Rev. Med. Hosp. Nal. Niños, 1(1): 7-25, 1966

Hijo de diabética, estudio de 58 casos

Dr. Rodrigo Loría* Dra. Cecilia de Pratt**

Dr. Rodolfo Salazar** Dr. Guido Alvarez***

Dr. José Apter***

Los hijos de diabéticas frecuentemente presentan problemas serios y tienen una morbilidad y mortalidad aumentadas. Según Silver (5) el mecanismo exacto de esto no se conoce aún con certeza.

Placenta y Diabetes:

Las alteraciones habría que comenzar a considerarlas a nivel de la placenta. Ellas han sido bien definidas por Martín Pinto (2) quien destaca que la placenta de la diabética puede o no tener lesiones que perturban sus funciones.

Las alteraciones que él encontró son las siguientes:

1. Aumento del contenido del glucógeno, especialmente alrededor de los vasos, en algunas células del tejido conectivo, en las células de Langhans que persisten aún y en el citotrofoblasto del corión leve y la decidua.

2. Aumento de las glucoproteínas: sinciciotrofoblasto y estroma vellositario que aparece con abundante reticulina PAS positiva y con abundante sustancia amorfa, también PAS positiva.

3. Aumento del espesor de las membranas basales de las vellosidades, los vasos muestran paredes más espesas con reacción PAS positiva intensa.

El estudio de la madre diabética ha merecido gran interés y numerosas investigaciones. La DRA. PRISCILA WHITE [citada en Masi (3)] de la Clínica Joslin de Boston ha puntualizado el problema en forma clara. Ella clasifica a

* Cátedra de Pediatría. Escuela de Medicina, Universidad de Costa Rica. Instituto Materno Infantil Carit. Hospital Nacional de Niños.

** Instituto Materno Infantil Carit. San José, Costa Rica.

*** Hospital Nacional de Niños. San José, Costa Rica.

las madres de A a F: La forma A es la más leve, forma subclínica. La B, incluye a quienes tienen menos de 10 años de padecer esta enfermedad; así se asciende en seriedad hasta llegar a la F, tipo más grave con glumerulosclerosis intercapilar o síndrome de Kimmelstiel-Wilson.

La mortalidad fetal está en relación directa a las manifestaciones de la madre. WHITE obtiene un porcentaje de salvación fetal de 87% o sea una mortalidad de 13% habida cuenta que son diabéticas *controladas* con insulina y productos antidiabéticos por vía oral, así como con hormonas sexuales femeninas las cuales corrigen el desequilibrio de *esclerosis* de vasos, mejorando la vascularidad, con mejor pronóstico obstétrico y fetal.

Alteraciones del feto:

Los mecanismos enzimáticos del hígado fetal en la síntesis del glucógeno parecen estar inmaduros, lo que facilita los fenómenos de la hipoglicemia de nacimiento. Por otra parte, se ha demostrado según SPELLANCY & GOETZ (6) la presencia de anticuerpos anti-insulínicos en las madres diabéticas, los cuales pasan al feto a través de la placenta y serían los responsables de la hipertrofia de los islotes de Langerhans fetales y del aumento de las células acidófilas de la hipófisis. Pareciera que el feto, bajo un aporte exagerado de material nutritivo (exceso de glucosa para su páncreas) y una mayor oferta de ácidos grasos libres, sufre un proceso de adaptación endocrina que lo lleva al gigantismo fetal y al aspecto cushingoide, hecho corroborado por la presencia de una hipófisis con un aumento de células acidófilas, como lo citan BAIRD & FARQUHAR (1).

Se han establecido también, según MAYER & CÁMARA (4), otras alteraciones hormonales en los hijos de diabéticas. El hiperinsulinismo del niño al frenar la hipófisis puede determinar hipofunción de tiroides y de paratiroides y alteración suprarrenal.

Otro factor interesante es que se ha determinado que el feto puede tener peso aumentado por ser el padre diabético, pero la dishormonosis sólo se presenta cuando la madre es la diabética.

El producto del embarazo de la diabética puede terminar también en aborto, nacido muerto, prematuro o masocrómico.

JOSLIN [citado en Masi (3)] analizó diabéticas estudiadas desde 1896 hasta 1955, haciendo la diferencia entre diabetes leve, diabetes con menos de 10 años o con más de ese período; dio importancia también a la alteración de angioesclerosis, por la posibilidad de esclerosis de las arterias pelvianas y encontró que la mortalidad de los niños corría parejas con la severidad de la diabetes de la madre.

Cuadro Clínico de los Niños:

Llamados gigantes de barro. Tienen inmadurez pulmonar con tendencia a síndromes de insuficiencia respiratoria, tales como la atelectasia pulmonar y la membrana hialina, inmadurez renal y a infecciones. Deben manejarse como si fueran prematuros pues con facilidad mueren de las mismas causas que estos niños.

MATERIAL, METODOS Y DISCUSION

El Instituto Materno Infantil Carit I.M.I.C. es una maternidad que concentra patología obstétrica de todo el país. En esa institución nacieron, de agosto de 1958 a junio de 1965, 24.624 niños, entre los cuales se encontraron 58 hijos de diabéticas comprobadas, lo que nos da un 0,23%

Las madres de esos 58 niños tuvieron exámenes irregulares y tratamientos muy diversos, lo que no permite agruparlas sistemáticamente. Además, tampoco tenemos una clasificación de las madres de acuerdo con la séveridad de su diabetes estilo de la realización por la DRA. WHITE.

Algunas estaban recibiendo tratamiento en el momento del parto o tenían glicemias de reciente determinación; otras, no se habían vuelto a controlar o habían abandonado el tratamiento.

La condición común a los 58 niños es la de que se comprobó en algún momento que sus madres eran diabéticas.

