Hospital Manuel Arriarán.
Cátedra de Pediatría
del Prof. Dr. Eugenio Cienfuegos.
Servicio Medicina Interna
del Dr. Julio Daneri.

SEDIMENTACION GLOBULAR EN LA GLOMERULO NEFRITIS AGUDA DEL NIÑO

Por los Dres. JULIO MENEGHELLO y HERMANN NIEMEYER

Dentro del plan de estudio a que sometimos los enfermos de glomérulo nefritis aguda del Hospital Arriarán en el año 1943, figura la investigación sistemática de la velocidad de sedimentación globular. Este examen se considera de interés en las nefritis desde que Rubin, Rapoport y Waltz (9) sostienen que constituye un dato de enorme valor pronóstico. En efecto, en un grupo de cuarenta niños afectados de glomérulo-nefritis aguda, seguidos durante varios meses hasta su completa recuperación, estos autores encuentran que la sedimentación está acelerada y que hay una estrecha relación entre el retorno de este índice a lo normal y el recobro de la enfermedad renal. La sedimentación llegaría a sus valores normales antes que se normalizara el recuento del sedimento urinario de Addis (un millón de glóbulos rojos en orina de doce horas). Cuando el proceso tiende a un curso crónico, o en nefritis crónicas ya establecidas, la sedimentación permanecería elevada, aun sin foco infeccioso visible persistente.

Entre nosotros, Baeza Goñi (2), en su libro sobre glomérulo-nefritis en la infancia, menciona el hecho que la sedimentación globular se encuentra elevada en la mayoría de los casos que estudió, pero no hace un estudio metódico del problema. Arancibia (1) se ha preocupado del asunto en

enfermos adultos. Encuentra que la sedimentación globular está elevada en el curso de la glomerulo-nefritis, pero sin que exista relación entre esa elevación y la intensidad de los síntomas clínicos. Concluye, además, que no tiene interés pronóstico, a pesar de que no ha podido seguir sus enfermos hasta la recuperación completa, pues en buen número de los casos persistían hasta el momento de su comunicación pequeños síntomas, como hematurias microscópicas, edemas fugaces e inestabilidad de la presión arterial.

Nosotros queremos dar a conocer nuestra experiencia de las relaciones que pudiera haber entre la sintomatología del episodio agudo de la nefritis y la velocidad de sedimentación, sin insistir en su valor pronóstico hasta no tener completado el control del total de los pacientes, motivo del estudio.

El *plan de trabajo* consistía en practicar los siguientes exámenes: 1) medición de la presión arterial tres veces al día durante el período hipertensivo y después una vez en las mañanas; 2) medición de la diuresis y densidad de la orina diariamente; 3) *sedimentación globular*, proteinemia, constante de Ambard e índice de depuración ureica al ingreso y después cada diez días; 4) examen de orina con recuento de glóbulos rojos cada cinco días; 5) exámenes de fondo de ojo, otorrinolaringológico y dental; 6) exámenes parasitológico de deposiciones y bacteriológico de la secreción faríngea cada diez días; 7) peso diario; 8) cuando el enfermo está próximo a ser dado de alta se agrega la prueba de Volhard-Fishberg y el recuento de Addis.

De acuerdo con la experiencia de Cienfuegos y col. (3,8), la alimentación de los pacientes fué el régimen normal del hospital, sin restricción de prótidos, sales ni líquidos. El único tratamiento medicamentoso consistió en el uso de sulfato de magnesio por vía oral o parenteral.

El criterio que se tuvo para dar el alta fué el siguiente, aplicado con bastante flexibilidad de acuerdo con las circunstancias: normalidad del examen de orina corriente, recuento de Addis por debajo de un millón (7,10), pruebas de función renal normales y presión arterial estabilizada alrededor de lo normal. En algunos casos no se cumplían todas estas condiciones simultáneamente, pues podían haber pequeñas alteraciones, como ser, indicios de albúmina, moderado exceso sobre el millón de glóbulos rojos en el Addis o prueba de Volhard con densidad máxima ligeramente inferior a la considerada como normal. Principalmente razones de economía hospitalaria nos indujeron a dar alta a estos últimos enfer-

ritos, que fueron a sus casas con recomendaciones precisas y estuvieron sometidos a control periódico por nosotros.

La sedimentación globular se medía según la técnica de Westergren.

Nuestro *material* se compone de 61 niños, cuyas edades fluctúan entre 4 y 12 años, con un ligero predominio de varones.

