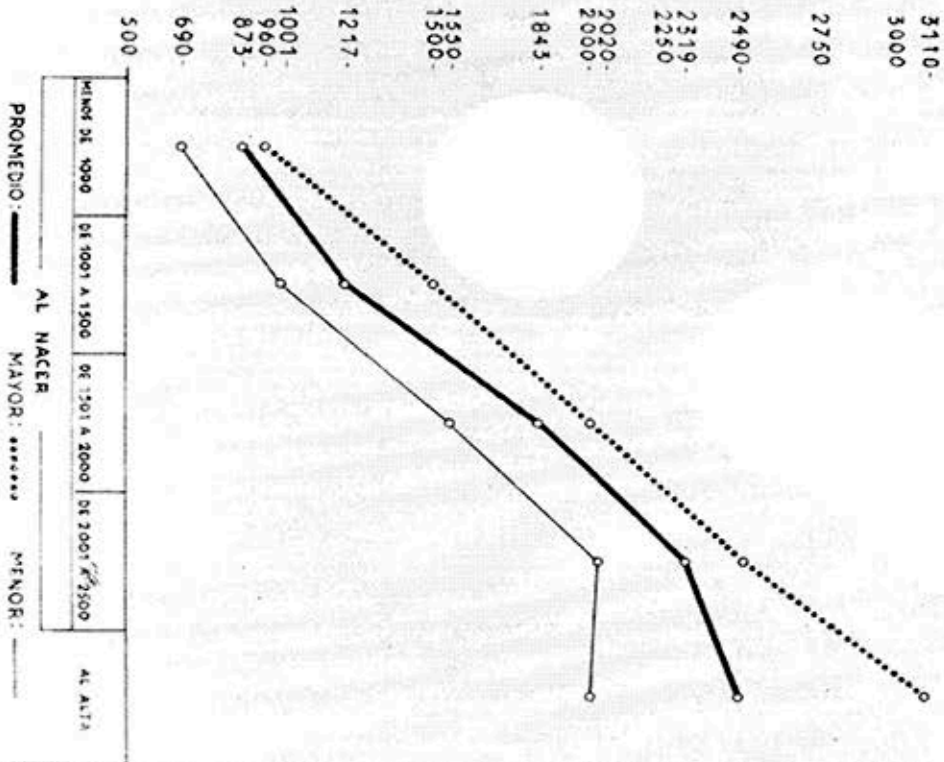
Peso (gr.)	Hosp. Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto" 1965			Hosp. Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto" 1963-1965			Clin. Mater. Obrera Oriente 1958-1959			Clin. Mater. Obrera Habana 1953-1954		
	Ingr.	Fall.	Frec. %	Ingr.	Fall.	Frec. %	Ingr.	Fall.	Frec. %	Ingr.	Fall.	Frec. %
Menos de 1000	1	1	100	5	4	80	15	14	93.3	7	7	100
de 1001 a 1500	7	3	42.8	23	12	52.2	24	11	45.8	15	6	40
de 1501 a 2000	25	6	24	44	8	18.2	84	21	25	51	10	20
de 2001 a 2500	89	3	3.3	179	10	5.6	286	17	5.9	153	11	7
TOTAL	122	13	10.6	251	34	13.5	409	63	15.4	226	34	17

d) *Peso al nacimiento*.—El peso al nacimiento ha sido estudiado en cada grupo. (Gráfico No. 3). Hemos observado que en el primer grupo el peso promedio fue de 873 gramos oscilando entre 960 gramos el mayor y 690 gramos el menor. En el segundo grupo el promedio fue de 1,217 gramos oscilando entre 1,500 gramos y 1,001 gramos. En el tercer grupo tuvimos como pro-

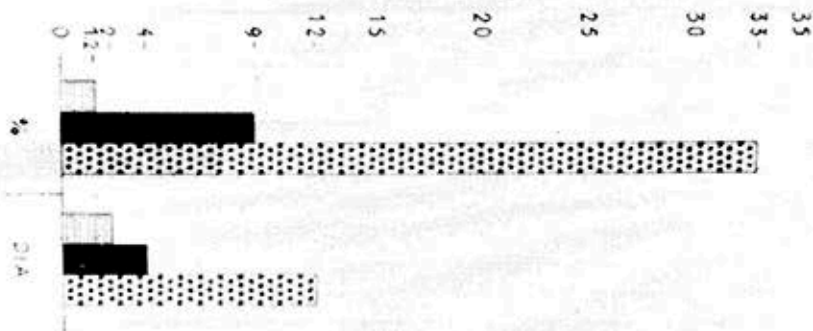
medio 1,843 gramos presentando el de mayor peso 2,000 gramos y el de menor 1,550 gramos. Y en el cuarto grupo constatamos como promedio 2,319 gramos teniendo 2,500 gramos el de mayor peso y 2,020 gramos el de peso menor.

e) *Descenso fisiológico del peso*.—En 65 recién nacidos prematuros estudiamos el descenso fisiológico del peso. (Gráfico No. 3).

## PESO



## DESCENSO FISIOLÓGICO



El descenso promedio correspondió al 9% del peso corporal observándose que el mayor descenso fue del 33% y el menor de 1.2%. El descenso mayor (33%) correspondió a una niña del segundo grupo con peso al nacer de 1,235 gramos, con talla de 37 cms. y con un tiempo de gestación de 31 semanas, que estuvo ingresada 110 días al cabo de los cuales se le dió el alta con peso de 2,850 gramos y talla de 48 cms. La menor disminución del peso (1.2%) la constatamos en una niña con peso al nacer de 2,485 gramos y con tiempo de gestación normal.

Realizando un estudio más detallado en los diferentes grupos observamos que el descenso fisiológico del peso ha tenido como cifras extremas 33% y 12% para el segundo; 15% y 6% para el tercero y 18% y 1.2% para el cuarto grupo. No tenemos experiencia en el primer grupo porque el único caso que sobrevivió, una niña que pesó al nacer 960 gramos con 29 semanas de gestación y a la que se le dió el alta a los 113 días con peso de 2,750 gramos, no se le hizo estudio diario de la curva del peso.

El día promedio en que la disminución fisiológica del peso llegó a su más bajo nivel fue el cuarto día, siendo la fecha más tardía el duodécimo día y la menor el segundo día. El duodécimo día correspondió a la niña que descendió el 33% del peso corporal y que ya mencionamos. La cifra menor, el segundo día se ha repetido en prematuros del tercer y cuarto grupo con tiempo de gestación normal.

En los tres últimos grupos hemos observado que los días extremos en que el descenso fisiológico del peso llegó a su nivel más bajo, osciló entre el duodécimo y el quinto día para el segundo grupo; entre el sexto y el segundo día para el tercero; y entre el noveno y el segundo día para el cuarto grupo.

El mayor descenso fisiológico del peso y el día más distante en que el mismo sucedió en el cuarto grupo, 18% del peso corporal en el noveno día, lo observamos en un niño que pesó al nacer 2,050 grs. con talla de 43 cms. y con tiempo de gestación de 31.5 semanas y al que se le dió el alta a los 39 días con 3,110 grs. de peso y 48 cms. de talla.

Hemos observado que el descenso del peso y el día en que el mismo ocurre están en relación inversa con la duración del período prenatal siendo mayor en los de menor tiempo de gestación.

f) *Peso al alta.*—El estudio del peso al alta lo hemos relacionado sin efectuar diferencias selectivas entre los grupos porque en ese momento no existía razón para ello, ya que sólo damos alta cuando el prematuro adquiere los 2,500 grs. de peso sin tomar en cuenta el grupo al que hubiere pertenecido. (Gráfico No. 3).

