

Trabajos de Investigación

ALGUNOS ASPECTOS DE LA PROTIDEMIA EN EMBARAZADAS DE LA CLASE OBRERA DE CARACAS

por **EDUARDO PAEZ PUMAR, h. (*)**

Instituto Nacional de Nutrición

INTRODUCCION

En una publicación anterior (1), hicimos un recuento bibliográfico sobre distintos aspectos del empleo clínico de los valores de la proteína sérica por los métodos usuales de laboratorio, al cual referimos al lector.

En aquel estudio (1 y 2), encontrábamos variaciones significativas para los valores de las proteínas totales y fraccionadas, cuando se hacían las determinaciones en reposo y movimiento respectivamente, y sugeríamos como fórmula de obtener resultados comparables, el hacer estas determinaciones en condiciones similares a las de la determinación del metabolismo basal.

Desafortunadamente, cuando se obtuvieron las conclusiones aludidas, estaba ya bastante avanzado el presente estudio, motivo por el cual, así como por el tiempo disponible para el examen de cada paciente, las determinaciones que se presentan, fueron hechas todas en las condiciones habituales de laboratorio.

A pesar de ello, dado el número más o menos grande de casos que nos proponíamos estudiar, y el hecho de que en

(*) Agradecemos la colaboración de la Dra. Magdalena González en lo que se refiere al cálculo estadístico y de las Técnicas del Laboratorio Clínico del Servicio: Sra. Elena de Troconis y Srta. Petra Muñoz en lo referente a los exámenes presentados.

nuestro medio se hacen siempre esas determinaciones en la práctica corriente en pacientes de las mismas condiciones, quisimos continuar llevando a cabo el estudio en la esperanza de que pudiera tener un valor por lo menos relativo.

M E T O D O

El estudio forma parte del "Plan de Embarazadas" que sigue el Instituto en colaboración con la Unidad Sanitaria de Caracas, la División Materno-Infantil, y el Consejo Venezolano del Niño, y el grupo de embarazadas, en el cual fué realizado, referidas por los Centros Materno-Infantil, fueron en su mayoría de la clase obrera.

Se presenta un total de 250 casos a los cuales se practicó una o más determinaciones de los valores séricos de proteínas totales y fraccionadas por el mismo método empleado en trabajos anteriores (1) chequeado en varias oportunidades por Micro-Kjeldahl.

En el estudio se enfocan varios aspectos:

a) El valor de las proteínas séricas en el grupo total presentado.

b) Ese mismo valor durante los distintos meses del embarazo.

c) Las posibles relaciones entre los valores anotados y la existencia o no de edema, siendo buscado el mismo, siempre por el autor, en el tercio inferior de la cara interna de la tibia en ambos miembros inferiores.

d) Las posibles relaciones entre las proteínas totales del suero y los valores de los glóbulos rojos y hemoglobina (determinados según técnica aparecida en trabajo anterior (3).

e) Las posibles variaciones de los valores séricos de las proteínas totales y fraccionadas después de suplementación alimenticia a través de desayunos gratuitos en los Comedores Populares del Instituto Nacional de Nutrición, en los cuales se les ofrece como puede verse en publicación anterior (4), más de un 40% de los requerimientos diarios, para la mayoría de los nutrientes.

Es de notar que el número de embarazadas presentadas en este último aspecto es inferior al de los demás, y ello debido a diferentes razones: 1º La gran distancia entre los Comedo-

res Populares y la vivienda de algunas embarazadas, ha impedido que a todas se les pueda prestar esta ayuda; 2º Sólo presentamos aquí aquellos casos en los cuales se tuvo la certeza de que no dejaron de asistir un sólo día al comedor, y 3º Porque a partir de la historia N° 250 se dejó de hacer la determinación de proteínas en el Laboratorio del Servicio, razón por la cual las últimas del grupo no tienen esa determinación sino en el momento de ingresar, careciendo del control en los meses subsiguientes.

Es de notar que en la presentación de los resultados aparecen los valores estudiados primero en el momento de ingresar la embarazada y luego, después de los distintos períodos mensuales subsiguientes de suplementación alimenticia, siendo de observar que esos períodos no siempre representan un mes exactamente, pues por razones de cupo para las citas, en muchos casos son ligeramente superiores al mes.

RESULTADOS

a) Promedios Totales.

De las 250 embarazadas no se pudo hacer la determinación en 3 casos. De las 247 restantes, 151, es decir, el 61,13% presentaron valores de prótidos totales inferiores a 6 gr.%, habiendo sido las cifras extremas encontradas: 7,88 gr.% (un caso) y 4,05 gr.% (un caso).