En el *cuadro 1* se han consignado los valores de todas las sedimentaciones efectuadas. Muchos de los anotados en "alta" corresponden a los mismos valores señalados a los 20 ó 30 días o después, lo que significa que el alta se dió más o menos dentro de los cinco días de efectuado el examen y por lo tanto no tenía interés repetirlo.

En el *cuadro 2* se ha considerado la frecuencia de los diferentes valores de la sedimentación globular según los días de evolución de la nefritis. Puede apreciarse que al ingreso al Hospital sólo 7 de 59 enfermos consignados presentaban una sedimentación normal (hasta 10 milímetros), o sea, un 11,9 %, en cambio, en el momento del alta el porcentaje subía a 31,1 (19 de 61 enfermos). Inversamente, los valores muy altos de sedimentación, sobre 20 mm., son muy frecuentes al ingreso, en que constituyen un 72,9 % y tienden a disminuir, de modo que al alta se encuentra sólo un 44,3 %. En general, se puede decir entonces que la velocidad de *sedimentación está más acelerada en el comienzo* de la glomérulo nefritis aguda y que *tiende a disminuir* durante su curso. Pero los cambios que experimenta en cada caso individual son muy variables y pueden verse en el *cuadro 1*. Para mayor claridad hemos considerado 16 *tipos de evolución*, al comparar los siguientes valores del índice al ingreso y al alta: normal (menos de 11 mm.), de 11 a 20 mm., de 21 a 50 mm. y más de 50 mm. por hora. En el *cuadro 3* se relacionan estos diferentes tipos, que hemos arbitrariamente escogido, con la sintomatología de la nefritis y con algunos otros datos que hemos creído de interés. Los síntomas consignados permiten conocer la *gravedad aparente* del episodio agudo de la glomérulo nefritis, aunque no informen sobre la evolución total y el pronóstico final de la enfermedad.

Del estudio del *cuadro* puede desprenderse la conclusión de que *no existe ninguna relación* entre la velocidad con que sedimentan los glóbulos rojos y los siguientes síntomas: cantidad y duración de los edemas, grado y duración de la hipertensión, normalización de la diuresis, grado y duración de la albuminuria y persistencia de la hematuria. Tampoco hay

CUADRO N° 1

Valores de la sedimentación globular en enfermos de glomérulo nefritis aguda.

N° obs.	Ds. estada	Ingreso	10 días	20 días	30 días	Después	Alta
61108	58	3	10	6	3	7	7
70650	29	10	5	5	—	—	5
78388	66	—	10	—	15	20	5
74010	29	5	13	—	15	—	15
63847	22	6	20	18	—	—	18
76908	39	8	18	12	20	—	20
45331	169	5	8	10	8	5	18
50414	15	7	35	—	—	—	35
63830	45	15	9	25	10	10	10
74578	44	20	45	40	35	12	5
74875	106	15	18	20	—	10	10
67496	28	18	14	—	14	—	14
67477	30	20	12	17	—	—	17
65206	9	15	—	—	—	—	15
75342	25	20	—	—	—	—	16
71555	28	20	10	28	—	—	28
70606	39	15	25	28	25	—	25
63848	42	40	10	15	10	5	5
22858	25	22	19	4	—	—	4
66085	28	50	30	—	10	—	10
69184	38	30	25	18	15	—	10
69183	38	30	30	25	10	—	10
69669	26	25	—	10	—	—	10
76510	73	22	13	30	23	12	10
62926	78	35	11	12	13	11	2
73435	35	44	11	10	5	—	5
75564	87	25	34	35	18	25	10
77302	60	21	15	18	7	8	7
65227	23	34	34	20	20	—	20
76557	65	50	95	110	50	20	15
65817	23	42	12	—	—	—	12
49181	20	30	20	—	—	—	20
75312	55	44	—	25	40	35	32
62069	60	40	85	45	25	20	25

69863	41	25	—	25	35	—	35
76121	42	30	15	—	8	40	40
75917	32	26	—	16	30	—	20
71581	82	50	21	20	8	5	23
67525	53	32	—	60	—	50	50
79005	18	—	36	—	—	—	30
78357	40	40	80	10	—	21	21
78522	77	45	—	—	75	45	38
72680	55	35	30	55	54	45	45
79495	57	21	34	—	—	—	25
5218-38	17	35	70	—	—	—	70
<hr/>							
78819	44	65	—	—	—	10	10
61846	42	110	—	50	—	10	10
64082	34	122	70	—	20	—	20
63808	44	70	30	108	15	20	20
9170	52	70	35	11	15	18	18
47761	25	60	20	20	—	—	28
67424	46	90	60	500	50	—	50
71529	41	112	—	64	30	—	30
69624	17	60	100	35	—	—	35
69453	50	60	—	40	—	40	40
70724	90	60	—	105	—	70	45
12309	126	120	65	—	23	30	53
78947	78	55	142	—	142	40	60
79126	86	108	—	128	70	50	95
77845	58	70	70	57	42	40	123
68348	74	106	—	129	135	96	70

CUADRO N° 2.