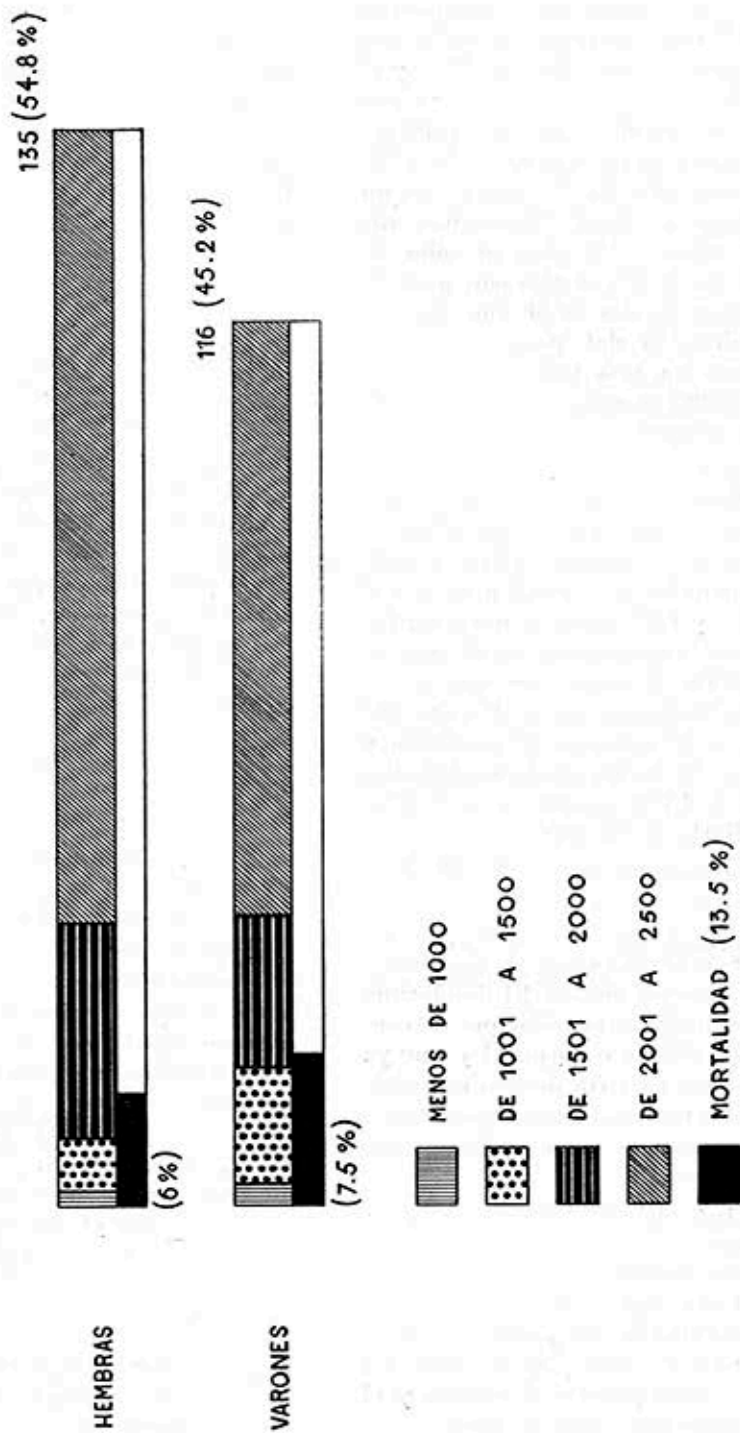
El peso promedio obtenido fue de 2,490 grs. siendo el mayor de 1,110 grs. y el menor de 2,000 grs.

La ligera disminución del peso promedio se debió a que algunas madres con prematuros del cuarto grupo con tiempo de gestación normal, solicitan el alta sin oír nuestras recomendaciones antes de que el niño adquiriera el peso mínimo fijado por nosotros de 2,500 grs. El prematuro que presentó menor peso al alta 2,000 grs., era del sexo femenino, pesando al nacer 2,100 grs. con talla de 46 cms. y tiempo normal de gestación, pero en la que la madre solicitó el alta al cuarto día de nacido a pesar de nuestras recomendaciones.

### 3.—Sexo.

a) *Frecuencia por sexo.*—En los niños prematuros generalmente se observa que nacen proporcionalmente más

# FRECUENCIA EN EL SEXO POR PESO Y MORTALIDAD





hembras que varones en tanto que en los recién nacidos a término ocurre lo contrario. Estos hechos los hemos comprobado en la totalidad de las estadísticas consultadas tanto nacionales como extranjeras.

En nuestros prematuros constatamos que al sexo femenino le correspondió el 54.8% de la natalidad en tanto que el masculino sólo presentó el 45.2% restante. (Gráfico No. 4).

b) *Mortalidad por sexo.* — Aunque lógicamente debía suponerse que la mayor frecuencia del sexo femenino en los prematuros estaría en razón directa con la mortalidad, no es lo que habitualmente ocurre y si es cierto que las hembras ocupan la mayor frecuencia en la natalidad, como ya señalamos, no es menos cierto que los varones la ocupan en la mortalidad. Numerosos autores así lo confirman en sus estadísticas, poniendo de manifiesto que en igualdad de peso, el prematuro hembra nace más maduro y por lo tanto más apto para la vida extrauterina que el varón.

En nuestros prematuros se confirman estas afirmaciones ya que las hembras con el 54.8% de la natalidad tienen el 6% de la mortalidad y los varones con el 45.2% de natalidad tienen el 7.5% de la mortalidad. (Gráfico No. 4).

#### 4.—*Mensuraciones.*

Las mensuraciones correspondientes a la longitud o talla y a los perímetros cefálico, torácico y abdominal, los hemos estudiado en 159 prematuros. (Gráfica No. 5).

Generalmente una talla de 35 a 47 cms. unida a otro dato es la considerada por algunos autores para un prematuro viable.

El perímetro cefálico menor de 33 cms. unido a otro dato indica para otros autores prematuridad.

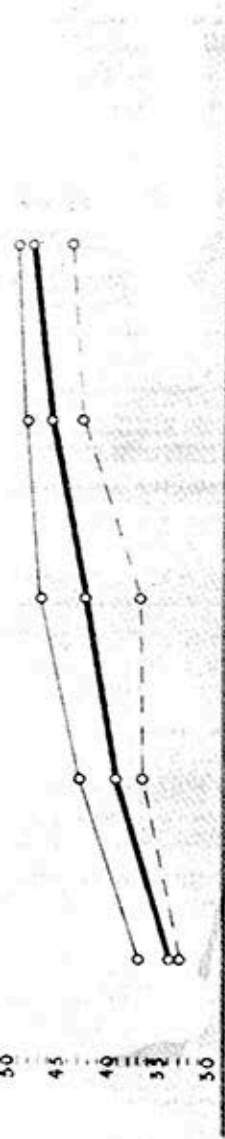
Reiche<sup>21</sup> le da gran importancia al desarrollo fetal del tórax en el niño prematuro en relación con sus posibilidades de vida, señalando no sobreviven casi siempre los que presentan un perímetro torácico inferior a 21 cms. y teniendo pronóstico dudoso los que tienen de 21 a 23 cms.

