EL PROTEINOGRAMA EN LA TOXICOSIS

Drs. GUILLERMO BARDALES * y RAMON MONTERO

Cátedra de Pediatría del Prof. Aníbal Ariztía.
Hospital "Luis Calvo Mackenna". Santiago.

Este trabajo tuvo por objeto corroborar en nuestro medio las interesantes investigaciones electroforéticas realizadas en niños distróficos con toxicosis por la Clínica Infantil del Prof. Hungerland en Giessen, Alemania¹. Hungerland, estudiando los resultados obtenidos con la seroelectroforesis en papel en niños con toxicosis después de la hidratación, pudo comprobar una significativa alza de los valores relativos de las gamas globulinas. Estas alteraciones, en cambio, no pudieron apreciarlas en cuadros eméticos sin síndrome tóxico, como sucede en la píloro estenosis del lactante menor^{1,2}.

Para llevar a efecto nuestro trabajo realizamos una serie de determinaciones electroforéticas en el suero de lactantes distróficos con toxicosis, especialmente en el momento de su ingreso al Hospital, e inmediatamente después de terminada su hidratación con la flebocclisis gluco-salina.

MATERIAL Y MÉTODO

Las determinaciones electroforéticas se realizaron en el suero de 20 lactantes distróficos con toxicosis y de ambos sexos, antes y después de su hidratación con flebocclisis glucosalina (S. Ringer con S. Glucosado al 5%, en partes iguales). Sus edades fluctuaron entre los 2 y 24 meses;

el peso osciló entre los 2.700 y los 8.000 gr. Todos fueron atendidos en el Servicio de Media Hospitalización del Hospital "Luis Calvo Mackenna" durante los meses de Diciembre de 1957 y Enero de 1958.

Para determinar el proteinograma hemos empleado el conocido método de Grassmann-Kendel-Hannig de electroforesis en papel, con equipo Elphor H.^{3,4}. Las proteínas totales se determinaron con el método químico del Biuret⁵.

RESULTADOS

Al comparar los valores absolutos encontrados en nuestros 20 casos, antes y después de la flebocclisis, observamos cifras bajas en estos últimos valores que son significativos para la seroalbúmina (5.32); globulina alfa 1 (4.25); globulina alfa 2 (2.81) y globulina beta (5.17). Esta baja no afectó a la gama globulina (0.12). Cuadro N° 2.

En cuanto a sus valores relativos hubo 15 casos que mostraron alza especialmente significativas con respecto al valor de sus gamas globulinas después de la hidratación, no observándose este hecho en 5 casos; sin embargo, es de advertir que estas últimas no logran modificar la cifra total de valores relativos. Se obtuvo

X

un — de 3.42, que por ser superior a sigma 2 resultó de significación estadística.

CUADRO N° 1

CASUÍSTICA DEL PROTEINOGRAMA EFECTUADO EN 20 LACTANTES
DISTRÓFICOS CON TOXICOSIS

	Edad	Edad	Edad	Total
Sexo:	2-6 meses	7-12 meses	13-24 meses	
Masculino	5	5	2	12
Peso	3.400-4.300 gr.	4.200-7.200 gr.	4.550-8.850 gr.	
Femenino	3	1	4	8
Peso	2.700-4.100 gr.	4.620 gr.	5.700-8 kg.	
TOTAL	8	6	6	20

* Becario peruano.

CUADRO Nº 2

PROMEDIO DE LOS "VALORES ABSOLUTOS" Y DE LAS DESVIACIONES STANDARD DEL PROTEINOGRAMA EN 20 LACTANTES DISTROFICOS CON TOXICOSIS (2 a 24 meses de edad)

COMPARADO CON EL PROMEDIO NORMAL DE VALORES ABSOLUTOS

Promedio gr.‰	Valores normales	Antes fleboclisis	Después fleboclisis	Cálc. de signific.
		Valores encontrados	Valores encontrados	
Seroalbúmina . . .	40'15 ± 3,34	40'0 ± 4'78	32'22 ± 4'54	5'32 (+)
Seroglobulina:				
Alfa 1	3,03 ± 0'43	4'39 ± 0'88	3'20 ± 0'96	4'25 (+)
Seroglobulina:				
Alfa 2	8'56 ± 1'05	10'68 ± 1'74	9'02 ± 2'06	2'81 (+)
Seroglobulina:				
Beta	8'21 ± 1'05	10'23 ± 1'83	7'65 ± 1'35	5'17 (+)
Seroglobulina:				
Gama	6'58 ± 1'13	8'98 ± 2'16	9'06 ± 1'85	0'12
Prot. Total (Mét. Quím.)	66'05 ± 4'59	74'22 ± 8'64	61'43 ± 8'52	4'73 (+)

Con respecto a las proteínas totales, se observó una baja significativa (4.73) después de la fleboclisis. (Cuadro Nº 3).

COMENTARIO

De las observaciones realizadas en el estudio electroforético de 20 lactantes distroáficos con toxicosis, antes y después de la hidratación con fleboclisis glucosalina,

hemos encontrado modificaciones significativas en el proteínograma y que en general están de acuerdo con lo publicado por los autores alemanes¹⁻², o sea, se aprecia un aumento relativo de las gamas globulinas después de la hidratación.