El promedio total de los valores obtenidos en los 247 casos fué el siguiente:

CUADRO N° 1

	N° de casos	Promedio	Error Standard
Prótidos totales	247	5,87	± 0,03
Albúminas	247	3,28	± 0,02
Globulinas	247	2,58	± 0,03
Indice AIb/Glob.	247	1,30	± 0,02

CUADRO N° 2

	1er. mes	2º mes	3er. mes	4º mes	5º mes	6º mes	7º mes	8º mes	9º mes
Nº de casos	1	5	9	22	30	50	37	32	1
Prótidos totales	5,40	6,16 ± 0,09	6,48 ± 0,14	5,95 ± 0,11	5,90 ± 0,09	5,81 ± 0,06	5,76 ± 0,07	5,83 ± 0,07	5,40
Albúminas	3,64	3,91 ± 0,22	3,67 ± 0,10	3,32 ± 0,05	3,41 ± 0,06	3,19 ± 0,05	3,12 ± 0,05	3,25 ± 0,05	3,21
Globulina	1,76	2,45 ± 0,33	2,81 ± 0,13	2,64 ± 0,12	2,49 ± 0,09	2,60 ± 0,06	2,63 ± 0,07	2,54 ± 0,09	2,18
Índice Alb/Glob.	2	1,80 ± 0,50	1,30 ± 0,08	1,25 ± 0,05	1,40 ± 0,07	1,24 ± 0,05	1,20 ± 0,05	1,25 ± 0,06	1,46

(*)

(*)

(*)

(*)

(*)

(*)

(*)

(*) Error Standard

b) Promedios por la edad del embarazo.

De las 250 embarazadas, sólo en 187 casos se pudo precisar por el interrogatorio, en forma clara, la edad del embarazo (habiéndose tomado como tal, los meses cumplidos a partir de la fecha de la última regla). En el cuadro N° 2 aparecen los valores obtenidos en esos 187 casos, distribuidos por mes del embarazo y con el número de casos correspondientes a cada mes. En él se puede apreciar que en los meses extremos, el número de casos es muy reducido como para dar ninguna indicación. Conviene anotar que en el caso anotado como perteneciente al primer mes, el diagnóstico de embarazo fué hecho por prueba biológica.

c) Posibles relaciones con el edema.

De las 250 exploradas, no se pudo hacer en 3 la determinación de las proteínas séricas. Entre las 247 restantes se encontró edema, (desde muy moderado hasta intenso) en 190, es decir, en el 44,13% de los casos, no presentándolo las restantes 138. Los valores promedios de ambos grupos, en lo que se refiere a proteínas séricas totales y fraccionadas e índice alb/glob., aparecen en el cuadro N° 3.

CUADRO N° 3

	Prótidos totales gr. %	Albúminas gr. %	Globulinas gr. %	Índice Alb/Glob.
Con edema	5,84 ± 0,04	3,23 ± 0,03	2,58 ± 0,04	1,26 ± 0,03
Sin edema	5,90 ± 0,04	3,32 ± 0,03	2,58 ± 0,04	1,33 ± 0,03

(*)

(*)

(*)

(*)

(*) Error Standard

d) Posibles relaciones con los glóbulos rojos y la hemoglobina.

Con este objeto se pudieron utilizar 246 de los 250 casos estudiados, en los cuales se compararon los valores respectivos de las proteínas totales con los de la cifra de glóbulos rojos y de hemoglobina. Los casos fueron divididos en cuatro grupos en la siguiente forma: Más de 7 gr.% de prótidos totales; de 6-7 gr.%, de 5-6 gr.% y menos de 5 gr.%. Los resultados aparecen a continuación en el cuadro N° 4.

CUADRO N° 4

Prótidos totales	N° de casos	Glóbulos rojos X 100.000 por m. m. ³	Hemoglobina gr. %
Más de 7 gr. %	3	33,38	11,48
de 6-7 gr. %	86	36,30 ± 0,37	12,14 ± 0,17
de 5-6 gr. %	151	35,01 ± 0,28	11,82 ± 0,13
Menos de 5 gr. %	6	36,79 ± 1,30	12,22 ± 0,32

(*)

(*)

(*) Error Standard

e) Posibles variaciones con la suplementación alimenticia.

En este sentido se presentan 48 casos en los cuales se determinaron los valores de las proteínas séricas (totales y fraccionadas) al ingresar, y después de uno o más meses de sumministrazione continua de la suplementación alimenticia indicada anteriormente. Los promedios de los valores respectivos aparecen en el cuadro N° 5.

CUADRO N° 5

	Al ingresar	1 mes de Suplemen- tación	2 meses de Suplemen- tación	3 meses de Suplemen- tación
N° de casos	48	45	22	7
Proteínas totales	5,85 ± 0,06	5,95 ± 0,07	5,91 ± 0,12	5,70 ± 0,12
Albúminas	3,44 ± 0,05	3,34 ± 0,05	3,23 ± 0,06	3,29 ± 0,18
Globulinas	2,44 ± 0,03	2,57 ± 0,06	2,59 ± 0,10	2,40 ± 0,14
Índice Alb/Glob.	1,42 ± 0,05	1,27 ± 0,04	1,25 ± 0,21	1,38 ± 0,14

(*)

(*)

(*)

(*)

(*) Error Standard

Aparte de ello, consideramos de interés reportar algunos datos algo aislados pero que arrojan cierta luz sobre la interpretación de los resultados. Ellos son los siguientes:

Entre los 45 casos a los cuales se hizo una determinación control después del primer mes de suplementación, se encontró que la cifra de proteínas totales, subió en 27 de ellos, quedó sin modificación en uno y bajó en los 17 restantes. Si analizamos los 27 casos en los cuales aumentó la cifra, encontramos que de ellos, a 12 se les hizo un nuevo control a los dos meses de suplementación con los siguientes resultados: en 2 casos la cifra continuó aumentando; en 3 permaneció igual al control del primer mes, y en 7, la cifra descendió de nuevo, inclusive hasta llegar en 4 casos a valores inferiores a los de la cifra en el momento del ingreso.