a) *Mensuraciones al nacer.* Las mensuraciones al nacer las estudiaremos en los cuatro grupos relacionándolas con el peso, observando que las cifras promedio y las extremas fueron respectivamente para el primer grupo de 34, 37 y 33 cms. para la talla; 23.3, 24 y 23 cms. para el perímetro cefálico; 22.3, 25, y 20 cms. para el perímetro torácico; y de 20.5, 21 y 20 cms. para el perímetro abdominal. En el segundo grupo de 39.3, 43, y 36.5 cms. para la talla; 27, 30.5, y 26 cms. para el perímetro cefálico; 23.7, 28 y 20 cms. para el perímetro torácico; y 23.8, 28 y 21 cms. para el perímetro abdominal. En el tercer grupo de 42.5, 47 y 37 cms. para la talla; 30.2, 32.5 y 27.5 cms. para el perímetro cefálico; de 28.1, 30 y 25.5 cms. para el perímetro torácico; y de 26.7, 30, y de 23 cms. para el perímetro abdominal. Y en el cuarto grupo de 46 cms., 48.5 y 43 cms. para la talla; 31.9, 34 y 29 cms. para el perímetro cefálico; de 30, 34 y 26 cms. para el perímetro torácico; y 29.2, 32 y 27 cms. para el perímetro abdominal.

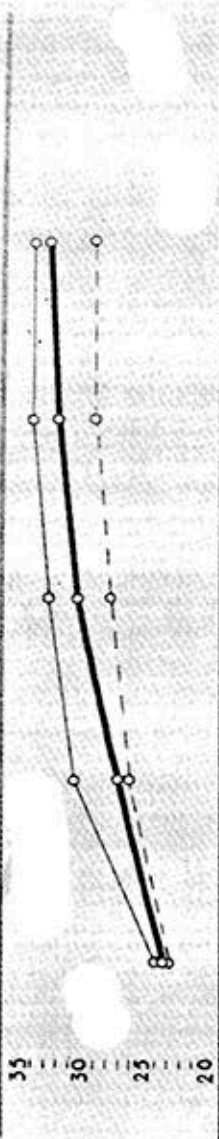
b) *Mensuraciones al alta.* Las mensuraciones al alta las estudiamos en un solo grupo igual que hicimos al referirnos al peso, sin realizar diferencias selectivas, porque tampoco en ese momento existía razón para ello.

Las cifras promedios y las extremas (mayor y menor) fueron de 48.4, 50, y 44.5 cms. para la talla; de 32.8, 34, y 29 cms. para el perímetro cefálico; de 30.9, 33 y 28.5 cms. para el perímetro

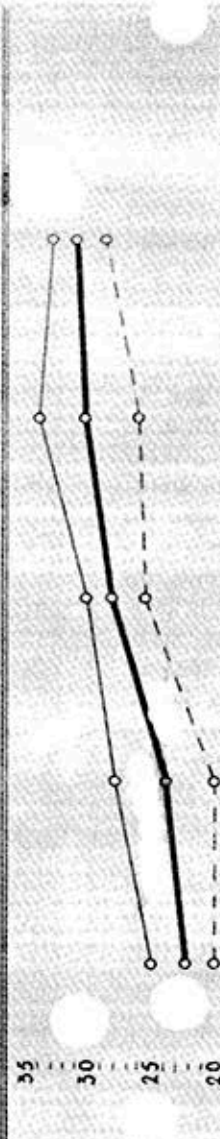
### TALLA



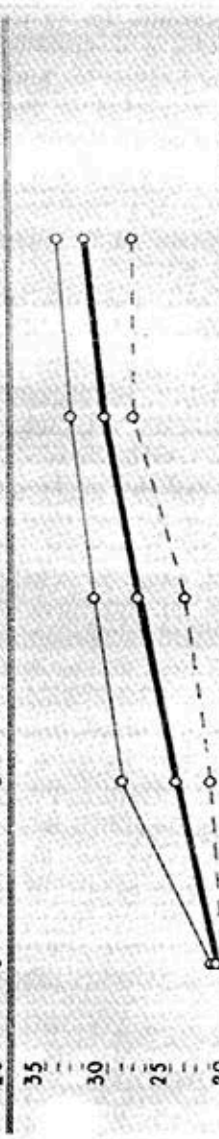
### P. CEFALICO



### P. TORACICO



### P. ABDOMINAL



ALTA  
AL NACER  
MENOR

ALTA	AL NACER	MENOR
DE 2001 A 2500	DE 1501 A 2000	DE 1001 A 1500
ALTA	AL NACER	MENOR
DE 1000	DE 1001 A 1500	DE 1501 A 2000
ALTA	AL NACER	MENOR
DE 1000	DE 1001 A 1500	DE 1501 A 2000
ALTA	AL NACER	MENOR
DE 1000	DE 1001 A 1500	DE 1501 A 2000

PROMEDIO — MAYOR — MENOR —

tro torácico; y de 30.5 33, y 27 cms. para el perímetro abdominal.

#### 5. Frecuencias cardíaca y respiratoria.

Las frecuencias cardíaca y respiratoria las estudiamos en 151 recién nacidos prematuros, relacionándolas con el peso al nacer, y estudiándolas globalmente al alta. (Gráfico No. 6).

Las frecuencias cardíaca y respiratoria son muy variables en el recién nacido y más aun en el prematuro, oscilando la primera entre 90 y 200 al minuto y la segunda entre 30 y 100 al minuto.

a) *Frecuencias cardíaca y respiratoria al nacer.* La frecuencia cardíaca la observamos sin variaciones apreciables en los tres últimos grupos oscilando entre 186 y 108 con promedio de 144 al minuto; y entre 136 y 132 con promedio de 134 para el primer grupo.

En la frecuencia respiratoria tampoco constatamos diferencias apreciables entre los tres últimos grupos oscilando en ellos entre 86 y 32 con promedio de 53 respiraciones al minuto; en tanto que en el primer grupo las cifras extremas eran de 34 y 30 y el promedio de 32, respiraciones al minuto.

b) *Frecuencias cardíaca y respiratoria al alta.* Las cifras promedio y las extremas fueron para la primera de 131, 180 y 100 al minuto y para la segunda de 50, 60 y 36 al minuto.

#### 6. Temperatura.

La termolabilidad del prematuro en los primeros días de la vida es universalmente admitida pudiendo modificarse su temperatura hacia la hipo o la hiperpirexia fácilmente de acuerdo con la temperatura del medio ambiente.

La temperatura también la estudiamos en 151 prematuros, relacionándolas con el peso al nacer y globalmente al alta. (Gráfico No. 6).

En la temperatura al nacer tampoco apreciamos diferencias apreciables en los tres últimos grupos que presentaron oscilaciones entre 35 y 36.5 grados centígrados con promedio de 35.2 grados centígrados, en tanto que en el primer grupo la temperatura se mantuvo en 35 grados centígrados.

La temperatura al alta tuvo como cifra promedio 36.5 grados centígrados con oscilaciones entre 37 y 35.8 grados centígrados.

#### 7. Factor Rh y grupos sanguíneos.

El factor Rh y los grupos sanguíneos fueron estudiados en 199 recién nacidos prematuros y en sus 199 madres. (Gráfico No. 7).