Es de advertir también el hecho que observamos dentro de los valores absolutos y relativos de las gamas globulinas del distrófico con toxicosis cifras más al-

CUADRO Nº 3

PROMEDIO DE LOS "VALORES RELATIVOS" Y DE LAS DESVIACIONES STANDARD DEL PROTEINOGRAMA EN 20 LACTANTES DISTROFICOS CON TOXICOSIS (2 a 24 meses de edad)

COMPARADO CON EL PROMEDIO NORMAL DE VALORES RELATIVOS

Promedio en %	Valores normales	Antes fleboclisis	Después fleboclisis	Cálc. signific.
		Valores encontrados	Valores encontrados	
Seroalbúmina . . .	60'32 ± 2'25	53'87 ± 3'41	52'49 ± 3'22	1'23
Seroglobulina:				
Alfa 1	4'62 ± 0'6	5'91 ± 0'3	5'17 ± 1'15	0'69
Seroglobulina:				
Alfa 2	13'04 ± 1'26	14'27 ± 1'73	14'64 ± 1'57	0'75
Seroglobulina:				
Beta	12'16 ± 1'17	13'97 ± 2'20	12'77 ± 1'89	1'87
Seroglobulina:				
Gama	9'84 ± 1'52	11'94 ± 2'91	14'78 ± 2'33	3'42 (+)

tas que los de niños normales, para lo cual hemos comparado estos valores con una tabla correspondiente a niños sanos realizado en nuestro medio y que figura adjunta al cuadro 2 y 3. Bollo y Montero ⁴ encontraron estas mismas alteraciones cuando realizaron su trabajo de "Distrofia con edemas", y lo explican como una probable compensación de las globulinas extra-hepáticas para impedir la hipoproteinemia ⁵, en otras palabras, como un esfuerzo para mantener el valor oncótico del plasma ante el severo déficit de serinas de dicha distrofia con esteatosis hepática, como ha sido demostrado por Gómez ⁶; Scroggie ⁸; Meneghello ⁷ y otros.

RESUMEN

Los autores estudian el proteinograma mediante la electroforesis en papel de 20 lactantes distróficos con toxicosis, antes y después de la hidratación con fleboclisis glucosalina.

En sus resultados encontraron una significativa baja de las proteínas totales después de la hidratación, comparadas con cifras previas a la fleboclisis y con valores de niños normales de nuestro medio. Además hubo una significativa baja de los valores absolutos después de la hidratación en la seroalbúmina, como en las globulinas alfa, uno y dos; y en la globulina beta, sin alterar mayormente a la gama globulina.

En cuanto a los valores relativos, observan después de la hidratación una alza significativa de las gamas globulinas, alza que no es acompañada por las otras fracciones proteicas.

Los autores consideran que este último fenómeno podría explicarse por una acción compensadora selectiva del sistema retículo-endotelial o linfático, lugar de

origen de las gama globulinas, destinado a evitar la hemodilución.

SUMMARY

PROTEINOGRAM IN TOXICOSIS.

The authors study the electrophoretic pattern in 20 infants with malnutrition and toxicosis, before and after the paracenteral hydration.

They observed a significative decrease in the absolute values of the seroalbumine, as well as the alpha 1, alpha 2, and beta globulins after hidration, with no change in the gamma globulins. There was a significative rise in the relative values of the gamma globulin after hidration.

The authors considered that the relative high values of the gamma globulins can be explained as a regulative selective measure of the reticuloendotelial or lymphatic systems in order to avoid hemodilution.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.—SCHMIDT, G. W. — Ueber das Verhalten des Serum-eiweißgehaltes im ersten Lebensjahr. Zeitschrift Kinderheilkunde. 71:483 (1952).
- 2.—KOERVER, H., A. MASSENBERG und L. SCHUMER. Ueber Ursachen und Bedeutung eines erniedrigten Globulinspiegels in Blutserum bei Säuglingen. Monatschrift Kinderheilkunde. 100:230 (1952).
- 3.—MASJUAN, F. — "Microelectroforesis en Papel de las seroproteínas en Niños Sanos de 4 a 30 meses de edad". Tesis 1957.
- 4.—BOLLO, F. y E. MONTERO. — "Electroprotidograma en la Distrofia con Edemas". — Rev. Chil. de Ped. 1:8, 1957.
- 5.—GÓMEZ, F. y cols. — "Estudios en niños desnutridos". — American Journal of Diseases of Children. 87:673, 1954.
- 6.—SCROGGIE, A. — "Trastornos nutritivos crónicos y sus aspectos médico-sociales". Rev. Chil. Ped. 19:1, 1948.
- 7.—MENEGHELLO, J. — "Evolución Intrahospitalaria del lactante distrófico menor de 1 año". Rev. Chil. Ped. 23:3, 1952.
- 8.—RIVA, G. — Das Serumweißbild. Hans Huber Verlag. 1957. Bern und Stuttgart.
- 9.—ANTWEILER, H. G. — Die Quantitative Elektrophorese in der Medizin. 2ª Auflage. Springer Verlag, 1957. Berlin-Goettingen-Heidelberg.