Frecuencia de los diferentes valores de la sedimentación según los días de evolución de la nefritis.

Sedimentac. mm./hora	Ingreso		10 días		20 días		30 días		Alta	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Normal	7	11.9	7	15.2	7	16.3	10	26.3	19	31.1
11-20	9	15.2	15	32.6	12	27.9	12	31.5	15	24.6
21-50	27	45.8	14	30.5	15	34.9	11	29	21	34.5
más de 50	16	27.1	10	21.7	9	20.9	5	13.2	6	09.8
Total	59	100	46	100	43	100	38	100	61	100

correspondencia entre la forma de evolucionar la sedimentación y los datos proporcionados por las pruebas de función renal y por algunos exámenes de laboratorio, como ser, existencia o no de estreptococos hemolíticos en la faringe, concentración de proteínas del suero e índice proteico y título de antiestreptolisinas en el plasma (6).

Respecto al tiempo que transcurre entre la normalización de los síntomas clásicos de la nefritis y la normalización de la sedimentación, Arancibia señala en forma vaga que esta última persiste alterada por algunas semanas después de que ha declinado el cuadro clínico. Nosotros tenemos la experiencia de que esto es absolutamente irregular, pues son numerosos los casos en que la sedimentación llega a valores considerados como normales antes de que desaparezcan los síntomas, especialmente albuminurias y hematurias. En realidad, no podemos decir nada definitivo, ya que un buen porcentaje de nuestros pacientes fueron dados de alta con la sedimentación elevada y sin que se hicieran posteriormente exámenes para averiguar el momento en que llega a lo normal.

Cabe considerar en este momento la relación que pudiera existir entre la velocidad de sedimentación globular y el foco infeccioso que se considera como probable origen de la glomerulo nefritis. En realidad, no tiene *ninguna influencia* el tipo de lesión focal, es decir, la sedimentación no tiene variaciones especiales si la enfermedad renal se acompaña de una sarna infectada o de un impétigo aislado o de una infección de las vías aéreas superiores. Tampoco hay correspondencia entre la intensidad y duración del proceso infeccioso y el curso de la sedimentación, ya que no son raros los casos en que el impétigo, por ejemplo, es escaso y desaparece rápidamente con el tratamiento y los valores de la sedimentación permanecen elevados. Un criterio más que podría utilizarse para dilucidar el problema que abordamos consiste en comparar el título de antiestreptolisina del suero del enfermo con la velocidad de sedimentación. En un buen número de niños con nefritis aguda hemos podido apreciar que, aunque el título del anticuerpo está generalmente elevado, no hay ningún paralelismo entre él y el curso de la sedimentación. Por todas estas consideraciones creemos que las alteraciones humorales responsables del aumento de la velocidad de sedimentación globular en la glomerulo nefritis aguda no son consecuencia directa de la infección que la acompaña, sino que dependen de condiciones metabólicas relacionadas directamente con el proceso renal.

Evolución de la sedimentación y sintomatología de la glomérulo nefritis aguda.