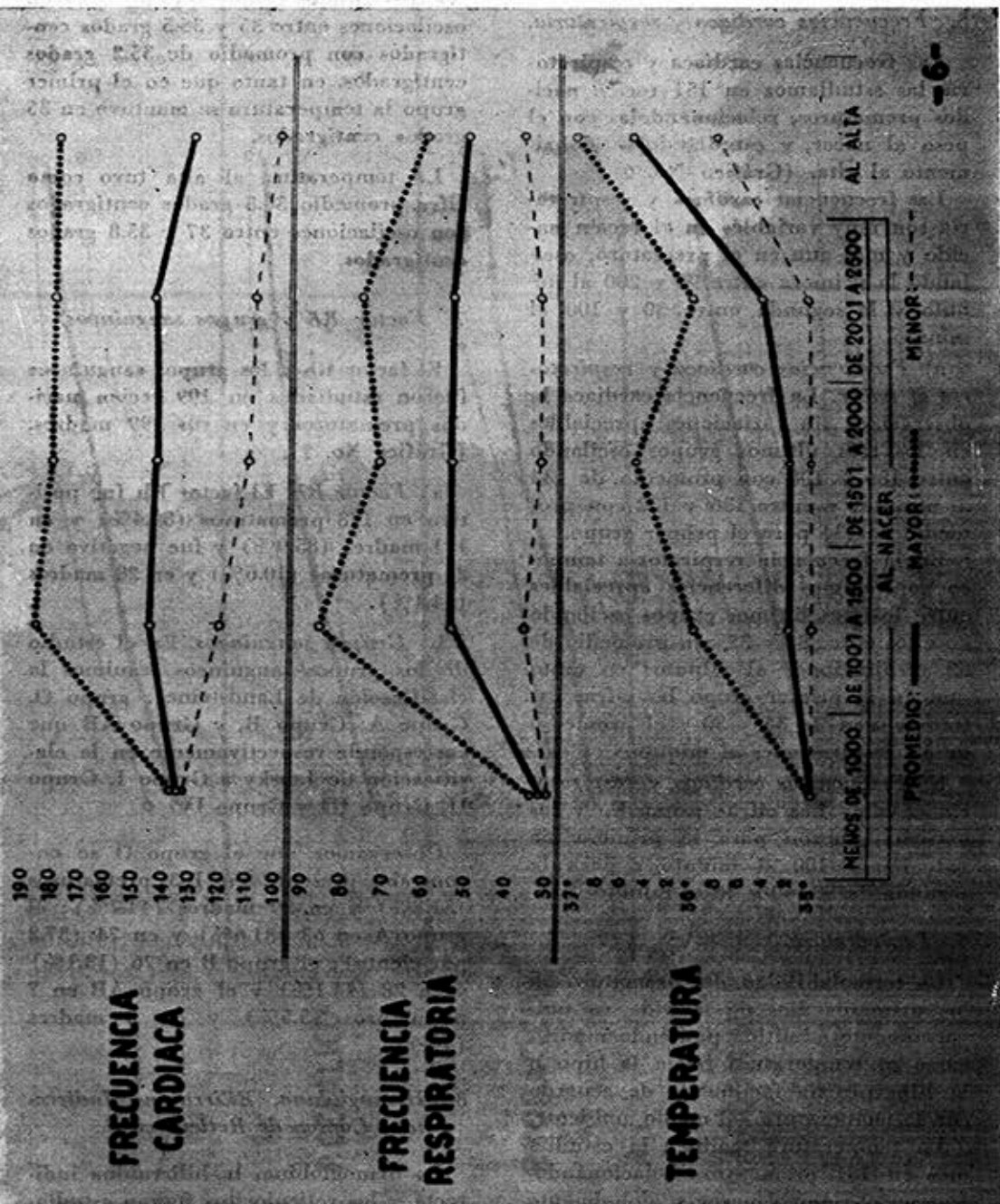
a) *Factor Rh.* El factor Rh fue positivo en 178 prematuros (89.4%) y en 171 madres (85.9%) y fue negativo en 21 prematuros (10.6%) y en 28 madres (14.1%).

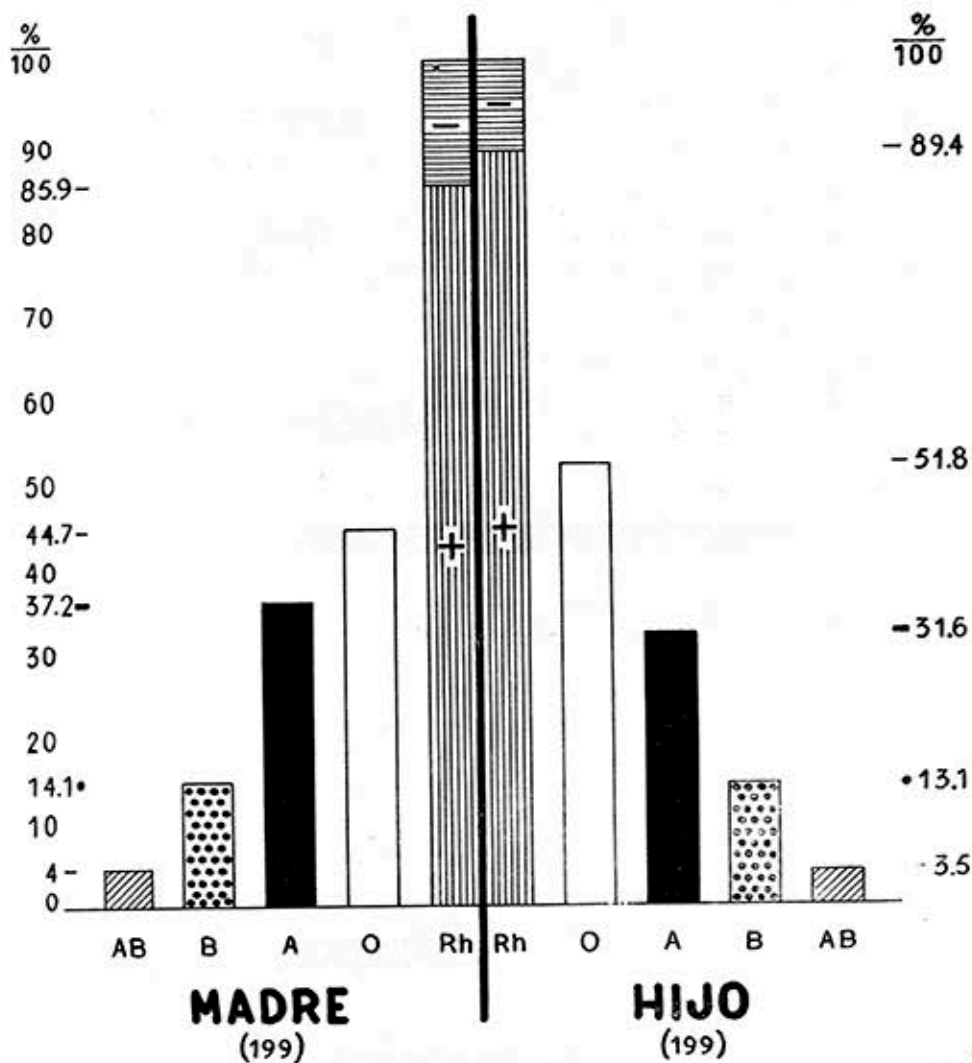
b) *Grupos sanguíneos.* En el estudio de los grupos sanguíneos seguimos la clasificación de Landsteiner: grupo O, Grupo A, Grupo B, y Grupo AB que corresponde respectivamente en la clasificación de Jansky a Grupo I, Grupo II, Grupo III y Grupo IV.