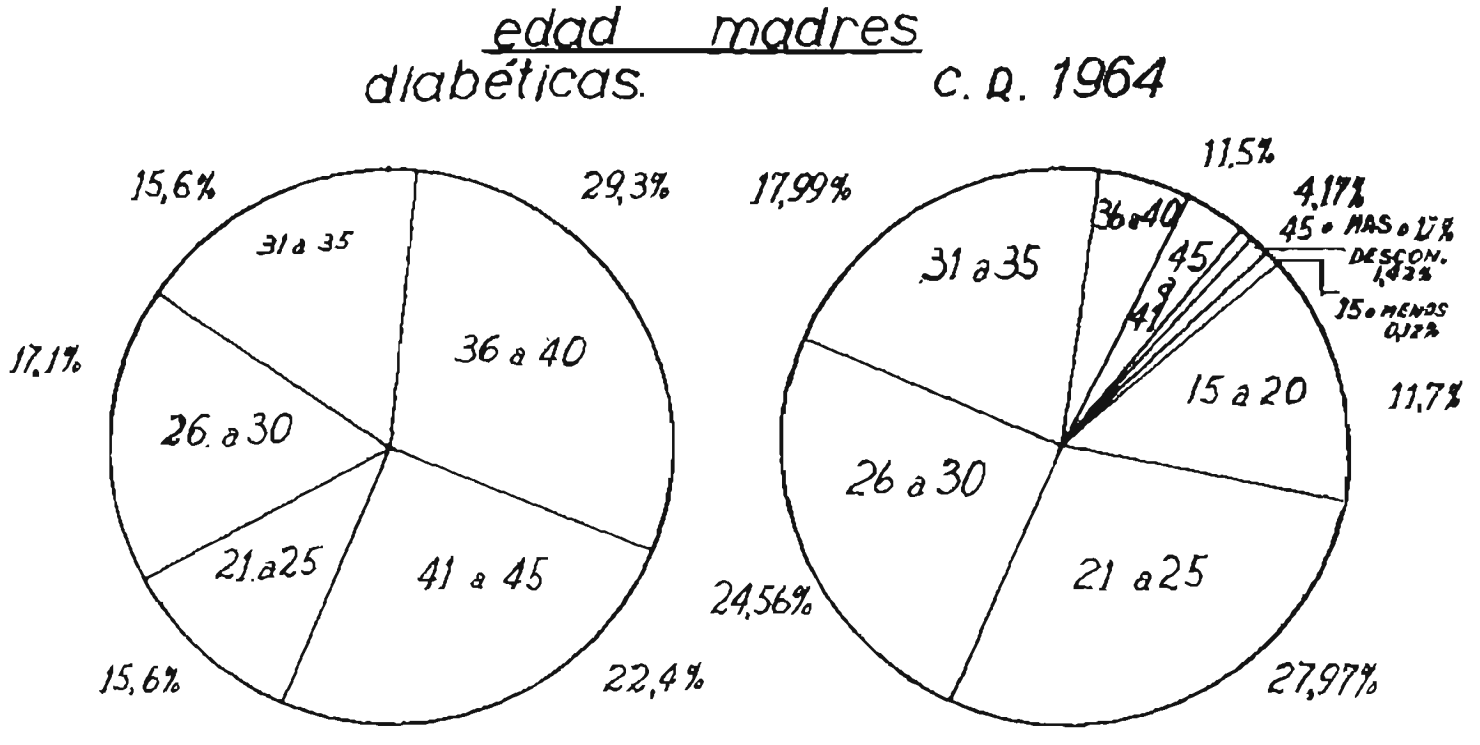
Procedencia de las madres: Como ya se explicó, el I.M.I.C. concentra patología de todo el país, lo que hace que tengamos casos de la ciudad de San José y de todas las provincias, con excepción de Limón (Cuadro 1).

CUADRO 1

Procedencia de las madres

PROCEDENCIA	No.	PROCEDENCIA	No.
Provincia de San José	44	*Provincia de Cartago*	4
San José	20	Cartago	2
Escazú	1	Turrialba	1
Desamparados	1	Alvarado	1
Puriscal	3		
Aserri	8	*Provincia de Heredia*	2
Mora	1		
Goicoechea	3	Heredia	2
Santa Ana	2		
Acosta	1	*Provincia de Guanacaste*	3
Tibás	2		
Moravia	1	Liberia	1
Montes de Oca	1	Nicoya	2
Provincia de Alajuela	3	*Provincia de Puntarenas*	1
San Ramón	1	Esparta	1
Atenas	1		
Orotina	1	*Desconocida*	1
		Total	58