CUADRO N° 3

Tipo de evolución	Edad años	Días enferm. y sexo	Días estada hasta ing.	Edema Kgrs.	Hipertensión Gr.do** mm. Hg.	Normal diuresis días	Albuminuria Grado grs. o/oo	Hematuria días	Addis millones	Volhard densidad máxima	Poco infeccioso					
normal a	normal	10 f.	3	58	4.5	25	40	50	n.c.	18.0	10	50	—	1025	Amig. crónica	
		13 f.	1	29	2.0	0	35	11	2	2.5	66	50	0.64	1028	Impétigo	
		4 f.	3	66	2.4	10	55	8	n.c.	—	—	—	0.	1032	¿Amig.?	
	11-20	12 f.	6	32	7.0	9	35	7	n.c.	0.6	10	—	—	—	Faringitis	
		9 f.	3	29	4.0	10	40	11	8	1.2	10	—	—	—	Sarna inf.	
		6 f.	4	39	4.4	10	50	28	7	1.8	10	10	0.	—	Sarna	
		11 m.	30	169	—	—	30	109	n.c.	4.0	160	160	1.32	1024	?	
	21-50	4 m.	6	15	1.3	0	5	2	4	ind.	10	10	0.33	1023	Impétigo	
	11-20 mm a	normal	11 m.	7	45	2.5	10	55	4	n.c.	—	—	—	0.	—	Strep. hem.
			4 f.	1	44	2.3	10	30	38	n.c.	0.2	10	30	0.02	1016	Sarna inf.
8 f.			3	106	3.7	11	55	57	6	0.8	10	20	0.	1027	Impétigo	
11-20		11 m.	1	33	1.0	6	30	1	6	ind.	10	10	0.	1025	Sarna inf.	
		11 m.	6	30	1.5	6	80	18	1	ind.	10	10	0.	1022	Amig. cr.	
		6 m.	5	9	1.5	5	10	10	3	—	—	—	0.	—	Impétigo	
		11 m.	10	25	5.0	14	40	6	3	ind.	10	25	11.	1023	Sarna	
21-50		9 f.	4	28	3.0	10	45	9	1	ind.	10	20	0.	1020	Impétigo	
		9 m.	3	39	2.2	18	50	17	7	0.4	10	30	0.	1028	Sarna inf.	
21-50 mm a	normal	5 m.	4	42	4.0	8	70	23	3	1.5	10	30	0.02	1022	?	
		9 f.	4	25	3.5	10	60	9	3	1.6	10	10	0.	1030	Bronquitis	
		6 f.	6	28	2.7	10	55	9	1	1.0	10	20	—	—	Sarna	
		11 f.	5	38	3.0	10	35	n.c.	11	0.9	10	10	0.	1025	Sarna inf.	
		5 f.	5	38	3.6	11	45	n.c.	5	0.8	10	20	0.65	—	Sarna inf.	
		12 m.	4	26	3.5	10	35*	11	1	ind.	20	10	0.32	1018	?	
		11 m.	6	73	4.0	3	40	31	5	2.4	30	73	1.86	1017	Faringitis	
		12 f.	8	35	1.5	12	25	15	4	—	—	20	0.	1025	?	
		11 f.	5	87	2.0	17	45	10	5	0.4	20	87	—	—	Impétigo	
		4 m.	7	60	1.5	11	45	8	11	4.0	10	10	0.	1031	?	
		11 f.	8	78	3.0	8	40	43	3	8.0	30	78	—	1030	Amig.	

(*) Datos de alta con ligero grado de hipertensión.