Observamos que el grupo O se encontraba presente en 103 prematuros (51.8%) y en 89 madres (44.7%); el grupo A en 63 (31.6%) y en 74 (37.2 por ciento); el grupo B en 26 (13.1%) y en 28 (14.1%) y el grupo AB en 7 prematuros (3.5%) y en 8 madres (4%).

#### 8. Hemoglobina, Bilirrubina Indirecta y Conteo de Reticulocitos.

La hemoglobina, la bilirrubina indirecta y los reticulocitos fueron estudiados en 88 prematuros. (Gráfico No 8).

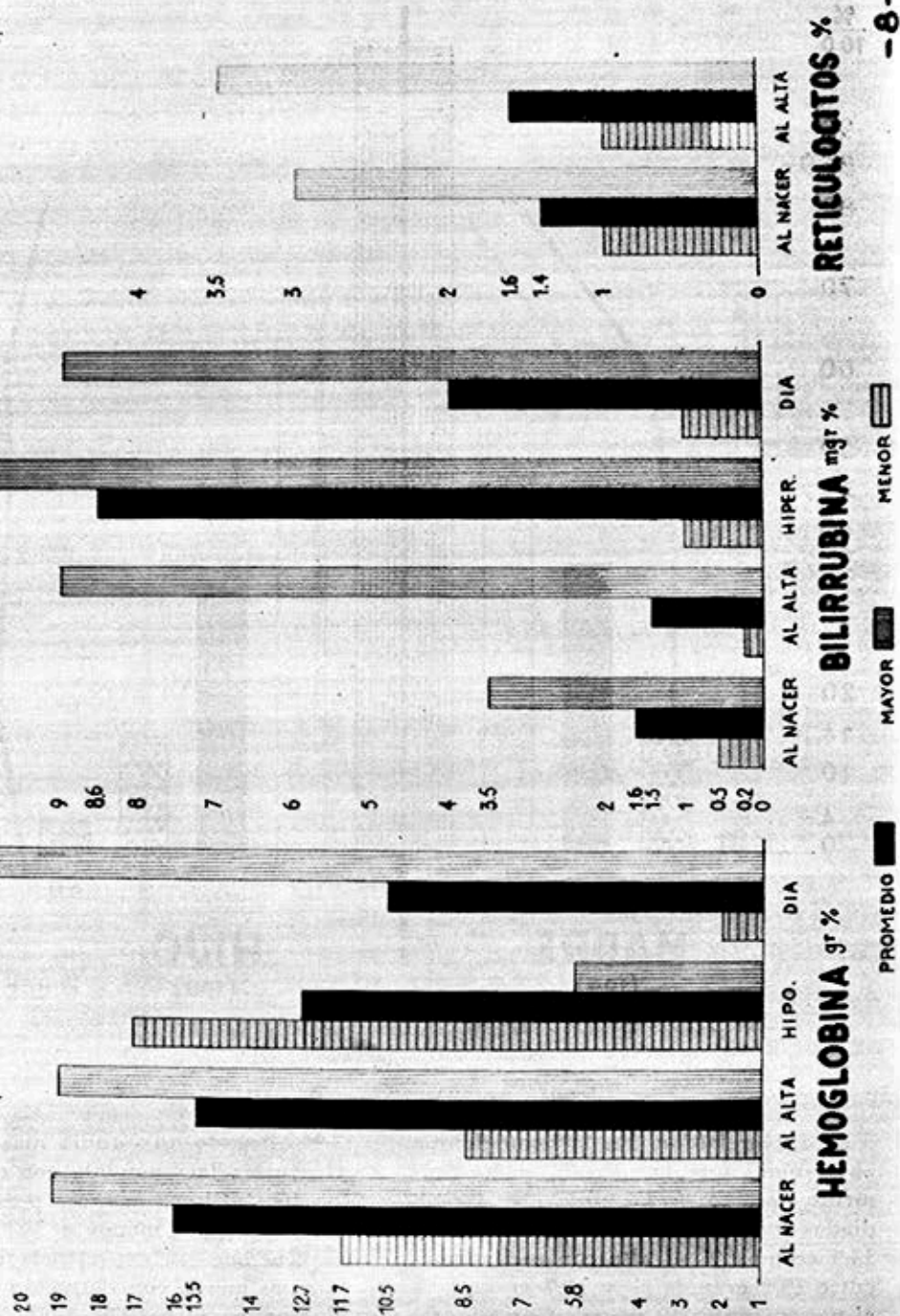




-7-

a) *Hemoglobina.* En la hemoglobina observamos que la concentración promedio para todos los prematuros estudiados fue de 16 gramos % al nacer y 15.5 gramos % al alta con oscilaciones entre 19.2 gramos % y 11.7 gramos % al nacer y entre 19 gramos % y 8.5 gramos % al alta.

Realizando un estudio más detallado al nacer relacionándolo con el peso en los tres últimos grupos, porque en el primero (peso menor a 1000 gramos) no tenemos esa experiencia aún, constatamos que la concentración de Hemoglobina en el cordón osciló entre 15.3 gramos % y 12.6 gramos % para el



segundo grupo; 17.7 gramos % y 14 gramos % para el tercero; y 19.2 gramos % y 11.7 gramos % para el cuarto grupo.

Sólo hemos querido anotar sin realizar comentarios sobre los resultados obtenidos en la hemoglobina en relación con el peso porque la casuística en el segundo y tercer grupo es sólo de 5 y 18 prematuros respectivamente y no tenemos del primer grupo.

La concentración más baja de hemoglobina (11.7 gramos %) al nacer la observamos en dos prematuros del cuarto grupo de diferentes sexos y con tiempo de gestación de 31.5 y 33 semanas respectivamente.

Los niveles más bajos de hemoglobina durante la permanencia en el Servicio tuvieron como promedio 12.7 gramos % con oscilaciones entre 5.8 gramos % y 17 gramos %. El día promedio en que fue más bajo el nivel de hemoglobina lo observamos a los 10.5 días con oscilaciones entre 96 y 2 días.

El mayor descenso de la hemoglobina, 5.8 gramos %, lo observamos a los 96 días de nacido en un prematuro del sexo femenino perteneciente al segundo grupo con peso al nacer de 1,235 gramos, que presentó al alta 14 días después, 10 gramos de hemoglobina y a la que fue necesario realizarle transfusiones de sangre.

b) *Bilirrubina indirecta.* La cifra promedio de bilirrubina indirecta (liposoluble) al nacer correspondió a 1.6 mgs. % con oscilaciones entre 3.5 mgs. % y 0.5 mgs. % y al alta 1.5 mgs. % con oscilaciones entre 9 mgs. % y 0.2 mgs. %. El niño que presentó 9 miligramos % de bilirrubina indirecta al alta fue un prematuro del cuarto grupo con peso de 2,400 gramos, del sexo mas-

culino, con tiempo normal de gestación y al que su mamá se lo llevó con alta a petición al quinto día de nacido.

La cifra promedio de hiperbilirrubinemia durante el tiempo de permanencia en el Servicio fue de 8.6 mgs. % siendo la mayor de 22 mgs. % y la menor de 1 mg. %. La cifra más alta de bilirrubinemia indirecta observada (22 mgs. %) se constató en un prematuro del sexo masculino al quinto día de nacido, portador de hiperbilirrubinemia idiopática que pesó al nacer 2,170 grs. y al que fue necesario realizarle ese día exsanguíneo transfusión; a este niño se le dio el alta diez días después con 0.5 mgs. % de bilirrubinemia indirecta.

En algunos prematuros la concentración de bilirrubina indirecta no ascendió a cifras mayores de 1 mg. %.