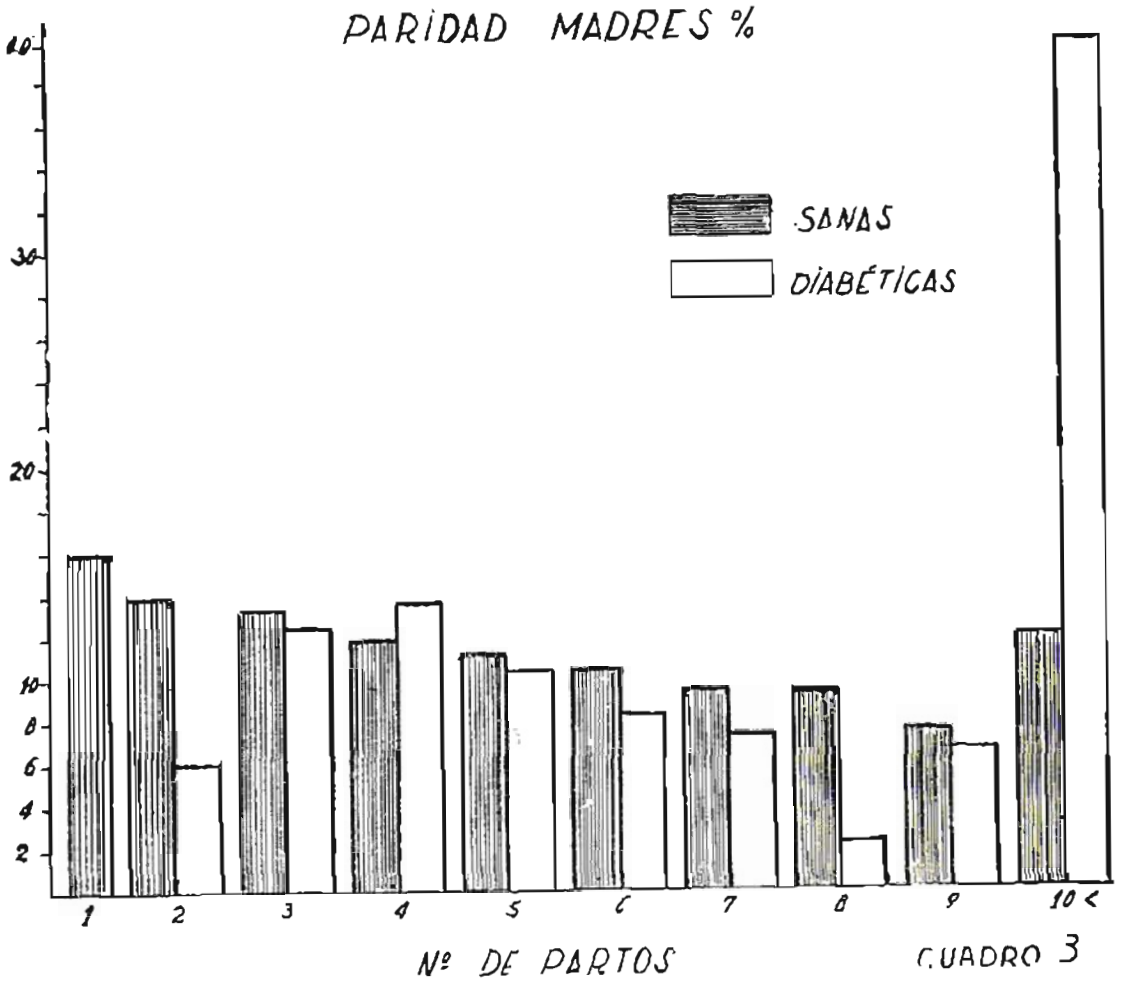
Edad de las madres: Las de mayor edad están en el grupo de las diabéticas, como se observa fácilmente en el respectivo cuadro (Cuadro 2).


edad madres
diabéticas.
C. Q. 1964
15,6%
29,3%
31 a 35
36 a 40
17,1%
26. a 30
21.a25
41 a 45
15,6%
22,4%
17,99%
11,5%
4,17%
36 a 40
45 o MAS 0,7%
DESCON. 1,42%
45
41
15 o MENOS 0,12%
31 a 35
15 a 20
11,7%
26 a 30
21 a 25
24,56%
27,97%

CUADRO 2

La diabética es en más del 50% de los casos una mujer mayor de 36 años y en cambio no encontramos ningún caso en madres de 15 a 20 años. Estos resultados tienen utilidad práctica para pensar en la posibilidad diabética cuando se trata de madres cuya edad las clasifica entre los grupos de mayor incidencia.

Paridad de las madres: En el Cuadro 3 se ha colocado un grupo de "Sanas" basado en la estadística nacional de 1964. Como comparativamente puede observarse en el grupo de diabéticas no hay ninguna primípara. Con dos hijos hay un franco predominio en las sanas, 14,3% contra 5,1% en las diabéticas.



CUADRO 3

Al ascender en número de embarazos las cifras van corriendo bastante parejas hasta llegar a 9 embarazos; de ahí se pasa a 10 o más embarazos, en que las diabéticas tienen 44,8% contra 10,9% de las sanas, lo que demuestra que *la diabética es una gran multípara.* Casos con 13 y 14 embarazos fueron numerosos.

Antecedentes obstétricos patológicos: Los antecedentes patológicos están muy cargados. Así 32,8% habían tenido abortos, 20,7% nacidos muertos y 3,4% polihidramnios (Cuadro 4).

CUADRO 4

Patología de la madre

PATOLOGIA	No. DE CASOS	PORCENTAJE
Abortos	19	32.8
Nacidos Muertos	12	20.7
Polihidramnios	2	3.4

Glicemia de las madres: En el Cuadro 5 se detallan 10 casos con glicemia de 120 mg% o menos, que es normal; se recuerda que había buen número de diabetes controladas. El mayor número, 30 casos, tuvieron entre 120 y 130 mg%; cifras mayores las hubo en 8 casos. El total con 120 mg% o más, representa un 79%. Las cifras de glicemia se establecieron mediante los métodos de laboratorio convencionales.

Características de los 58 niños: En el Cuadro 6 se agrupan por sexo y se señala el porcentaje de nacidos muertos 8,6, que se compara con 1,3 que es la cifra obtenida en el I.M.I.C.

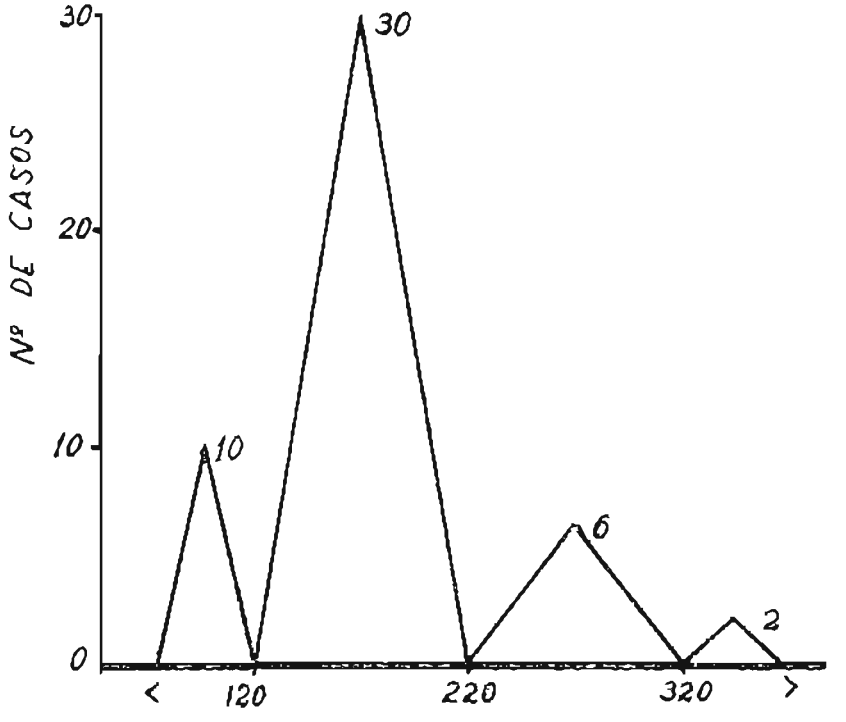
Luego están establecidas una serie de condiciones como nacidos por cesárea, forceps, extractor al vacío y extracción podálica. De estos datos se podría concluir que se debe considerar la posibilidad de realizar en la diabética mayor número de cesáreas, con el fin de disminuir forceps, extractores al vacio y extracciones podálicas. Esto, tomando en cuenta el carácter masocrómico de algunos de estos niños.