Tipo de evolución	Edad años	Días enferm. y sexo	Días estado hasta ing.	Kgrs.	Edema Días	Hipertensión Gndo** mm. Hg.	Días	Normal diuresis días	Albuminuria Grado grs. o/oo	Hematuria Días	Hematuria días	Addis millones	Volhard densidad máxima	Foco infeccioso
21-50 mm. a	11-20	7 f.	1	65	2.8	15	35	29	7	9.0	65	50	0.18	Faringitis
		8 f.	1	23	5.5	11	30	10	4	0.4	10	10	0.43	Impétigo
		10 f.	7	20	2.0	10	55	10	6	0.4	10	10	0.26	Sarna inf.
		9 m.	10	28	2.0	9	40	8	2	—	—	0	1030	Sarna inf.
	21-50	6 m.	3	55	3.8	16	45	n/c.	9	3.4	30	40	0.46	Bronconeum.
		12 m.	4	60	2.5	15	55	15	6	14.0	20	50	0.40	Impétigo
		10 m.	5	41	4.5	7	65	10	5	0.4	10	10	0.	Neumonia
		11 m.	4	42	6.0	9	70	10	3	0.3	10	30	0.14	Amigdalitis
		8 f.	3	32	4.0	13	35*	21	11	ind.	10	10	0.18	Sarna inf.
		6 m.	4	82	3.0	11	35	11	3	2.2	10	40	0.	Impétigo
		7 m.	4	53	2.0	7	70	15	6	1.2	10	10	0.	Impétigo
		11 f.	2	18	2.4	7	45	7	7	16.0	10	10	—	Sarna inf.
		4 m.	2	40	1.5	9	n/c.	n/c.	4	0.2	10	20	0.	Sarna inf.
		6 m.	11	77	2.0	46	45	77	4	4.0	30	50	0.45	Neumonia
		12 f.	2	55	6.5	15	65	29	7	2.8	10	40	0.56	Sarna inf.
		12 m.	3	57	7.0	10	70	16	8	6.0	20	40	0.51	Sarna inf.
		10 f.	1	17	0.8	5	45	10	1	—	—	0	0.	?
más de 50 mm. a	normal	10 m.	10	42	5.0	0	65*	9	3	6.0	30	30	0.67	Amig. ag.
		6 m.	3	44	2.0	5	90	16	3	2.0	10	44	1.12	Otitis
	11-20	4 m.	7	34	2.0	13	15	27	5	5.0	10	34	2.68	Faringitis
		6 m.	4	44	3.5	13	40	19	3	0.5	10	44	2.10	Impétigo
		9 f.	5	52	5.0	9	20	52	18	18.0	30	30	—	Sarna y farin.
	21-50	8 m.	6	25	3.2	12	50	19	5	1.0	20	20	0.61	Sarna
		12 m.	4	46	1.5	10	60	12	6	4.0	20	46	2.48	Grippe
		3 m.	30	41	1.3	8	30	12	—	5.0	40	30	0.	Piodermitis
		9 f.	7	17	4.0	8	40	4	3	ind.	10	10	0.	Faringitis
		4 m.	7	50	3.0	13	50	20	6	11.0	30	40	0.20	Sarna inf.
		7 m.	75	90	1.5	29	15*	90	16	9.6	90	90	—	Amig. cr.
	más de 50	10 f.	3	74	3.0	14	30	32	8	1.0	30	50	0.03	Sarna inf.
		6 f.	8	58	6.7	8	60	8	8	4.8	8	58	9.60	Impétigo
		4 f.	2	86	1.5	36	20	86	8	9.0	10	40	0.	Sarna inf.
		12 f.	8	78	5.5	18	20	78	10	2.8	10	40	0.04	Sarna inf.
		5 m.	30	126	2.0	11	10	0	6	18.0	120	100	0.09	Amig. cr.

Se sabe (4,5) que existe una relación lineal directa entre concentración del fibrinógeno plasmático y velocidad de sedimentación, siempre que los valores de lipemia y globulinemia estén dentro de lo normal y que haya normalidad también de los glóbulos rojos tanto en cantidad como en calidad. En la glomérulo nefritis algunos de estos elementos suelen estar alterados, pero sólo en grado ligero. En efecto, no es raro encontrar cierta anemia y en ocasiones una concentración de globulinas del plasma por encima de tres gramos por mil. Pero en nuestros casos hemos observado que justamente estos enfermos no son los que presentan más constantemente una sedimentación elevada. De modo que lo más probable es que haya en la nefritis una modificación en la concentración de fibrinógeno que sea la responsable de la sedimentación acelerada. En la literatura que hemos podido revisar no hemos encontrado datos al respecto, por lo que constituye un problema que estamos investigando.

Resumen.

Se estudia la sedimentación globular durante la evolución de 61 enfermos de glomérulo nefritis aguda. Se comprueba que en general está más acelerada en la iniciación de la enfermedad y que tiende a disminuir con la declinación del proceso. No se encuentra ninguna relación entre el valor de la velocidad de sedimentación y las manifestaciones clínicas de la nefritis. Tampoco se observa influencia del foco infeccioso sobre el curso de la sedimentación.

Bibliografía.

- 1.—ARANCIBIA, B. — Rev. de Med. 17; 235. 1943.
- 2.—BAEZA GONÍ, A. — La glomérulo nefritis en la infancia. Ed. Zig-Zag. Santiago de Chile. 1942.
- 3.—CIENFUEGOS, E. — Rev. Chil. de Ped. 14; 629. 1943.
- 4.—HAM, T. H. — J. Clin. Invest. 15; 470. 1936.
- 5.—JONES, D. T.; HAM, T. H. and MASSELL, B. F. — J. of Pediat. 12; 675. 1938.
- 6.—MENEQUELLO, J.; NIEMEYER, H. y ERAZO, R. — Por publicarse.
- 7.—OSEJO. — Tesis Médica. U. de Chile. 1942.
- 8.—OSSA, R. — Tesis Médica. U. de Chile. 1941.
- 9.—RUBIN, M. I.; RAPCORT, M. and WALTZ, A. D. — J. of Pediat. 20; 32. 1942.
- 10.—SOTO PRADERA, E. y LOPEZ DE LA JUNQUERA, J. — Rev. de Ciencias Médicas. 1; 45. 1938.