El día promedio en que la concentración sanguínea de la bilirrubina indirecta alcanzó su nivel más alto fue el cuarto día con oscilaciones entre el noveno día y el primer día de nacido. La fecha más tardía en que la bilirrubina alcanzó el nivel más alto, el noveno día, ocurrió en un prematuro del sexo femenino que presentó 18 mgs. %, perteneciente al cuarto grupo con 2,390 grs. de peso al nacer y 31.5 semanas de gestación. Esta niña era portadora de hiperbilirrubinemia idiopática dándosele el alta 12 días después con 3 mgs. % de bilirrubina indirecta y peso de 2,595 grs.

En un estudio más detallado de la bilirrubina indirecta al nacer, en relación con el peso, hemos observado niveles entre un miligramo % y 0.9 mgs. % para los prematuros del segundo grupo; entre 3 mgs. % y 0.9 mgs. % para los del tercer grupo; y entre 3.5 mgr. % y 0.5 mgs. % para los prematuros del cuarto grupo. Estas cifras las señalamos

sin valorarlas por las mismas razones que apuntamos al referirnos a la hemoglobina, pero es interesante insistir en que las cifras promedios de bilirrubina obtenidas de sangre del cordón son para algunos autores<sup>10</sup> menores en los prematuros que en los recién nacidos a término. Sin embargo nosotros<sup>30</sup> en un estudio de 800 recién nacidos normales observamos en la sangre procedente del cordón cifras promedios de 1.5 mgs. % de bilirrubina indirecta con oscilaciones entre 5.5 mgs. % y 0.3 mgs. %.

En las hiperbilirrubinemias fisiológicas e idiopáticas de los recién nacidos prematuros hemos observado que las cifras de bilirrubina de un minuto, es decir, directa o hidrosoluble, se mantu-

vieron indosificables en la casi totalidad de los casos igual que observamos en recién nacidos con peso superior a 2,500 grs.<sup>30</sup>

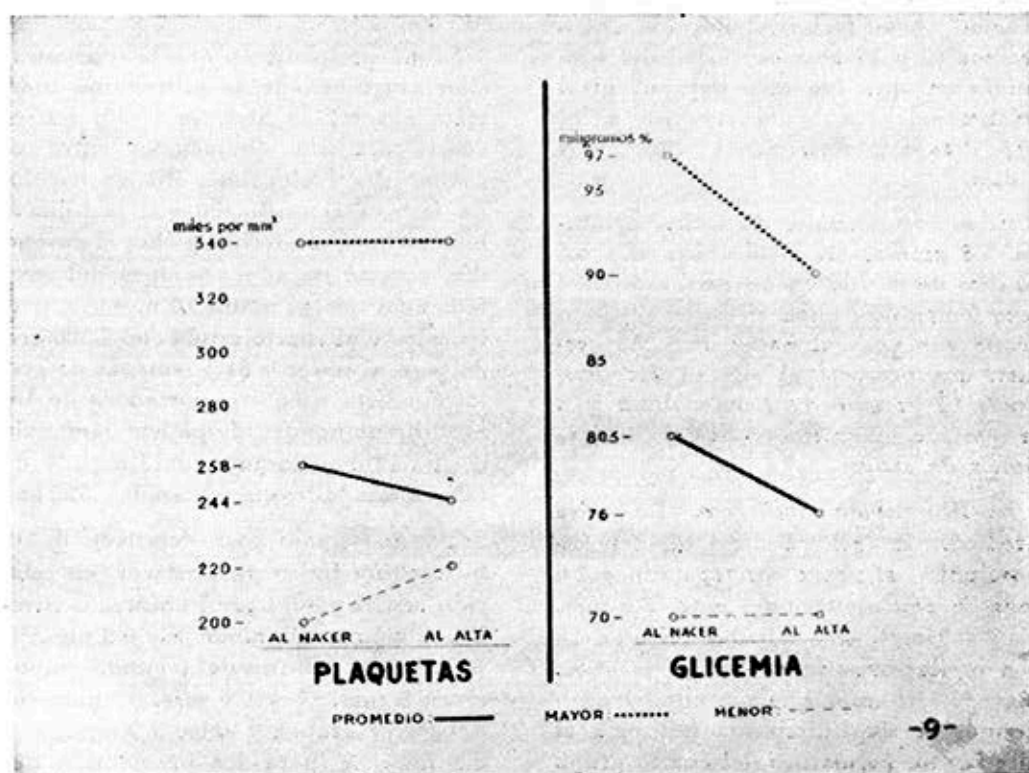
c) *Reticulocitos*. La cifra promedio de reticulocitos al nacer fue de 1.4% oscilando entre 3% y 1%.

La cifra promedio al alta fue de 1.6% estando las cifras extremas comprendidas entre 3.5% y 1%.

### 9. *Plaquetas*.

Las plaquetas fueron estudiadas en 70 prematuros. (Gráfico No. 9).

La cifra promedio de plaquetas obtenidas al nacer fue de 258,000 oscilando entre 300,000 y 200,000 por mmc.





Al alta constatamos como cifra promedio 244,000 con oscilaciones entre 340 mil y 220,000 por mmc.

#### 10. Glicemia.

La glicemia fue estudiada en 25 prematuros. (Gráfico No. 9).

La cifra promedio al nacer fue de 80.5 mgs. % con oscilaciones entre 97 mgs. % y 70 mgs. %.

Las concentraciones sanguíneas más bajas tuvieron como cifras promedio 74.6 mgs. % y oscilaciones entre 70 y 90 mgs. por ciento.

Al alta la cifra promedio fue de 76 mgs. % con oscilaciones entre 70 y 90 mgs. %.

#### 11. Causas de muerte.

Al estudiar las causas de muerte sólo nos referiremos a aquellas que tuvieron comprobación necrópsica, ya que las posibles causas diagnosticadas clínicamente resultan aun menos seguras en el prematuro.

De los 34 prematuros fallecidos se le realizaron autopsias a 25 (73.5%) que relacionados con el peso muestran la siguiente distribución:

	Menos de 1000	de 1001 a 1500	de 1501 a 2000	de 2001 a 2500
Autopsiados	4	9	4	8
No autopsiados	0	3	4	2
TOTAL	4	12	8	10

Las causas de muerte como resultado de las autopsias fueron:

Causas de muerte	Frecuencia
Anoxia .....	7
Hemorragia pulmonar .....	6
Hemorragia intracraneal .....	4
Infecciones .....	4
Malformaciones .....	3
Membrana hialina .....	1

Los 7 prematuros que tuvieron la anoxia como causa de muerte presentaron atelectasia pulmonar primaria y en 4 con peso menor de 1000 gramos signos de inmadurez generalizada asociados.

Los 6 prematuros que tuvieron la hemorragia pulmonar como causa de la

muerte la presentaron masiva pero sólo en los pulmones.

Los 4 casos que presentaron como causa de la muerte la hemorragia intracraneal, en 3 la hemorragia fue intraventricular y en 1 no se especificó la localización.

En los cuatro casos que presentaron como causa de la muerte infecciones, en dos estuvieron constituidas por neumonías, en 1 por neumonitis y en 1 por peritonitis aguda. De los 2 casos que presentaron neumonía uno era además portador de extrofia visceral congénita del abdomen con hidronefrosis siendo intervenido quirúrgicamente y falleciendo a los 3 días de nacido y el otro falleció antes de las 24 horas planteándose la posibilidad de que la infección

fuera adquirida en el período prenatal. El niño que presentó la peritonitis aguda era portador de peritonitis meconial y agenesia de la segunda y tercera porción del duodeno siendo intervenido y falleciendo a los 20 días de nacido con dehiscencias de las suturas quirúrgicas e infección.