Tipo de parto: Encontramos un 10,34% de partos prematuros, lo cual es cifra que compara bien con el por ciento de prematuridad total (Cuadro 7).

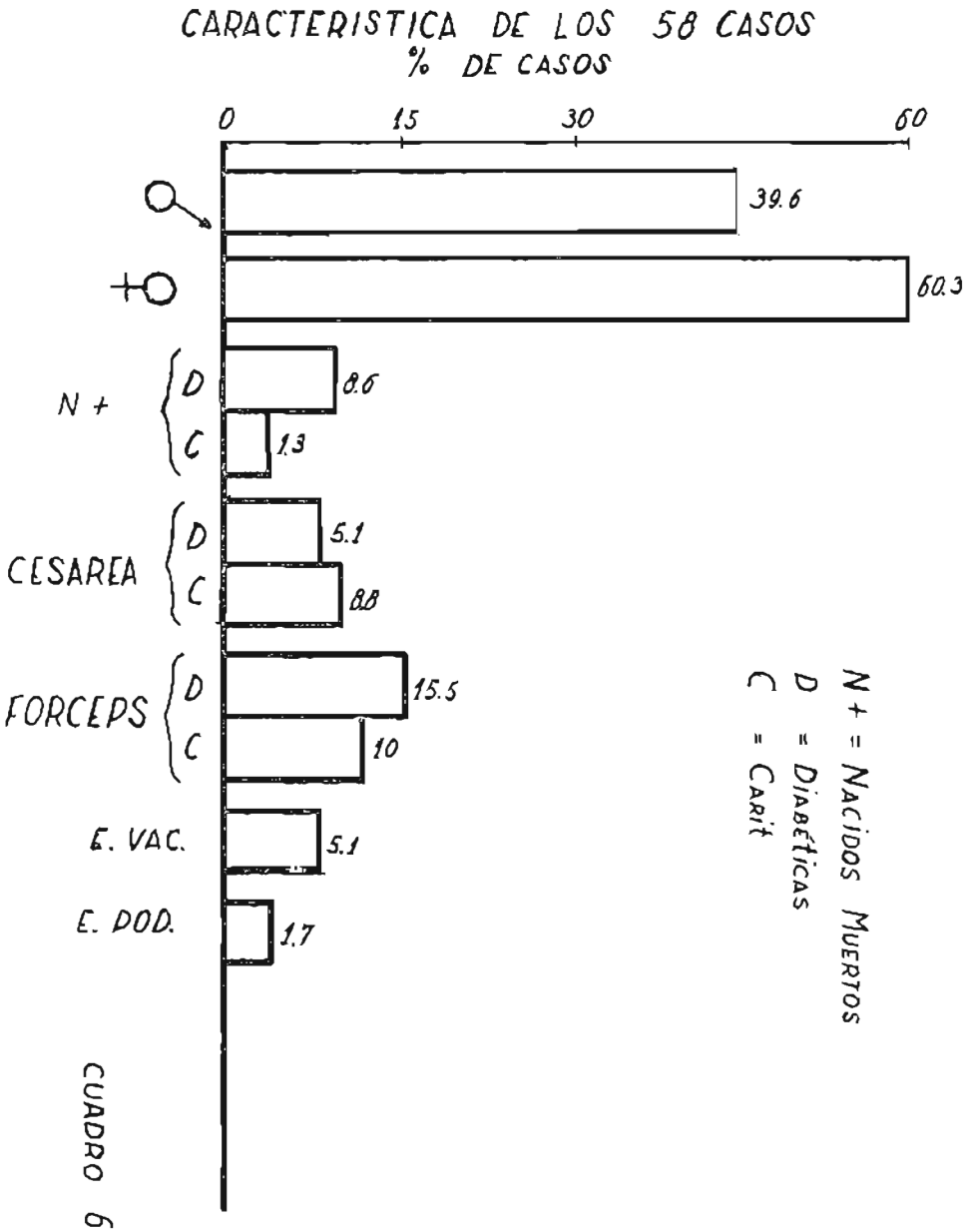
Peso de los niños: El Cuadro 8 presenta los 58 niños en estudio, comparándolos con 58 niños testigos, de acuerdo a los pesos de la totalidad de nacimientos habidos en Costa Rica en 1964. Se puede ver que el hijo de madre diabética lleva una distribución semejante a la totalidad, con la diferencia de que al llegar a 4,5 kilos, su número es más elevado.

Nuestros datos no concuerdan con los hallazgos de MAYER y CÁMARA que menciona 30 a 40% de niños con peso de 5.000 gramos o más. Sin embargo, el peso promedio de los hijos de diabética (3.517,6 gm.) sí sobrepasa al promedio nacional (3.142 gm.).