C O N C L U S I O N E S

Del examen de los datos presentados en los diferentes cuadros, podemos llegar a las siguientes conclusiones:

1º Se encontró un 61,13% de casos cuyos valores de prótidos totales fueron inferiores a 6 grs.%.

2º A diferencia de otros autores (5-6-7-8-9), no se encontraron diferencias significativas entre los valores de las proteínas totales y fraccionadas durante los distintos meses del embarazo, siendo de observar que el número de casos presentados fué muy reducido para los meses 1º, 2º, 3º y 9º.

3º En lo que se refiere a los valores para las proteínas séricas, totales y fraccionadas, así como al índice Albúmino/Globulina, no se encontró, a diferencia de otros autores (10 y 11), diferencias significativas entre el grupo que presentó edema y el que no lo presentó, habiendo sido la incidencia de dicho edema de 44,13%.

4º No se encontró ninguna relación significativa entre el valor de las proteínas totales y los valores de glóbulos rojos y hemoglobina.

5º En contra de lo reportado por algunos autores (12) y más acorde con los resultados obtenidos por Scrinshaw y colaboradores (13), no se encontraron variaciones significantes de los valores de las proteínas hemáticas, después de la suplementación protéica y dietética general.

RESUMEN

Se presenta un estudio de los valores de las proteínas séricas en 250 embarazadas, reportándose los valores promedios totales así como los obtenidos a distintas edades del embarazo, enfocándose las posibles relaciones entre esos valores y la presencia de edema o las cifras de glóbulos rojos y hemoglobina, así como las posibles variaciones de los valores proteicos hemáticos con la suplementación dietética. Ninguna de las relaciones o variaciones encontradas fueron estadísticamente significativas.

SUMMARY

Serum protein levels of 250 pregnant women are presented, and the following data are given: 1st. The average value for the total group. 2nd. The average values for the different months of pregnancy. 3rd. The possible relationship between these values and the occurrence of edema on one hand, and the figures for red blood cells and hemoglobin on the other. 4th. The possible variation of the protein level with dietary supplementation. None of the relationships or variations found were of statistical significance.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Höhe des Serumproteins wurde in 250 Schwangeren bestimmt und die folgenden Daten angegeben: 1. Gesamtdurchschnitt. 2. Durchschnittswerte für die verschiedenen Monate der Schwangerschaft. 3. Etwaige Beziehungen zwischen diesen Werten und dem Auftreten von Ödem einerseits und den Werten für Hämoglobin und roten Blutkörperchen andererseits. 4. Etwaige Schwankungen des Serumproteins nach Zusatzernährung. In keinem Falle wurden statistisch gesicherte Beziehungen oder Unterschiede gefunden.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Páez Pumar, h., Eduardo y Páez Pumar, José Ignacio.— Arch. Ven. de Nut. 2:359 (1951).
- 2) Páez Pumar, h., Eduardo y Páez Pumar, José Ignacio.— Arch. Ven. de Nut. 3:53 (1952).
- 3) Páez Pumar, h., Eduardo y Gómez O., Otto Lima.— Arch Ven. de Nut. 3:105 (1952).

- 4) Bengoa, José María y Páez Pumar, h., Eduardo.— Arch. Ven. de Nut. 2:431 (1952).
- 5) Plas, E. y Matthew C.— Am. J. Obst. Gyn. 12:346 (1926). Citado por: Agüero, O.— Rev. de Obst. y Gin. 8:215 (1948).
- 6) Dieckman, W. y Wegner, C.— Arch. Int. Mend. 53:353 (1934).
- 7) Oards, H. y Peters, J.— J. Biol. Chem. 81:9 (1929). Citado por: Agüero, O.—Rev. de Obst. y Gin. 8:215 (1948).
- 8) Mull, y Bill, A. J.— Lab. Cl. Med. 30:458 (1945).
- 9) Correa Seijas, L.—Tesis Doctoral (1947). Inédita.
- 10) Hernández, J.— Tesis Doctoral (1948). Inédita.
- 11) Arnell, R. y Bertrucci, Goldman.— J. A. M. A. 127:1101 (1945).
- 12) Scrimshaw, N. S., Guzmán M. y Méndez De La Vega, J.— Am. J. of Trop. Med. 31:163 (1951).