En los 3 casos que consideramos a las malformaciones como causa de la muerte observamos que uno era portador de cardiopatía congénita con persistencia del tronco arterial, defecto de la porción membranosa del tabique interventricular y comunicación amplia interauricular, estando la irrigación bronquial a cargo de un tronco que se bifurcaba; el segundo presentaba riñones poliquísticos con hipoplasia de los cálices, la pelvis, los uréteres y la vejiga; y el tercero hidrocefalia.

El niño que presentó membrana hialina murió antes de las 10 horas de nacido y pesó al nacer 1,900 gramos.

La insuficiencia pulmonar congestiva<sup>17</sup> no fue señalada como causa de muerte porque quisimos insistir en la frecuencia de la hemorragia pulmonar y de la membrana hialina aisladamente.

#### RESUMEN Y CONCLUSIONES

Presentamos los resultados de la labor realizada en el Servicio de Prematuros del Hospital Militar Central Dr. Luis Díaz Soto desde junio de 1963 hasta noviembre de 1965.

El material de estudio estuvo constituido por 251 recién nacidos prematuros y 199 madres.

La frecuencia de prematuridad para los nacidos vivos fue de 8.2%.

La distribución por peso de nuestros prematuros fue similar a las señaladas en estadísticas anteriores nacionales y extranjeras.

Al estudiar la duración del período prenatal y relacionarlo con el peso, observamos que estuvo disminuido en el 100% de los comprendidos en los dos primeros grupos y en el 72.7% y 49.7% de los comprendidos en el tercero y cuarto grupo respectivamente.

Nuestra mortalidad global (13.5% y 10.6%) se comparó favorablemente con estadísticas anteriores nacionales y extranjeras.

El peso lo estudiamos al nacer en cada grupo y globalmente al alta.

Invariablemente nacen más prematuros hembras (54.8%) que varones (45.2 por ciento); pero mueren más varones (7.5%) que hembras (6%).

El descenso fisiológico del peso y el día en que llegó al nivel más bajo se estudiaron en 65 prematuros; observándose que las cifras promedios fueron de 9% del peso corporal y el cuarto día con oscilaciones entre 33% y 1.2% para el primero, y de 12 y 2 días para el segundo.

En 159 prematuros estudiamos las mensuraciones correspondientes a la talla o longitud y a los perímetros cefálico, torácico y abdominal, relacionándolos con el peso al nacer y globalmente al alta.

Las frecuencias cardíaca y respiratoria y la temperatura las estudiamos en 151 prematuros al nacimiento y al alta. Al nacer constatamos diferencias entre las cifras obtenidas en el primer grupo (peso menor de 1,000 gramos) y las observadas en los 3 grupos restantes.

El factor Rh y los grupos sanguíneos se estudiaron en 199 prematuros y en sus 199 madres, observándose en los prematuros mayores las frecuencias del factor Rh (89.4% contra 85.9%) y del grupo O (51.8% contra 44.7%) y en las madres mayores las de los grupos A

(37.2% contra 31.6%), B (14.1% contra 13.1%) y AB (4% contra 3.5%).

La hemoglobina, la bilirrubina indirecta y el conteo de reticulocitos fueron estudiados en 88 prematuros.

En la hemoglobina observamos al nacer concentraciones promedios de 16 gramos % con oscilaciones entre 19.2 gramos % y 11.7 gramos % y al alta de 15.5 gramos % con oscilaciones entre 19 gramos % y 8.5 gramos %.

Los niveles más bajos de hemoglobina tuvieron como cifra promedio 12.7 gramos % con oscilaciones entre 17 gramos %, y 5.8 gramos %; y como día promedio en que los mismos ocurrieron, los 10.5 días con oscilaciones entre los 96 días y el 2do. día de nacido.

En la bilirrubina indirecta observamos cifras promedios de 1.6 mgs. % con oscilaciones entre 3.5 mgs. % y 0.5 mgs. % al nacer; y de 1.5 mgs. % con oscilaciones entre 9 mgs. % y 0.2 mgs. % al alta.

Las cifras de hiperbilirrubinemia indirecta tuvieron como promedio 3.6 mgs. % con oscilaciones entre 22 mgs. % y 1 mg. %, y el día promedio en que fue más alto el nivel el cuarto día con oscilaciones entre el noveno y el primer días.

En el conteo de reticulocitos observamos cifras promedios de 1.4 % con oscilaciones entre 3% y 1% al nacer, y de 1.6% con oscilaciones entre 3.5% y 1% al alta.

Las plaquetas se estudiaron en 70 prematuros observándose cifras promedio de 258,000 por mmc. con oscilaciones entre 300,000 y 200,000 por mmc. al nacer y de 244,000 por mmc. con oscilaciones entre 340,000 y 220,000 por mmc. en el alta.

La glicemia la estudiamos en 25 prematuros constatándose cifras promedios de 80.5 mgs. % con oscilaciones entre 97 mgs. % y 70 mgs. % al nacer y de

74.6 mgs. % con oscilaciones entre 70 mgs. % y 90 mgs. % al alta.

Las causas de la muerte se estudiaron en 25 de los 34 prematuros fallecidos por haberseles realizado autopsia solamente a aquéllos.

#### SUMMARY AND CONCLUSIONS

We present the results of the work done in the Premature Service of the Dr. Luis Díaz Soto Central Military Hospital, from June 1963 to November 1965.

Study material was based on 251 premature newborn and 199 mothers.

Prematurity frequency for the newborn alive was 8.2%.

The distribution by weight in the premature was similar to that pointed out in former national and foreign statistics.

Duration of pre-natal period related to weight in our prematures diminished by 100% in those included in the first two groups and by 72.7% in those included in the third and fourth groups.

Our global mortality favorably compares with previous national and foreign statistics.

Weights were studied in each group at birth and upon discharge.

More premature females (54.8%) than males (45.2%) are born invariably but more males (7.5%) than females (6%) die.

The physiological decrease in weight and the day on which it reached its lowest level were studied in 65 prematures. It was observed that average figures were 9% of the corporal weight (ranging from 33 to 1.2% for the weight) and the fourth day (ranging from the 12th to the 2nd day) for the date.

The mensurations corresponding to the size or length and to the cephalic, thoracic and abdominal perimeters related to the weight at birth and globally

upon discharge were studied in 159 prematures.

Cardiac and respiratory frequencies and temperature were studied in 151 prematures at birth and upon discharge. Differences were observed at birth between the figures obtained in the first group (weight less than 1,000 gr.) and in the three remaining groups.

The Rh factor and blood groups were studied in 199 prematures and in their 199 mothers. Higher Rh factor frequency (89.4 against 85.9%) and Group O frequency (51.8 against 47.7%) being observed in the prematures, and a higher frequency of Group A (37.2 against 31.6%), Group B (14.1 against 13.1%) and Group AB (4 against 3.5%) in the mothers.

Haemoglobin, indirect bilirubin and the reticulocyte count were studied in 88 prematures.

We observed at birth average haemoglobin concentrations of 16 gr. % (ranging from 19 to 11.7 gr.%) and upon discharge the average of 15.5% gr. (ranging from 19 to 8.5 gr.%).