GLICEMÍA EN LAS MADRES

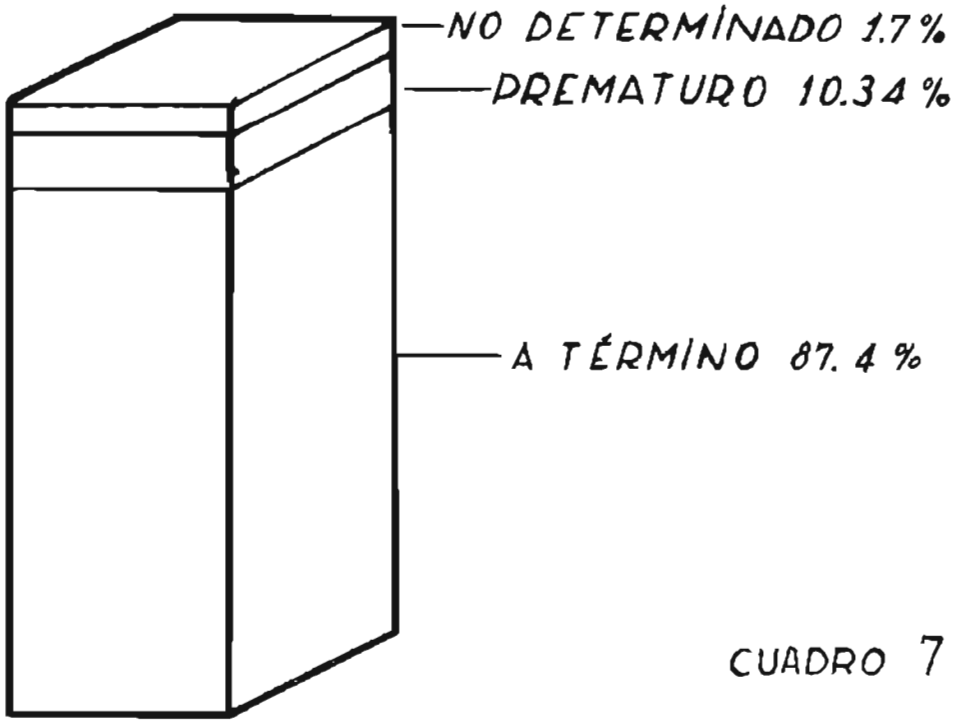


CUADRO 5

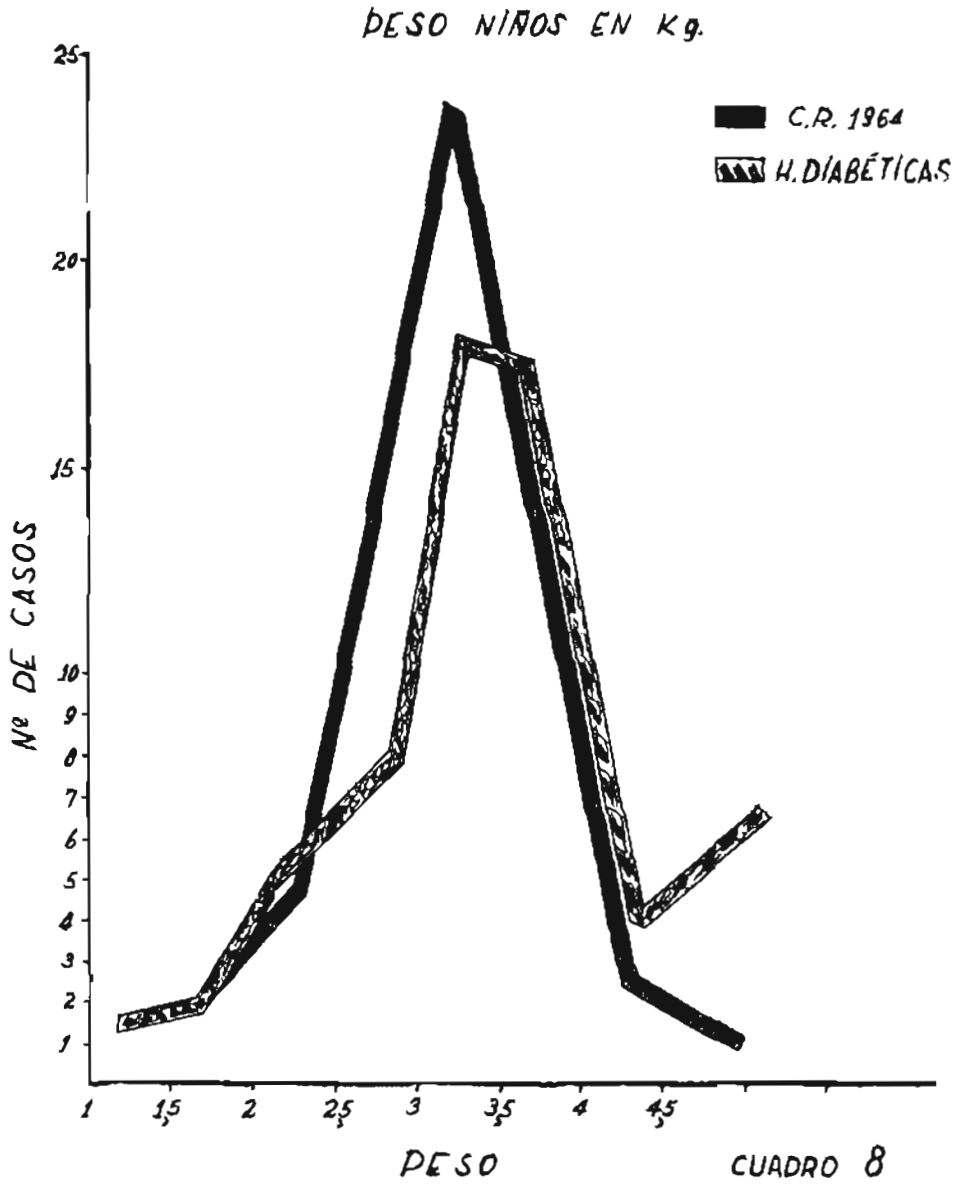

CARACTERISTICA DE LOS 58 CASOS
% DE CASOS
0
15
30
60
39.6
60.3
N +
D
C
8.6
1.3
CESAREA
D
C
5.1
8.8
FORCEPS
D
C
15.5
10
E. VAC.
5.1
E. POD.
1.7
N + = NACIDOS MUERTOS
D = DIABÉTICAS
C = CARÍT

CUADRO 6

TIPO DE PARTO



CUADRO 7


PESO NIÑOS EN Kg.
C.R. 1964
H. DIABÉTICAS
Nº DE CASOS
25
20
15
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
1
1,5
2
2,5
3
3,5
4
4,5
PESO

CUADRO 8

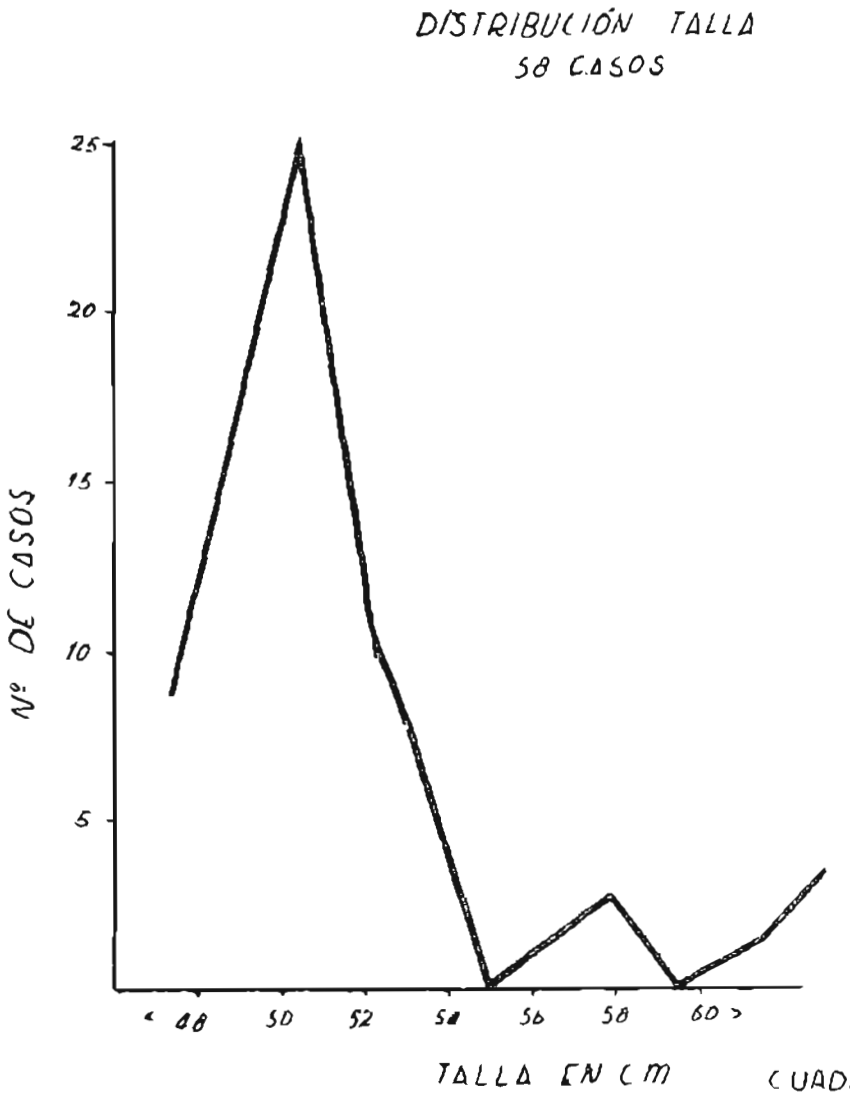
Figura 1.

A la izquierda niño sano de 7 libras.
A la derecha niña de madre diabética con 185 mg% de glucosa.

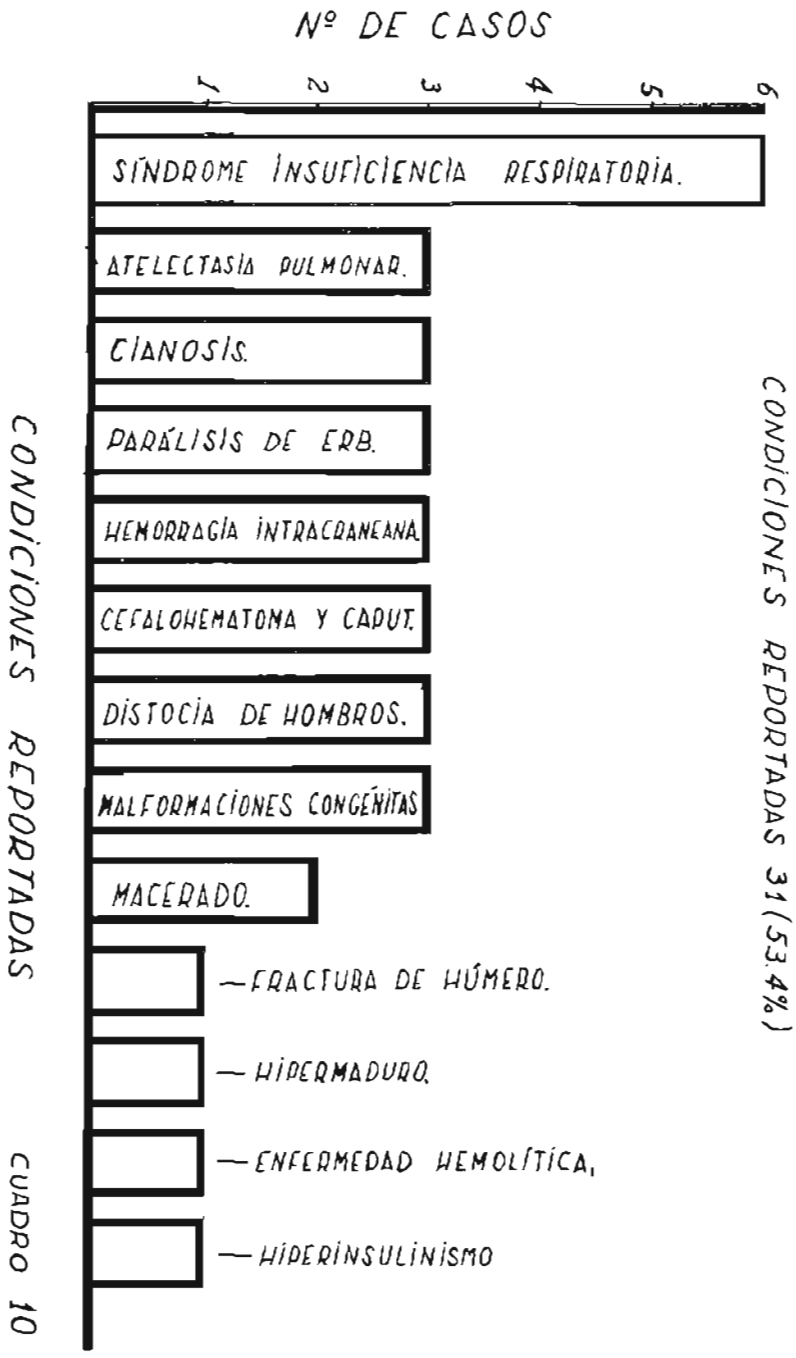
Talla: Su medida revela que por arriba de 52 cm. se encuentra un buen número de niños, aunque no la mayoría (Cuadro 9).