The lowest haemoglobin levels had an average figure of 12.7 gr.% (ranging from 17 to 5.8 gr.%) which occur-

red on the 10th.5 average day (ranging from the 96th to the 2nd day) of birth.

In indirect bilirubin we observed average figures of 1.6 mg.% (ranging from 3.5 to 0.5 mgr.%) at birth, and 1.5 mgr.% upon discharge (ranging from 9 to 0.2 mgr.%). The average figure for indirect hyperbilirubinaemia was 8.6 mgs.% (ranging from 22 to 1 mgr.%) and the fourth day was considered the average day in which bilirubin reached its highest level (ranging from the 9th to the 1st day).

In reticulocyte count we observed average figures of 1.4% at birth (ranging from 3 to 1%) and 1.6% at discharge (ranging from 3.5 to 1%).

Platelets were studied in 70 prematures, observing 258,000/mm<sup>3</sup> as the average figure at birth (ranging from 300 mil to 200,000/mm<sup>3</sup>), and 244,000/mm<sup>3</sup> upon discharge (ranging from 340,000 to 220,000/mm<sup>3</sup>).

Glycaemia was studied in 25 prematures and we observed average figures of 80.5 mgr.% at birth (ranging from 97 to 70mgr.%) and 74.6 mgr.% at discharge (ranging from 70 to 90mgr.%).

Causes of death were studied in 25 of the 34 prematures that died the 25 on which autopsies were performed.

#### BIBLIOGRAFIA

- 1.—American Academy of Pediatrics. Definition of Prematurity, New York, May 19, 1935.
- 2.—Alvarez Cobo: El Niño Prematuro. Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México, 1956.
- 3.—Adams, F. H., Fujiwara, T., Spears, R., Hodgman, J.: Temperature Regulation in Prematures. *Pediatrics* 33: 4, 487, 1964.
- 4.—Buetow, K. C., Klein, S. W.: "Normal" Skin Temperature and Survival of Prematures. *Pediatrics* 34: 2, 163, 1964.
- 5.—Dunham, Ethel C.: Niños Prematuros. Editorial Juventud. Barcelona, 1959.
- 6.—Dray, R. L.: Mantenimiento de la Temperatura Corporal del Lactante Prematuro. *Actualidad Pediátrica*. Granada. 26: 6, 575, 1964.
- 7.—Fusté, F., Soto, E., Montalvo, J., Silverio, J. y Rodríguez, D.: Causas de Muerte en el Prematuro. Revisión de 200 autopsias. *Rev. Cubana de Pediatría*. 26: 365, 1954.
- 8.—Gruenwald, P.: Weight among 500 Deliveries. *Pediatrics*. 34: 2, 157, 1964.
- 9.—Hicks, Carey J., Mitchell, Fred N.: Premature Infant Mortality. *J. of Pediat.* 50: 3, 340, 1957.

- 10.—*Hsia, D. F., Allen, F. N., Diamond, H. K., Gellis, S. S.*: Serum Bilirubin Levels in the Newborn Infant, *J. Pediat.* 42: 277, 1953.
- 11.—*Irving, J. and Walman, M. D.*: Laboratorio y Pediatría. Editorial Paz Montalvo. Madrid. 1960.
- 12.—*Lucey, Jerald*: Hyperbilirubinemia of Prematurity. *Pediatric.* 25: 4, 690, 1960.
- 13.—*Nelson, Waldo E.*: Tratado de Pediatría. Cooperativa del Libro Federación Estudiantil Universitaria. 1961.
- 14.—*Obes Polleri, José*: Problemas del Prematuro. Editorial García Morales Mercant. S. A. Montevideo, Uruguay. 1950.
- 15.—*Obes Polleri, José*: El Prematuro. Editorial García Morales Mercant S. A. Montevideo, Uruguay. 1952.
- 16.—*Obes Polleri, José*: Los problemas de la prematuridad. *Revista Cubana de Pediatría.* 30: 9, 469, 1958.
- 17.—*Obes Polleri, José*: Hill Walter S. Sobre el Síndrome de Sufrimiento Respiratorio del Recién Nacido. *Arch. Ped. Uruguay,* 35: 4, 213, 1964.
- 18.—*Potter, E. L.*: Maternal Factors in Prematurity *Pediatric Clinic of North America.* 1: 515, August, 1954.
- 19.—*Potter, E. L.*: The Trend of Changes in Causes of Perinatal Mortality *J.A.M.A.* 156: 1471, December 18, 1954.
- 20.—*Potter, E. L.*: Pathology of the Fetus and the Newborn: The Year Book, Publishers, Chicago, 1959.
- 21.—*Parmelee, A. H.*: Management of the Newborn, The Year Book, Publishers, Chicago, 1959.
- 22.—*Parlade, J., Amaro, G., Pérez, S., Torres, H. y Béguez, E.*: Cifras Estadísticas de la Unidad de Prematuros de la Clínica de Maternidad Obrera de Oriente. *Rev. Cubana de Pediatría,* 32: 10, 523, 1960.
- 23.—*Räiha, C. E.*: Perinatal Mortality and Prematurity in relation to the physical condition of the pregnant woman. *Rev. Chilena de Pediatría,* 35: 7, 629, 1964.
- 24.—*Reiche.* Niños Prematuros de Dunham Ethel: Editorial Juventud. Barcelona, 1959.
- 25.—*Shaffer, A. J.*: Disease of the Newborn. Philadelphia. W. B. Saunders Co., 1960.
- 26.—*Soto, E., Silverio, J., Fusté, F.*: Cifras Estadísticas de un año de trabajo en la Unidad de Prematuros de la Clínica de Maternidad Obrera de la Habana. *Rev. Cubana de Pediatría.* 28: 231, 1956.
- 27.—*Smith, C. A.*: The Physiology of the Newborn Infant, Ed. 3, Springfield, Ill., Charles C. Thomas, 1959.
- 28.—*Silverman, W. A.*: Niños Prematuros de Dunham Ethel. Editorial Juventud. Barcelona. 1959.
- 29.—*Soloviova, I. P.*: Mortalidad de los recién nacidos prematuros y su relación con la patología de la madre en el embarazo y parto. *Revista del Departamento Materno Infantil.* 7: 68, 1965. Moscú.
- 30.—*Sosa, D., Peña, M., Torres, A., Mir, J., Suárez, E., Royo, I., Arana, M. y Brizuela, G.*: Revisión Estadística de Índices en el Recién Nacido con Peso Mayor de 2500 gramos. Presentado al XI Congreso Médico y VII Estomatológico Nacional, Cuba, Feb. de 1966. *Rev. Cub. de Ped.* Vol. 38, No. 3, 1966.
- 31.—*Vidaillet, P., Pérez, S. y Amaro, I.*: Cifras Estadísticas de dos años y medio de trabajo en la Unidad de Prematuros de la Clínica de Maternidad Obrera de Oriente *Medicina Latina.* 3: 255, 257, 1958.
- 32.—*Wybregt, Susan, Reisner, S., Nellhans, G. and Cornblath, M.*: The Incidence of neonatal Hypoglycemia in a Nursery for premature infants. *J. of Ped.* 64: 6, 796, 1964.
- 33.—*Ylppö Arvo*: New Aspects on Prematura Children and prematurity and pediatrics. *Rev. Cubana Ped.* 30: 9, 455, 1958.
- 34.—*Yerushalmy, J., Bea, J., Van den Bergh, B. A., Erhardt, C. L., Jacobziner, H.*: Birth Weight and Gestation as Indices of "Immaturity" *Rev. Diss Child.* 109:143. 1965.