Patología: En el Cuadro 10 se encuentra un total de 21 niños afectados (36,2%) presentando condiciones patológicas en número de 31. La casi totalidad de las condiciones son muy serias. Se incluyen 3 (5,1%) de malformaciones congénitas. MAYER & CÁMARA reportaron 10%.

Mortalidad total perinatal: En el Cuadro 11 hemos sumado los 5 niños nacidos muertos a los 3 fallecidos en los primeros días, lo que nos da un total de 13,7% cifra que compara bien con la de 13% que reporta la Dra. White.


DISTRIBUCIÓN TALLA
58 CASOS
Nº DE CASOS
25
20
15
10
5
< 48
50
52
54
56
58
60 >
TALLA EN CM

CUADRO 9



CONDICIONES REPORTADAS

CUADRO 10

PATOLOGÍA EN NIÑOS

ANALIZADOS 58

AFECTADOS 21 (36.2%)

CONDICIONES REPORTADAS 31 (53.4%)

Hallazgos de autopsia: (Ver Figuras 2, 3, 4, 5, 6, 7, y 8). Se practicó autopsia a un niño de los 3 fallecidos en la primera semana: Autopsia No. 15.355.

Edad 1 día. Sexo masculino. Los hallazgos pusieron en evidencia:
Hiperinsulinismo (con hiperplasia de los islotes de Langerhans).
Membrana hialina y atelectasia pulmonar.
Inmadurez renal.
Hemorragia medular suprarrenal.
Hiperplasia micloide del hígado.
Hiperplasia tiroidea con estructura fetal.

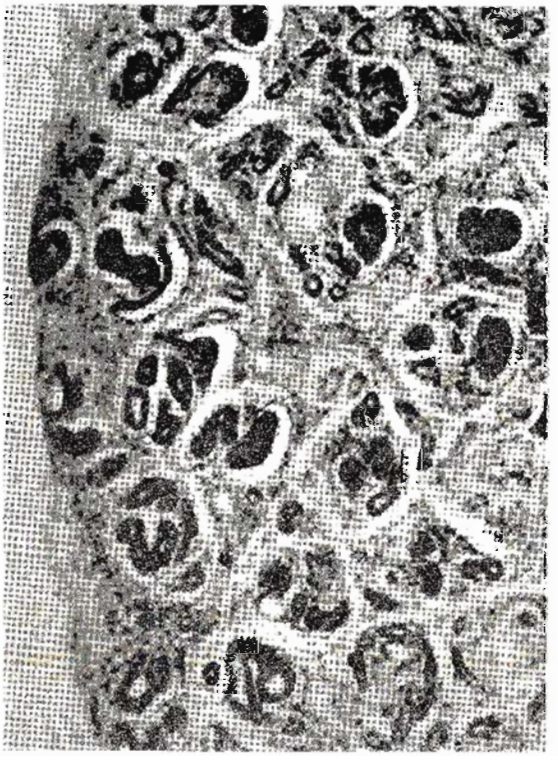


Figura 2.

Riñón inmaduro, 100X
Autopsia No. 15.355.

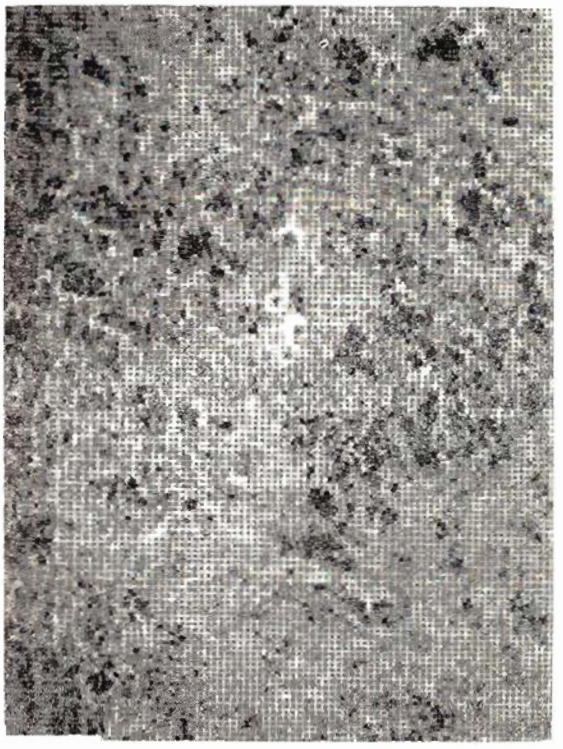


Figura 3.

Hígado, metaplasia mieloide. 100×
Autopsia No. 15.355.

Figura 4.

Hígado, metaplasia mieloide. 250×
Autopsia No. 15.355.

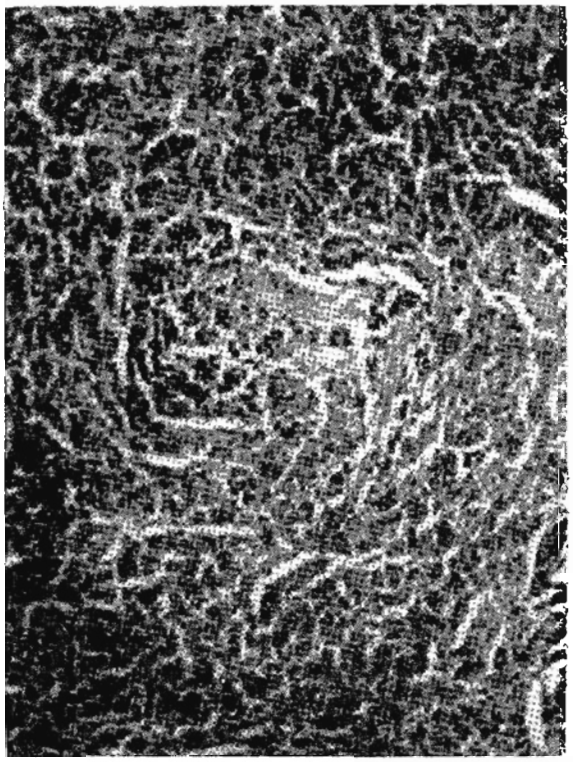


Figura 5.

Bazo, congestión. 100×
Autopsia No. 15.355.

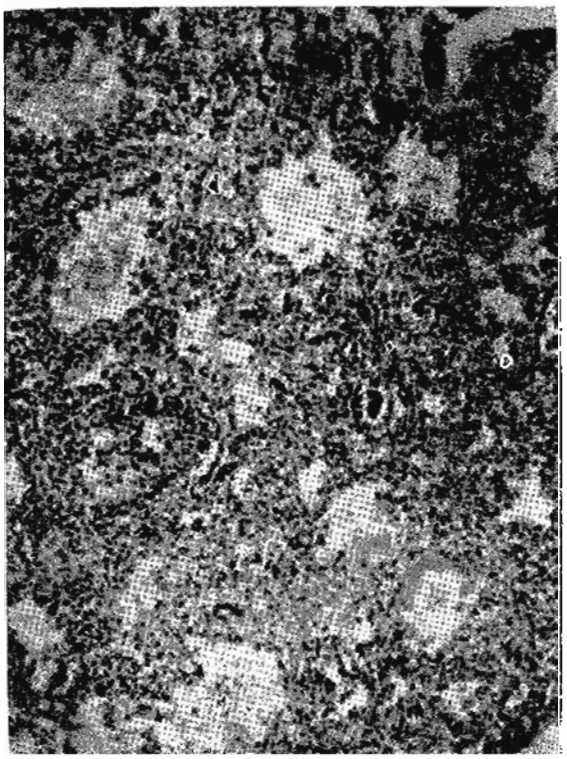


Figura 6.

Pulmón, membrana hialina. 100×
Autopsia No. 15.355.

Figura 7.

Páncreas, hipertplasia islotes. 25X
Autopsia No. 15.355.

Figura 8.

Páncreas, hiperplasia islotes, 400X
Autopsia No. 15.355.

RESUMEN Y CONCLUSIONES:

1. Se encontró que en 24.642 nacimientos el 0,23% eran hijos de diabéticas.
2. Más de un 50% de las diabéticas eran mayores de 36 años.
3. El 44% de las madres había tenido más de 10 hijos.
4. El 32,8% había tenido abortos.
5. El 20,7% había tenido nacidos muertos.
6. El 79% tenía glicemias de más de 120 mg%.
7. El promedio de peso del niño recién nacido, hijo de madre diabética, fue de 3.517,6 gramos y el peso promedio del recién nacido en Costa Rica es de 3.142 gramos.
8. El 16,8% de los niños estudiados tuvo una talla de más de 52 cm.
9. El 36,2% de los niños estuvieron afectados con condiciones tales como: Síndrome de insuficiencia respiratoria, atelectasia pulmonar, cianosis, parálisis de Erb, hemorragia intracraneana, cefalohematona, caput, distocia de los hombros, fractura del húmero, malformaciones congénitas (en un 5.1%), hiperinsulinismo.

SUMMARY

1. It was found that from 24.642 birthes, 0,23 per cent were siblings of diabetic mothers.
2. Over 50 per cent of the diabetic mothers were older than 36 years.
3. Forty four per cent of the mothers had more than 10 children.
4. Over 32 per cent had had miscarriages.
5. About 20 per cent had one or more stillbirths.
6. In 79 per cent of the cases the blood sugar level was over 120 mg per cent.
7. The average weight of the newborn, children of diabetic mothers is 3.517,6 gm., and the average weight of any normal newborn in Costa Rica is 3.142 gm.
8. Over 16 per cent of the recorded children were taller than 52 cm.
9. In over 36 per cent of the children therewere other conditions like. respiratory insufficiency syndrome, pulmonary atelectasis, cyanosis, Erb's paralysis, intracraneal hemorrage, caput, fracture of the humerus, congenital problems of the shoulder joints and in other organs (in over 5 per cent), caput and hyperinsulinism.

BIBLIOGRAFIA

1. BAIRD, J. D. & J. W FARQUHAR
1962. Insulin Secreting Capacity in newborn infants of normal and Diabetic Women *The Lancet*, 1:71.

2. MARTIN PINTO, ROBERTO
1963. Diabetes y Placenta
Prensa Médica Argentina, 51:432.

3. MASI, VÍCTOR
1964. Diabetes y Embarazo
Revista Médica del Paraguay, 6 (5): 163-172.

4. MAYER, J. B. & J. J. R. CÁMARA
1964. Las repercusiones del metabolismo diabético de la madre sobre el ser en desarrollo (Embriopatía diabética)
Deutsch Med. Wschr. 89:974.

5. SILVER. H. K., C. H. KEMPE & H. B. BRUYN
1962. Manual de Pediatría.
El Manual Moderno S. A. México D. F. 655pp.

6. SPELLACY, W. N. & F. C. GOETZ
1963. Plasma Insulin in Normal Late Pregnancy
The New England Journal of Medicine Minneapolis, Minnesota, 268:988.